

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 96 имени Павла Петровича Мочалова» городского округа Самара

<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школы №96 г.о. Самара Сычева Е.М. Приказ № _____ /ОД от «31» августа 2022г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Зам. директора по УВР Федосеева В.В. «30» августа 2022г.</p>	<p>РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей естественно-математического цикла Председатель ШМО Мантрова И.А. Протокол № 1 от «26» августа 2022г.</p>
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности»  
для обучающихся 5-9 классов

**форма организации: факультатив**

**направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное**

**срок реализации (5 лет)**

**Разработана:**  
Федоровой Н.А.,  
учителем физики

Самара

## Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «**Развитие функциональной грамотности обучающихся**» для 5-9 классов разработана на основе программы «**Развитие функциональной грамотности обучающихся**» (5-9 классы): О.Ю.Ерофеева, Н.А.Родионова, модуль «Читательская грамотность», С.Г. Афанасьева, модуль «Математическая грамотность», А.А. Гилев, модуль «Естественнонаучная грамотность», Л.Ю. Панарина, модуль «Развитие креативного мышления обучающихся» (Самара, СИПКРО, 2021), в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МБОУ Школы №96 г.о. Самара.

**Основной целью** программы является развитие функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа **нацелена на развитие:**

- способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность);
- способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность);
- способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность);
- способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Программа курса рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы) и включает 4 модуля (читательская, естественнонаучная,

математическая и развитие креативного мышления обучающихся).

Количество часов:

5, 6, 7: 34 часа в год, 1 час в неделю, по 0,25 часа на модули «читательская грамотность», «математическая грамотность»; «естественнонаучная грамотность», «креативное мышление»;

8, 9 класс: 68 часов в год, 3 часа в неделю, «математическая грамотность» - 1 час в неделю (в течение года), «читательская грамотность» - 0,5 часа (3 и 4 четверть), «естественнонаучная грамотность», «развитие креативного мышления» - по 0,25 часа в неделю (1 и 2 четверть)

общее количество часов – 238 часов на уровень основного общего образования.

В 2019-2020 учебном году программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» начала реализовываться впервые. Поэтому:

- для обучающихся 5-х, 6-х, 7-х классов срок реализации программы 5 лет;
- для обучающихся 8-х классов срок реализации программы 4 года;
- для обучающихся 9-х классов срок реализации программы 3 года.

## Содержание курса

### ***Читательская грамотность***

«Читательская грамотность – способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни». Читательская грамотность – основа формирования функциональной грамотности в целом. Особенность этого направления в том, что читательская грамотность формируется средствами разных учебных предметов и разными форматами внеурочной деятельности. Модуль «Читательская грамотность» в рамках курса предусматривает работу с текстами разных форматов (сплошными, несплошными, множественными), нацелен на обучение приемам поиска и выявления явной и скрытой, фактологической и концептуальной, главной и второстепенной информации, приемам соотнесения графической и текстовой информации, приемам различения факта и мнения, содержащихся в тексте. Занятия в рамках модуля предполагают работу по анализу и интерпретации содержащейся в тексте информации, а также оценке противоречивой, неоднозначной, непроверенной информации, что формирует умения оценивать надежность источника и достоверность информации, распознавать скрытые коммуникативные цели автора текста, в том числе манипуляции, и вырабатывать свою точку зрения.

### ***Математическая грамотность***

Фрагмент программы внеурочной деятельности в части математической грамотности разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, Концепции развития математического образования в Российской Федерации и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. Функциональность математики определяется тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения. Без математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, применять формулы, использовать приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, принимать решения в ситуациях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий. Формирование функциональной математической грамотности естественным образом может осуществляться на уроках математики, причем как в рамках конкретных изучаемых тем, так и в режиме обобщения и закрепления. Однако менее формальный формат внеурочной деятельности открывает дополнительные возможности для организации образовательного процесса, трудно реализуемые в рамках традиционного урока. Во-первых, это связано с потенциалом нетрадиционных для урочной деятельности форм проведения математических занятий: практические занятия в аудитории и на местности, опрос и изучение общественного мнения, мозговой штурм, круглый стол и презентация. Во-вторых, такой возможностью является интеграция математического содержания с содержанием других учебных предметов и образовательных областей. В данной программе предлагается «проинтегрировать» математику с финансовой грамотностью, что не только иллюстрирует применение математических знаний в реальной жизни каждого человека и объясняет важные понятия, актуальные для функционирования современного общества, но и создает естественную мотивационную подпитку для изучения как математики, так и обществознания.

### ***Естественно-научная грамотность***

Задачи формирования естественно-научной грамотности в рамках как урочной, так и внеурочной деятельности в равной мере определяются смыслом понятия естественно-научной грамотности, сформулированным в международном исследовании PISA: «Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-

научными идеями. Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей: научно объяснять явления; демонстрировать понимание особенностей естественно-научного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов». Вместе с тем внеурочная деятельность предоставляет дополнительные возможности с точки зрения вариативности содержания и применяемых методов, поскольку все это в меньшей степени, чем при изучении систематических учебных предметов, регламентируется образовательным стандартом. Учебные занятия по естественно-научной грамотности в рамках внеурочной деятельности могут проводиться в разнообразных формах в зависимости от количественного состава учебной группы (это совсем не обязательно целый класс), ресурсного обеспечения (лабораторное оборудование, медиаресурсы), методических предпочтений учителя и познавательной активности учащихся.

### ***Креативное мышление***

Модуль «Креативное мышление» отражает новое направление функциональной грамотности. Введение этого направления обусловлено тем, что сегодня, как никогда раньше, общественное развитие, развитие материальной и духовной культуры, развитие производства зависят от появления инновационных идей, от создания нового знания и от способности его выразить и донести до людей. Привычка мыслить креативно помогает людям достигать лучших результатов в преобразовании окружающей действительности, эффективно и грамотно отвечать на вновь возникающие вызовы. Именно поэтому креативное мышление рассматривается как одна из составляющих функциональной грамотности, характеризующей способность грамотно пользоваться имеющимися знаниями, умениями, компетенциями при решении самого широкого спектра проблем, с которыми современный человек встречается в различных реальных ситуациях. Задача и назначение модуля – дать общее представление о креативном мышлении и сформировать базовые действия, лежащие в его основе: умение выдвигать, оценивать и совершенствовать идеи, направленные на поиск инновационных решений во всех сферах человеческой жизни. Содержание занятий направлено на формирование у обучающихся общего понимания особенностей креативного мышления. В ходе занятий моделируются ситуации, в которых уместно и целесообразно применять навыки креативного мышления, учащиеся осваивают систему базовых действий, лежащих в основе креативного мышления. Это позволяет впоследствии, на уроках и на классных часах, в ходе учебно-проектной и учебно-исследовательской деятельности использовать освоенные навыки для развития и совершенствования креативного мышления.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### **Личностные результаты:**

	<b>Грамотность</b>			
	<b>Читательская</b>	<b>Математическая</b>	<b>Естественнонаучная</b>	<b>Креативное мышление</b>
<b>5-9 классы</b>	Оценивает содержание прочитанного с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей; формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному	Объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	Объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	Демонстрирует готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Характеристика образовательного процесса

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности.

