**Пояснительная записка**

**Актуальность**

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере.

## Целеполагание

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 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 распознания 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)4;

- способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

# Планируемые результаты

**Метапредметные и предметные**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Грамотность |
| Читательская | Математическая | Естественно- научная | Финансовая |
| **5 класс** | находит и | находит и | находит и | находит и |
| Уровень | извлекает | извлекает | извлекает | извлекает |
| узнавания и | информацию из | математическую | информацию о | финансовую |
| понимания | различных | информацию в | естественнонауч- | информацию в |
|  | текстов | различном | ных явлениях в | различном |
|  |  | контексте | различном | контексте |
|  |  |  | контексте |  |
| **6 класс** | применяет | применяет | объясняет и | применяет |
| Уровень | извлеченную из | математические | описывает | финансовые |
| понимания и | текста | знания для | естественнонауч- | знания для |
| применения | информацию для | решения разного | ные явления на | решения |
|  | решения разного | рода проблем | основе | разного рода |
|  | рода проблем |  | имеющихся | проблем |
|  |  |  | научных знаний |  |
| **7 класс** | анализирует и | формулирует | распознает и | анализирует |
| Уровень | интегрирует | математическую | исследует личные, | информацию в |
| анализа и | информацию, | проблему на | местные, | финансовом |
| синтеза | полученную из | основе анализа | национальные, | контексте |
|  | текста | ситуации | глобальные |  |
|  |  |  | естественнонауч- |  |
|  |  |  | ные проблемы в |  |
|  |  |  | различном |  |
|  |  |  | контексте |  |
| **8 класс** Уровень оценки (рефлексии) в рамкахпредметного содержания | оценивает форму и содержаниетекста в рамках предметного содержания | интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации | интерпретирует и оцениваетличные, местные, национальные, глобальные естественнонауч- ные проблемы в различном контексте в рамкахпредметного содержания | оценивает финансовые проблемы в различном контексте |
| **9 класс** Уровень оценки(рефлексии) в рамках метапред- метного содержания | оценивает форму