В 5 классе (первый год обучения) обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

В 6 классе (второй год обучения) формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе (третий год обучения) обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

В 8 классе (четвертый год обучения) школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 9 классе (пятый год обучения) формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

**Метапредметные и предметные**

	<b>Грамотность</b>			
	<b>Читательская</b>	<b>Математическая</b>	<b>Естественнонаучная</b>	<b>Креативное мышление</b>
<b>5 класс</b> Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает информацию из различных текстов	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте	находит и извлекает информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте	Самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной Деятельности.
<b>6 класс</b> Уровень понимания и применения	применяет извлеченную из текста информацию для решения разного рода проблем	применяет математические знания для решения разного рода проблем	объясняет и описывает естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний	Самостоятельно планирует пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирает наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, в т.ч. обучающийся сможет: определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения
<b>7 класс</b> Уровень анализа и синтеза	анализирует и интегрирует информацию, полученную из текста	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации	распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте	Соотносит свои действия с планируемыми результатами, осуществляет контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определяет способы действий в

				рамках предложенных условий и требований, корректирует свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
<b>8 класс</b> Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	оценивает форму и содержание текста в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации	интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания	Оценивает правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения, в т.ч. обучающийся сможет: определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи.
<b>9 класс</b> Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	оценивает форму и содержание текста в рамках метапредметного содержания	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации	интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественнонаучных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания	Организует сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, в т.ч. обучающийся сможет: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать,



				аргументировать и отстаивать свое мнение.
--	--	--	--	---

### Тематическое планирование

№	Название раздела	Часы аудиторных занятий	Часы внеаудиторных занятий (не менее 50%)	Общее кол-во часов
<b>5 класс</b>				
<i>Модуль «Основы читательской грамотности»</i>				
1	Определение основной темы в фольклорном произведении. Пословицы, поговорки как источник информации.	1	1	2
2	Сопоставление содержания текстов разговорного стиля. Личная ситуация в текстах. Буккроссинг-обмен книгами. <a href="#">01_КМ_5_Буккроссинг_текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
3	Работа с текстом: как выделить главную мысль текста или его частей? Литературная викторина. <a href="#">04_КМ_5_Литературная_викторина_текст.pdf (instrao.ru)</a>	1	1	2
4	Типы задач на грамотность чтения. Примеры задач.	0	1	1
5	Работа со сплошным текстом. Порядок на столе <a href="#">06_КМ_5_Порядок_на_столе_текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
6	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<i>Модуль «Основы математической грамотности»</i>				
1	Сюжетные задачи, решаемые с конца. <a href="#">02_Велосипедисты_текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
2	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	0	1	1
3	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. <a href="#">03_Граффити_текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1

4	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. <a href="https://media.prosv.ru/func/">https://media.prosv.ru/func/</a>	1	0	1
5	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. <a href="#">08 Карнавал в школе текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
6	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. <a href="#">01 Аккумулятор радиотелефона текст.pdf (instrao.ru)</a>	1	0	1
7	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>				
	<b><i>Звуковые явления</i></b>			
1	Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
	<b><i>Строение вещества</i></b>			
2	Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
3	Вода. Уникальность воды. Углекислый газ в природе и его значение. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
	<b><i>Земля и земная кора. Минералы</i></b>			
4	Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	0	1
5	Атмосфера Земли. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
	<b><i>Живая природа</i></b>			
6	Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	0	1
7	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2

	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<i>Модуль: «Развитие креативного мышления»</i>				
1	Что такое креативность? <a href="http://prosv.ru">Медиатека (prosv.ru)</a>	1	0	1
2	Что мешает быть креативным? <a href="http://prosv.ru">Медиатека (prosv.ru)</a>	1	0	1
3	Управление воображением <a href="http://prosv.ru">Креативное мышление. Выпуск 1. ЭФУП (prosv.ru)</a>	0	1	1
4	Построение ассоциаций <a href="http://instrao.ru">Демонстрационные материалы (instrao.ru)</a>	1	0	1
5	Учимся нестандартно сочинять <a href="http://prosv.ru">Медиатека (prosv.ru)</a>	0	1	1
6	Выявление последствий собственного роста до двух дюймов <a href="http://instrao.ru">Демонстрационные материалы (instrao.ru)</a>	0	1	1
7	Изобретение новой денежной системы <a href="http://instrao.ru">Демонстрационные материалы (instrao.ru)</a>	0	1	1
8	Рубежная аттестация	1	0	1
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>6 класс</b>				
<i>Модуль «Основы читательской грамотности»</i>				
1	Определение основной темы и идеи в эпическом произведении <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
2	Сопоставление содержания художественных текстов. Определение авторской позиции в художественных текстах. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
3	Работа с текстом: как понимать информацию, содержащуюся в тексте? <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	1	2
4	Типы задач на грамотность. Интерпретационные задачи. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
5	Работа с не сплошным текстом: таблицы и карты. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
6	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<i>Модуль «Основы математической грамотности»</i>				
1	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	0	1	1

	<a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>			
2	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	1	2
3	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
4	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	1	2
5	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>				
	<b><i>Строение вещества</i></b>			
1	Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	0	1
2	Масса. Измерение массы тел. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	0	1
3	Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	0,5	0,5
	<b><i>Тепловые явления</i></b>			
4	Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	0,5	0,5
5	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	0,5	0,5
	<b><i>Земля, Солнечная система и Вселенная</i></b>			
3	Представления о Вселенной. Модель Вселенной. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	0,5	0,5
4	Модель солнечной системы. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	0,5	0,5
	<b><i>Живая природа</i></b>			
5	Царства живой природы. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	2,5	2,5

	<a href="http://prosv.ru">prosv.ru</a>			
6	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>Модуль: «Развитие креативного мышления»</b>				
1	Понятие «креативное мышление». Креативное решение проблем <a href="http://prosv.ru">Креативное мышление. Выпуск 1. ЭФУП (prosv.ru)</a>	1	1	2
2	Креативное самовыражение. Создаем рисунки <a href="http://instrao.ru">Демонстрационные материалы (instrao.ru)</a>	0	1	1
3	Решение естественнонаучных проблем <a href="http://prosv.ru">Креативное мышление. Выпуск 1. ЭФУП (prosv.ru)</a>	1	1	2
4	Решение социальных проблем <a href="http://instrao.ru">Демонстрационные материалы (instrao.ru)</a>	1	2	3
5	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>7 класс</b>				
<b>Модуль «Основы читательской грамотности»</b>				
1	Определение основной темы и идеи в лирическом произведении. Поэтический текст как источник информации. <a href="http://instrao.ru">01 ЧГ 7 ДомСмотрителя текст.pdf (instrao.ru)</a>	1	1	2
2	Работа с текстом: как преобразовывать текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования? <a href="http://instrao.ru">02 ЧГ 7 КиноДляПчёл текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
3	Поиск комментариев, подтверждающих основную мысль текста, предложенного для анализа. <a href="http://instrao.ru">04 ЧГ 7 ОсознанноеПотребление текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
4	Типы задач на грамотность. Позиционные задачи.	0	1	1
5	Работа с не сплошным текстом: информационные листы и объявления, графики и диаграммы. <a href="http://instrao.ru">07 ЧГ 7 СправочноеБюро текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	2	2
6	Проведение рубежной аттестации.	1	0	2
	<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>Модуль «Основы математической грамотности»</b>				
1	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
2	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность</a>	0	1	1

	<a href="http://prosv.ru">(<a href="http://prosv.ru">prosv.ru</a>)</a>			
3	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
4	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
5	Решение геометрических задач исследовательского характера. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	1	2
6	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>				
	<b><i>Структура и свойства вещества</i></b>			
1	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
	<b><i>Механические явления. Силы и движение</i></b>			
2	Механическое движение. Инерция <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
	<b><i>Земля, мировой океан</i></b>			
3	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
4	Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
	<b><i>Биологическое разнообразие</i></b>			
5	Растения. Генная модификация растений. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	0	1
6	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых. Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы. Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц.	0	1	1

	Перелетные птицы. Сезонная миграция. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>			
7	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2
	<b>Итого</b>	3	5	8
<b>Модуль «Развитие креативного мышления»</b>				
1	Введение в курс <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	0	1
2	Хочу помочь! (Демонстрационный вариант 2019) <a href="#">КМ 7 2019 демоверсия.pdf (instrao.ru)</a>	1	1	2
3	Бывший друг <a href="#">02_КМ_7_Бывший друг текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
4	В поисках правды. <a href="#">03_КМ_7_В поисках правды текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
5	Хранители природы. <a href="#">11_КМ_7_Хранители природы текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
6	Условные знаки. <a href="#">10_КМ_7_Условные знаки текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
7	Иди в гору	0	1	1
8	Рубежная аттестация	1	0	1
	<b>Итого</b>	3	5	8
<b>8 класс</b>				
<b>Модуль «Основы читательской грамотности»</b>				
1	Определение основной темы и идеи в драматическом произведении. Учебный текст как источник информации. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	1	2
2	Работа с текстом: как применять информацию из текста в изменённой ситуации? <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	1	2
3	Поиск ошибок в предложенном тексте. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
4	Типы задач на грамотность. Информационные задачи. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
5	Работа с не сплошным текстом: формы, анкеты, договоры (рубежная аттестация). <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	2	2
6	Битва за норму <a href="#">ЧГ 8 БитваЗаНорму текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	2	2
7	Книга из интернета <a href="#">ЧГ 8 КнигаИзИнтернета текст.pdf (instrao.ru)</a>	1	1	2
8	Новости науки <a href="#">ЧГ 8 Новости текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
9	Сигналы <a href="#">ЧГ 8 Сигналы текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
10	Фильм <a href="#">ЧГ 8 Фильм текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
11	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1

	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<b>Модуль «Основы математической грамотности»</b>				
1	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	2	2
2	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	2	2
3	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	1	2	2
4	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	1	2	2
5	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	1	2	1
6	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	1	2	1
7	Абонемент в бассейн <a href="#">01_Абонемент в бассейн текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
8	Деревянный конструктор «Радуга» <a href="#">02_Деревянный конструктор Радуга текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
9	Индекс массы тела <a href="#">03_Индекс массы тела текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
10	Студенческая практика <a href="#">10_Студенческая практика текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
11	Формат книги <a href="#">12_Формат книги текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
12	Освещение зимнего сада <a href="#">07_Освещение зимнего сада текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	
13	Чудо-арбузы <a href="#">13_Чудо-арбузы текст текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
14	Коробка для кексов <a href="#">05_Коробка для кексов текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
15	Столики в кафе <a href="#">09_Столики в кафе текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
14	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1
	Итого	13	21	34
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>				
	<b>Структура и свойства вещества (электрические явления)</b>			
1	Занимательное электричество. Красный прилив. <a href="#">ЕГ_8_КрасныйПрилив текст.pdf (instrao.ru)</a>	1	1	2
	<b>Электромагнитные явления. Производство электроэнергии</b>			
2	Магнетизм и электромагнетизм. Багдадская батарейка. <a href="#">ЕГ_8_БагдадскаяБатарейка текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
	<b>Биология человека (здоровье, гигиена, питание)</b>			



3	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность.	0	1	1
4	Системы жизнедеятельности человека. Антибиотики убийцы. <a href="#">ЕГ 9 АнтибиотикиУбийцыБактерий текст.pdf (instrao.ru)</a>	1	2	2
5	Проведение рубежной аттестации.	1	0	2
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>Модуль «Развитие креативного мышления»</b>				
1	Введение в курс	1	0	1
2	Вода для полива <a href="#">01_КМ_8_Вода для полива текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
3	Интернет магазин. <a href="#">03_КМ_8_Интернет магазин текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
4	Литературные места России. <a href="#">05_КМ_8_Литературные места России текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
5	Помощь. <a href="#">08_КМ_8_Помощь текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
6	Теплопередача. <a href="#">10_КМ_8_Теплопередача текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
7	Фанфик. <a href="#">11_КМ_8_Фанфик текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
8	Проведение рубежной аттестации		0	1
	<b>Итого</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>9 класс</b>				
<b>Модуль «Основы читательской грамотности»</b>				
1	Формирование читательских умений с опорой на текст и вне текстовые знания. Электронный текст как источник информации.	0	1	1
2	Работа с текстом: как критически оценивать степень достоверности содержащейся в тексте информации?	1	2	3
3	Типы задач на грамотность. Аналитические (конструирующие) задачи.	1	1	2
4	Работа со смешанным текстом. Составные тексты.	1	2	3
5	Василий Суриков <a href="#">ЧГ 9 ВасилийСуриков текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
6	Возврат денег. <a href="#">ЧГ 9 ВозвратДенег текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1

7	Вузы. <a href="#">ЧГ 9 Вузы текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
8	Зарок. <a href="#">ЧГ 9 Зарок текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
9	Походы. <a href="#">ЧГ 9 Походы текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
10	Эффект бабочки. <a href="#">ЧГ 9 ЭффектБабочки текст.pdf (instrao.ru)</a> <a href="#">ЧГ 9 ЭффектБабочки текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
11	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<i>Модуль «Основы математической грамотности»</i>				
1	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	1	2
2	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
3	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	1	2
4	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими. <a href="#">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	2	2
5	Задачи на движение, работу. <a href="#">ФИОКО - Открытые задания PISA (fioco.ru)</a>	0	1	1
6	Задачи на проценты. Формула сложных процентов. <a href="#">ФИОКО - Открытые задания PISA (fioco.ru)</a>	0	1	1
7	Задачи с лишними данными.	0	1	1
8	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов). <a href="#">ФИОКО - Открытые задания PISA (fioco.ru)</a>	0	2	2
9	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа <a href="#">ФИОКО - Открытые задания PISA (fioco.ru)</a>	0	2	2
10	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов. <a href="#">ФИОКО - Открытые задания PISA (fioco.ru)</a>	1	2	3
11	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство	0	2	2

12	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. <a href="http://fiooko.ru">ФИОКО - Открытые задания PISA (fiooko.ru)</a>	1	2	3
13	Решение стереометрических задач <a href="http://fiooko.ru">ФИОКО - Открытые задания PISA (fiooko.ru)</a>	0	1	1
14	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия	1	1	2
15	Геометрическая прогрессия. <a href="http://fiooko.ru">ФИОКО - Открытые задания PISA (fiooko.ru)</a>	1	1	2
16	Решение практических задач. <a href="http://fiooko.ru">ФИОКО - Открытые задания PISA (fiooko.ru)</a>	0	1	1
17	Вероятностные, статистические явления и зависимости. <a href="http://fiooko.ru">ФИОКО - Открытые задания PISA (fiooko.ru)</a>	0	1	1
18	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. <a href="http://fiooko.ru">ФИОКО - Открытые задания PISA (fiooko.ru)</a>	1	1	2
19	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. <a href="http://fiooko.ru">ФИОКО - Открытые задания PISA (fiooko.ru)</a>	1	1	2
20	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1
	<b>Итого</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>34</b>
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>				
	<b><i>Структура и свойства вещества</i></b>			
1	На сцену выходит уран. Радиоактивность. Искусственная радиоактивность. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
	<b><i>Химические изменения состояния вещества</i></b>			
2	Изменения состояния веществ. Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
	<b><i>Наследственность биологических объектов</i></b>			
5	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1

6	Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	0	1
	<i>Экологическая система</i>			
7	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
8	Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования. <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
9	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<i>Модуль: «Развитие креативного мышления»</i>				
1	Понятие «креативное мышление». Креативное решение проблем <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	1	1	2
2	Креативное самовыражение. Создаем рисунки <a href="http://prosv.ru">Функциональная грамотность (prosv.ru)</a>	0	1	1
3	Решение естественнонаучных проблем. Благодарность <a href="http://instrao.ru">01_КМ_9_Благодарность_текст.pdf (instrao.ru)</a>	1	2	2
4	Решение социальных проблем. Онлайн- школа <a href="http://instrao.ru">04_КМ_9_Онлайн-школа_текст.pdf (instrao.ru)</a>	0	1	1
5	Проведение рубежной аттестации.	1	0	2
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>

## Содержание курса 5 класс

№	Название темы	Краткое содержание темы	Формы организации образовательного процесса
<i>Модуль «Основы читательской грамотности»</i>			
1	Определение основной темы в фольклорном произведении. Пословицы, поговорки как источник информации.	Фольклор - коллективное устное народное творчество. Преображение действительности в духе народных идеалов. Малые жанры фольклора(Пословицы, поговорки)	Игра-конкурс
2	Сопоставление содержания текстов разговорного стиля. Личная ситуация в текстах.	Осознание основных особенностей устной и письменной речи; анализ образцов устной и письменной речи. Различение диалогической и монологической речи.	Ролевая игра
3	Работа с текстом: как выделить главную мысль текста или его частей?	Понятие текста, основные признаки текста (членимость, смысловая цельность, связность). Тема, основная мысль текста. Микротема текста.	Беседа; дискуссия в формате свободного обмена мнениями
4	Типы задач на грамотность чтения. Примеры задач.	Виды речевой деятельности: чтение, аудирование (слушание), говорение, письмо. Культура чтения, аудирования, говорения и письма. Овладение основными видами речевой деятельности.	Круглый стол
5	Работа со сплошным текстом.	Адекватное понимание основной и дополнительной информации текста, воспринимаемого зрительно или на слух. Передача содержания прочитанного или прослушанного текста в сжатом или развёрнутом виде в соответствии с ситуацией речевого общения	Квест
6	Проведение рубежной аттестации.	Овладение практическими умениями изучающего чтения, приёмами работы с учебной книгой и другими информационными источниками. Изложение содержания, прослушанного или прочитанного текста (выборочное). Итоговая проверка в тестовой форме.	Игра «Что? Где? Когда?» Тестирование.
<i>Модуль «Основы математической грамотности»</i>			
7	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	Решение текстовых задач арифметическим способом.	Обсуждение, практикум, брейн-ринг.

8	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	Решение текстовых задач на переливание и взвешивание. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.	Обсуждение, урок-исследование.
9	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов. Таблиц.	Беседа, обсуждение практикум.
10	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, многоугольник. Изображение основных геометрических фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах. Решение задач на разрезание и переклеивание. Изучение объектов целиком и его частей.	Игра, урок-исследование, брейн-ринг, конструирование.
11	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	Понятие объёма; единицы объёма. Понятие о равенстве фигур. Площадь, периметр. Решение задач на нахождение времени, затраченного на те или иные процессы.	Обсуждение, урок-практикум, моделирование.
12	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	Простейшие комбинаторные задачи. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм и графиков.	Урок-практикум.
13	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>			
14	<b>Звуковые явления</b> Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека.	Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки. Причина возникновения звуков. Источники звука. Характеристики звука: громкость, тембр, высота тона. Получение звуков разной частоты. Высокий и низкий тембр. Знакомство с прибором камертон. Звук и здоровье человека. История развития акустических систем. Устройство и принцип действия динамика.	Беседа, Наблюдение физических явлений. Демонстрация записей звуков.
15	<b>Строение вещества</b> Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций.	Движение молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Химические изменения или химические реакции как процесс образования одних	Учебный эксперимент. Наблюдение

	Природные индикаторы.		химических явлений.
16	Вода. Уникальность воды.	Вода и её свойства. Цветность. Мутность. Запах. Вода как растворитель. Растворы в природе, технике, быту. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Источники пресной воды. Сущность круговорота воды в природе. Использование воды человеком.	Учебный эксперимент
17	<b>Земля и земная кора. Минералы</b> Земля, внутреннее строение Земли.	Внутреннее строение Земли. Ядро, мантия, земная кора, рельеф, горные породы, минералы, полезные ископаемые. Происхождение и свойства горных пород Земли.	Работа с коллекциями минералов и горных пород. Посещение минералогической экспозиции.
18	Атмосфера Земли.	Атмосфера - воздушная оболочка Земли. Процесс образования воздушной оболочки Земли. Состав и строение атмосферы. Значение атмосферы в жизни планеты, человечества. Закономерности нагревания и охлаждения воздуха. Понятие об атмосферном давлении. Измерение атмосферного давления воздуха. Как возникает ветер. Какие показатели характеризуют ветер. Как образуются облака. Виды атмосферных осадков.	Беседа
19	<b>Живая природа</b> Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов.	Природа живая и неживая. Сформировать представление об уникальности Земли, как части Солнечной системы. Свойства живых организмов: единство химического состава, клеточное строение, обмен веществ и энергозависимость, самовоспроизведение, раздражимость, адаптация, рост и развитие.	Беседа
20	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.

**6 класс**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Краткое содержание темы</b>	<b>Формы организации образовательного процесса</b>
<i><b>Модуль «Основы читательской грамотности»</b></i>			
1	Определение основной темы и идеи в эпическом произведении	Устный и письменный анализ текста эпического произведения, выявление основной мысли.	Игра-конкурс.
2	Сопоставление содержания художественных текстов. Определение авторской позиции в художественных текстах.	Просмотровое, ознакомительное, изучающее чтение, приёмы работы с учебной книгой и другими информационными источниками.	Круглый стол, ролевая игра.
3	Работа с текстом: как понимать информацию, содержащуюся в тексте?	Различные виды аудирования. Изложение содержания прослушанного или прочитанного текста (подробное, сжатое, выборочное).	Диалог, работа в парах
4	Типы задач на грамотность. Интерпретационные задачи.	Создание устных и письменных монологических, а также устных диалогических высказываний разной коммуникативной направленности с учётом целей и ситуации общения.	Круглый стол, дискуссия.
5	Работа с несплошным текстом: таблицы и карты.	Отбор и систематизация материала на определённую тему; поиск, анализ и преобразование информации, извлечённой из различных источников.	игра в формате КВН.
6	Проведение рубежной аттестации.	Анализ текста с точки зрения его темы, основной мысли, структуры, принадлежности к функционально- смысловому типу речи. Деление текста на смысловые части и составление плана. Определение средств и способов связи предложений в тексте.	Тестирование
<i><b>Модуль «Основы математической грамотности»</b></i>			
7	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	Решение задач на совместную работу, на движение в противоположных и в одном направлении, на нахождение числа по его части. Применение дробей при решении задач.	Обсуждение, урок-практикум, соревнование.
8	Логические задачи, решаемые	Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью	Урок-игра,



	с помощью таблиц.	графов, таблиц.	индивидуальная работа в парах.
9	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	Построение плоских и пространственных геометрических фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Решение задач с использованием клетчатой бумаги.	Беседа, урок-исследование, моделирование.
10	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Простейшие вероятностные и комбинаторные задачи на перебор, дерево возможных событий.	Обсуждение, урок-практикум, игра.
11	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>			
12	<b>Строение вещества</b> Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества. Масса. Измерение массы тел. Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома.	Делимость веществ. Строение вещества: молекулы и атомы. Представление о размерах частиц вещества. Основные сведения о строении атомов. Характеристика протонов, электронов, нейтронов. Э.Резерфорд — создатель планетарной модели строения атома.	Моделирование «Изготовление моделей атомов».
13	<b>Тепловые явления</b> Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение.	Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении (нагревание стеклянной трубки). Наблюдение изменения объема тела при нагревании и охлаждении. Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, изготовление деталей отливкой. Испарение и конденсация жидкостей. Влияние различных факторов на скорость испарения жидкостей. Измерение температуры воды и воздуха. Устройство термометра (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).	Презентация. Учебный эксперимент. «Измерение температуры воды и воздуха». Наблюдение физических явлений.
14	<b>Земля, Солнечная система и Вселенная</b> Представления о Вселенной. Модель Вселенной.	Понятия: «Вселенная», «Галактика», «Млечный Путь», «Солнечная система». Модель устройства мира Николая Коперника (гелиоцентрическая). Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	Работа в группах.

		Строение и эволюция Вселенной.	
15	<i>Модель солнечной системы.</i>	Определение Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Схема строения Солнечной системы. Общая характеристика планет Солнечной системы. Деление планет на две группы: планеты земной группы и планеты-гиганты.	Викторина.
16	<i>Живая природа</i> Царства живой природы	Природа живая и неживая. Общие признаки живых организмов (клеточное строение, индивидуальное развитие, размножение, раздражимость). Царства живой природы: бактерии, грибы, растения, животные. Признаки характерные для каждого царства живой природы.	Работа в группах. Проекты «Царства живой природы»
17	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.
<b>Модуль: «Развитие креативного мышления»</b>			
24	Понятие «креативное мышление». Креативное решение проблем	Хочу помочь! (Демонстрационный вариант 2019)	Презентация. Работа в группах
25	Креативное самовыражение. Создаем рисунки	Геометрические фигуры (Демонстрационный вариант 2019), Путешествие по школе	Беседа, работа в парах
26	Решение естественнонаучных проблем	Парта будущего. За чистоту воды (Открытый банк заданий 2020)	Обсуждение. Практикум
27	Решение социальных проблем	Как помочь отстающему	Обсуждение. Практикум
28	Проведение рубежной и итоговой аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование

**7 класс**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Краткое содержание темы</b>	<b>Формы организации образовательного процесса</b>
<b>Модуль «Основы читательской грамотности»</b>			
1	Определение основной темы и идеи в лирическом произведении. Поэтический	Устный и письменный анализ стихотворений.	Беседа, конкурс.

	текст как источник информации.		
2	Работа с текстом: как преобразовывать текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования?	Анализ языковых особенностей текста. Выбор языковых средств в зависимости от цели, темы, основной мысли и ситуации общения. Создание текстов различного типа, стиля, жанра. Соблюдение норм построения текста (логичность, последовательность, связность, соответствие теме и др.). Оценивание и редактирование устного и письменного речевого высказывания.	Беседа, круглый стол,
3	Поиск комментариев, подтверждающих основную мысль текста, предложенного для анализа.	Различные виды пересказа. Устный и письменный ответ на проблемный вопрос. Анализ эпизода. Устная и письменная характеристика героев.	Деловая игра.
4	Типы задач на грамотность. Позиционные задачи.	Установление принадлежности текста к определённой функциональной разновидности языка.	Деловая игра.
5	Работа с не сплошным текстом: информационные листы и объявления, графики и диаграммы.	Письменные высказывания разных стилей, жанров и типов речи: тезисы, отзыв, письмо, расписка, доверенность, заявление; повествование, описание, рассуждение.	Деловая игра.
6	Проведение рубежной аттестации.	Анализ языковых особенностей текста. Выбор языковых средств в зависимости от цели, темы, основной мысли и ситуации общения.	Тестирование.
<b>Модуль «Основы математической грамотности»</b>			
7	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	Линейная функция. Функциональные зависимости в повседневной жизни. Расчет изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	Исследовательская работа. Урок-практикум.
8	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	Геометрические задачи с практическим содержанием в окружающем нас мире. Применение этих задач в повседневной жизни взрослыми и детьми. Решение с помощью свойств треугольников.	Обсуждение. Урок-практикум.
9	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	Алгоритм решения задач на вероятность. Стандартные учебные задачи на вычисление вероятности случайного события. Иллюстрация применения события.	Урок-игра. Урок-исследование.

10	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	Элементы теории множеств и математической логики. Теория и задачи.	Урок- исследование.
11	Решение геометрических задач исследовательского характера.	Геометрические задачи практического содержания. Решение задач исследовательского характера.	Проект. Исследовательская работа.
12	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>			
13	<b>Структура и свойства вещества</b> Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	Атомно-молекулярное учение о веществах. Агрегатные состояния веществ. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Наблюдение явлений диффузии.	Беседа. Демонстрация моделей. Лабораторная работа.
14	<b>Механические явления. Силы и движение</b> Механическое движение. Инерция	Механическое движение. Разновидности механического движения. Примеры прямолинейного, криволинейного, вращательного, колебательного движений. Равномерное, ускоренное и замедленное движения. Скорость, путь и время движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Понятие об относительности механического движения. Механическое движение в природе и технике. Решение задач на нахождение скорости, времени и пройденного пути движущегося тела. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Масса – мера инертности. Измерение массы тела с помощью весов. Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы.	Демонстрация моделей. Лабораторная работа «Измерение массы тела».
15	<b>Земля, мировой океан</b> Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение,	Атмосфера. Строение атмосферы. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Приборы для измерения атмосферного давления воздуха: барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Влияние атмосферного давления на микроклимат Земли.	Научно-популярный фильм «Атмосферные явления». Беседа

	цунами, объяснение их происхождения.	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	
16	Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов.	Давление на дне морей и океанов. Формула для определения давления жидкости в любой ее точке. Состав воды морей и океанов. Свойства вод Мирового Океана (температура и соленость). Изменения температуры воды в океане с глубиной. Работа с картой солености океанов. Причины изменения солености (с широтой, по океанам, по морям). Структура подводной сферы. Обитатели морских глубин. Приспособления для исследования морских глубин. Подводные дроны – новинка в подводных исследованиях.	Работа в группах. Проектная работа.
17	<b>Биологическое разнообразие</b> Растения. Генная модификация растений.	Биологическое разнообразие. Три основных типа биоразнообразия: генетическое, видовое, разнообразие экосистем. Значение сохранения биологического разнообразия. Генная модификация растений - генная инженерия - целенаправленное создание новых комбинаций генетического материала. Этапы получения трансгенных организмов: выделение гена, включение гена в вектор, доставка вектора в клетку, выращивание организма. Результаты генной модификации растений.	Проектная работа «Генная модификация растений».
18	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых.	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви. Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски. Классификация моллюсков, особенности строения, среда обитания, многообразие видов. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Класс Насекомые. Внешнее строение насекомого. Типы развития и многообразие насекомых. Стрекозы, прямокрылые, равнокрылые, клопы, бабочки, жуки, двукрылые, гусеница. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.	Оформление коллажа. Создание журнала «Музей фактов».
19	Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы.	Внешнее, внутреннее строение и особенности размножения рыбы. Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Промысловые рыбы (сельдеобразные, трескообразные, карпообразные, лососевые). Среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.	Оформление коллажа. Создание журнала «Музей фактов».
20	Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция	Происхождение птиц. Общая характеристика класса. Среда обитания и внешнее строение птиц (клюв, надклювье, подклювье, контурные перья,	Оформление коллажа.

	птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.	маховые и рулевые перья, пух, стержень, опахало, бородки, очин). Опорно-двигательная система птиц. Скелет (спинная кость, сложный крестец, открытый таз, вилочка, крылья, пряжка, цевка) и мышцы птиц. Внутреннее строение птиц: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, нервная, выделительная системы. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Многообразие птиц. Происхождение птиц. Экологические группы птиц: птицы леса, водоемов и их побережий, открытых пространств, кормящиеся в воздухе.	Создание журнала «Музей фактов».
21	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.

### 8 класс

№	Название темы	Краткое содержание темы	Формы организации образовательного процесса
<i>Модуль «Основы читательской грамотности»</i>			
1	Определение основной темы и идеи в драматическом произведении. Учебный текст как источник информации.	Конфликт как основа сюжета драматического произведения. Определение основной темы и идеи в драматическом произведении в комедиях Фонвизина, Гоголя. Цитирование для подтверждения наблюдений	Беседа, конкурс.
2	Работа с текстом: как применять информацию из текста в изменённой ситуации?	Адекватное понимание основной и дополнительной информации текста, воспринимаемого зрительно или на слух. Передача содержания прочитанного или прослушанного текста в сжатом или развёрнутом виде в соответствии с ситуацией речевого общения.	Беседа, круглый стол.
3	Поиск ошибок в предложенном тексте.	Деление текста на смысловые части и составление плана. Определение средств и способов связи предложений в тексте. Анализ языковых особенностей текста. Выбор языковых средств в зависимости от цели, темы, основной мысли и ситуации общения. Создание текстов различного типа, стиля, жанра. Соблюдение норм построения текста (логичность, последовательность, связность, соответствие теме и др.). Оценивание и редактирование устного и письменного речевого высказывания.	Квест, круглый стол.

4	Типы задач на грамотность. Информационные задачи.	Чтение текстов и выделение необходимой информации для решения конкретно оставленной задачи.	Квест, круглый стол.
5	Работа с не сплошным текстом: формы, анкеты, договоры (рубежная аттестация).	Основные жанры научного (отзыв, выступление, доклад), официально-делового (расписка, доверенность, заявление) стилей.	Деловая игра.
6	Проведение рубежной аттестации.	Анализ текста с точки зрения его темы, основной мысли, структуры, принадлежности к функционально- смысловому типу речи. Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.
<b>Модуль «Основы математической грамотности»</b>			
7	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	Работа с данными. Диаграммы. Виды диаграмм, составление диаграмм. Систематизация информации с форме таблиц и работа с информацией представленной в форме таблиц.	Практикум
8	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	Расстояние на местности. Расстояние до недоступного предмета. Применение знаний на практики. Расчет расстояния на местности в стандартных ситуациях	Беседа. Исследование
9	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	Функциональные зависимости в математике, в других предметах. Математические зависимости в различных процессах в повседневной жизни. Составление математического описания зависимости	Обсуждение. Урок-практикум
10	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	Трёхмерное изображение на плоскости. Рендеринг (визуализация) – построение проекции. Задачи трёхмерного моделирования. Составление проекций	Моделирование. Выполнение рисунка. Практикум.
11	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	Ошибка измерения. Погрешность измерения. Определение шансов наступления события.	Урок-исследование.
12	Решение типичных математических задач, требующих прохождения	Математическое моделирование. Решение задач с применением моделирования.	Урок-практикум.

	этапа моделирования.		
13	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>			
14	<b>Структура и свойства вещества (электрические явления)</b> Занимательное электричество.	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами. Занимательное электричество. Осторожно статическое электричество. Электричество на расческах. Устройство батарейки.	Беседа. Учебный эксперимент.
15	<b>Электромагнитные явления. Производство электроэнергии</b> Магнетизм и электромагнетизм.	Явление магнетизма. Магнитное поле постоянных магнитов. Изображение магнитных полей. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Явление электромагнетизма. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Беседа. Презентация. Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.
16	<b>Биология человека (здоровье, гигиена, питание)</b> Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность.	Значение крови и её состав. Иммуитет. Переливание крови. Сердце. Круги кровообращения. Движение лимфы. Движение крови по сосудам. Регуляция работы органов кровеносной системы. Заболевания кровеносной системы. Заболевания наследственные и врождённые. Первая помощь при кровотечениях.	Моделирование. Виртуальное моделирование.
17	Системы жизнедеятельности человека.	12 систем организма и их функции. Центральная нервная система, система органов дыхания, система органов кровообращения, система органов кроветворения, система органов пищеварения, система органов мочевыделения и кожа, репродуктивная система, эндокринная система, костно-мышечная система, лимфатическая система, иммунная система, периферическая нервная система. Забота о системе жизнедеятельности человека.	Работа в группах. Моделирование. Виртуальное моделирование.



18	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.
----	---------------------------------	-------------------------------------	---------------

**9 класс**

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Краткое содержание темы</b>	<b>Формы организации образовательного процесса</b>
<i><b>Модуль «Основы читательской грамотности»</b></i>			
1	Формирование читательских умений с опорой на текст и внетекстовые знания. Электронный текст как источник информации.	Приемы «медленного» чтения. Авторская позиция. Детали. Использование электронных текстов как источника информации.	Беседа, конкурс.
2	Работа с текстом: как критически оценивать степень достоверности содержащейся в тексте информации?	Разметка текста Графическое представление информации (кластер, таблицы «Знаю-хочу узнать- Узнать», «Плюс-минус - интересно», трехчастный дневник)	Квест, круглый стол.
3	Типы задач на грамотность. Аналитические (конструирующие) задачи.	Нахождение в тексте информации, заданной в явном или неявном виде; понимание письменных текстов; интерпретация текста; рефлексия и оценка текста; использование содержания текстов для достижения собственных целей; для развития своих знаний (в том числе и эмоционально-смысловых) и возможностей, для участия в человеческих сообществах	Квест, круглый стол.
4	Работа со смешанным текстом. Составные тексты (рубежная аттестация).	Адекватно понимать основную и дополнительную информацию, владеть различными видами чтения, приемами работы с книгой и другими информационными источниками, передавать в устной форме содержание прослушанного/прочитанного текста, излагать в письменной форме содержание прослушанного/прочитанного текста, отбирать и систематизировать материал на определенную тему	Деловая игра.
5	Проведение рубежной аттестации.	Выявлять прямые и косвенные оценки автора (рассказчика) и обосновывать свое понимание; определять эмоциональный тон текста и обосновывать свое понимание; извлекать соответствующие фрагменты текста, устанавливать связи между ними и их интерпретировать; выделять последовательность	Тестирование.

		событий, значимых для проявления внутреннего мира героя; находить и интерпретировать художественные детали, значимые для проявления: а) внутреннего мира героя и б) отношения автора. Итоговая проверка в тестовой форме.	
<b>Модуль «Основы математической грамотности»</b>			
6	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы. Табличный способ решения логических задач	Обсуждение. Практикум
7	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	Представление данных в виде диаграмм.	Обсуждение. Практикум
8	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	Решение квадратных уравнений, уравнений, приводимых к квадратным	Обсуждение. Практикум
9	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	Мультипликативная и аддитивная модели временных рядов. Временной ряд, сезонная компонента, смешанная модель.	Моделирование. Практикум
10	Задачи на движение, работу.	Решение задач на прямолинейное движение, круговое, работу	Обсуждение. Практикум
11	Задачи на проценты. Формула сложных процентов.	Решение задач на проценты, на применение формул сложных процентов	Обсуждение. Практикум
12	Задачи с лишними данными.	Задачи с избыточными и недостающими данными, решение логических задач.	Обсуждение. Урок-исследование.
13	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	Решение текстовых задач нестандартными способами и методами	Обсуждение. Практикум
14	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа	Решение текстовых задач арифметическим способом	Обсуждение. Практикум
15	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа,	Представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных,	Обсуждение. Практикум.

	различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.	инструментальных вычислений	
16	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство	Решение геометрических задач на алгебраические связи между элементами фигур	Обсуждение. Практикум
17	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	Решение геометрических задач на построение и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	Обсуждение. Практикум
18	Решение стереометрических задач	Первые представления о стереометрии, решение задач на пространственное воображение и логическое мышление.	Обсуждение. Практикум
19	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия	Решение задач на последовательности и прогрессии с практическим содержанием	Обсуждение. Практикум
20	Геометрическая прогрессия	Решение задач на последовательности и прогрессии с практическим содержанием	Обсуждение. Практикум
21	Решение практических задач	Решение задач с практическим содержанием	Обсуждение. Практикум
22	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании. Случайные события и вероятность. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Решение задач на вероятности событий, статистику.	Урок-исследование. Интерпретация результатов в разных контекстах
23	Решение задач на вероятность	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни	Обсуждение.

	событий в реальной жизни.		Практикум
24	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	Решение комбинаторных задач	Обсуждение. Практикум
25	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>			
26	<b>Структура и свойства вещества</b> На сцену выходит уран. Радиоактивность.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещений для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.	Демонстрация моделей. Беседа, диалог, дискуссия.
27	Искусственная радиоактивность.	Открытие искусственной радиоактивности. Сравнение естественной и искусственной радиоактивности. Примеры искусственно- радиоактивных изотопов.	Беседа, диалог, дискуссия.
28	<b>Химические изменения состояния вещества</b> Изменения состояния веществ.	Химические изменения или химические реакции как процесс образования одних веществ из других. Сохранение массы веществ в химических реакциях. Примеры химических явлений.	Беседа. Учебный эксперимент.
29	Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений.	Понятие о явлениях природы. Многообразие явлений природы. Физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые. Химические явления (реакции). Признаки химических реакций. Условия возникновения и протекания химических реакций. Примеры физических и химических явлений.	Работа в группах. Лабораторная работа «Признаки химических реакций».
30	<b>Наследственность биологических объектов</b> Размножение организмов.	Размножение живых организмов. Индивидуальное развитие организмов (эмбриональный и постэмбриональный периоды). Биогенетический закон (закон зародышевого сходства, онтогенез и факторы среды). Закономерности	Беседа. Демонстрация моделей.

	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков.	наследования признаков, выявленные Г. Менделем.	Наблюдение явлений.
31	Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	Закономерности изменчивости. Основные характеристики модификационной (ненаследственной) изменчивости. Мутационная изменчивость - наследственная изменчивость. Классификация мутаций. Задачи и методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Этапы селекции.	Беседа. Наблюдение явлений.
32	<i>Экологическая система</i> Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов.	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Передача энергии через пищевые связи. Экологические пирамиды. Пирамида энергии или «Правило 10 %». Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Влияние живых организмов на формирование биосферы, функции живых веществ, закономерности развития биосферы. Средообразующая деятельность организмов (механическое воздействие, фильтрация, образования гумуса, фотосинтез).	Демонстрация моделей. Моделирование.
33	Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	Строение биосферы. Круговороты веществ: геологический (большой) и биологический (малый). Взаимосвязь круговоротов. Эволюция биосферы. В.И.Вернадский об этапах развития биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Взаимодействие общества и природы: изъятие обществом из природы веществ и энергии; уничтожение и преобразование огромного количества видов живых организмов; переработка веществ; сброс отходов в окружающую природную среду; кардинальное преобразование природных комплексов и др. Основы рационального природопользования. Охрана биосферы — условие сохранения жизни на Земле.	Моделирование. Беседа, диалог, дискуссия
34	Проведение рубежной аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование.
<b>Модуль: «Основы финансовой грамотности»</b>			
35	Ценные бумаги. Векселя и облигации: российская специфика.	Фондовый рынок. Функции фондового рынка. Бизнес и инвесторы как действующие лица фондового рынка. Цели участников фондового рынка. Долговые и долевыe ценные бумаги. Особенности акций, векселя и облигации. Эмитенты ценных бумаг. Номинал ценных бумаг. Главный риск	Беседа, диалог, дискуссия

		— дефолт эмитента. Ценовой риск. Как управлять риском дефолта? Кредитный рейтинг. Объем российского фондового рынка.	
36	Риски акций и управление ими. Гибридные инструменты. Биржа и брокеры. Фондовые индексы.	Историческая хартия Елизаветы I. Права акционеров. Мажоритарный акционер. Доходы по акциям. Дивиденды по акциям и их отличие от купонных доходов. Рост цены акций. Дивиденды и рост цены - доходность акции = доход акционера. Голубые фишки - компании с наибольшим объемом торгов на фондовом рынке. Как управлять ценовым риском? Как управлять риском контроля? Привилегированные акции (preferred stocks) – префЫ. Фондовый индекс отражает динамику акций ведущих компаний. Индекс ММВБ (рассчитывается в рублях) и индекс РТС (рассчитывается в долларах). Биржа — это место, где торгуются ценные бумаги по определенным правилам. Самостоятельные инвестиции потребуют участия посредника — брокера.	Круглый стол Игра
37	Паевые инвестиционные фонды. Риски и управление ими.	ПИФы как способ инвестирования для физических лиц. Портфельный менеджер — управляющая компания (УК). ОПИФ - открытые ПИФы. Закрытые паевые фонды (ЗПИФы). Интервальные пифы – гибрид открытых и закрытых паевых фондов. Категории ПИФов: фонды денежного рынка, фонды облигаций, фонды акций, фонды смешанных инвестиций. Риск измеряется как волатильность, то есть размах колебаний цены актива вокруг своего тренда. Как управлять ценовым риском? Как управлять риском некачественного управления? Как управлять риском ликвидности? Как управлять риском мошенничества? Как управлять риском непрозрачной стратегии?	Дебаты
38	Инвестиционное профилирование. Формирование инвестиционного портфеля и его пересмотр. Типичные ошибки инвесторов.	Инвестиции, горизонт инвестирования, диверсификация портфеля. Риск как допустимый уровень потерь. Инвестиционные стратегии: защитная, консервативная, сбалансированная, агрессивная. Формирование портфеля как распределением активов. Инвестор — активный или пассивный. Тайминг для инвестора — это выбор момента входа на рынок и выхода из него. Типичные ошибки инвесторов: вложение денег в «модные» активы, продажа акций после плохой новости, игра в финансовом казино, желание получить все и сразу, ставка на повтор успеха.	Круглый стол Квиз
40	Проведение рубежной аттестации.	«Личный финансовый план». «Сравнительный анализ доступных финансовых инструментов, используемых для формирования пенсионных	Тестирование

		накоплений».	
<b>Модуль «Развитие креативного мышления»</b>			
41	Понятие «креативное мышление». Креативное решение проблем	Введение в курс. Регенеративная медицина (задание 3), Кир Булычев «Новости будущего века» (отрывок)	Презентация. Работа в группах
42	Креативное самовыражение. Создаем рисунки	Газетная утка (Открытый банк заданий 2020), Социальная реклама (Открытый банк заданий 2020)	Беседа, работа в парах
43	Решение естественнонаучных проблем	Такой разный звук (задание 1), Вещества и материалы (Открытый банк заданий 2020)	Обсуждение. Практикум
44	Решение социальных проблем	Солнечные дети (Открытый банк заданий 2020), Видеть глазами души	Обсуждение. Практикум
45	Проведение рубежной и итоговой аттестации.	Итоговая проверка в тестовой форме.	Тестирование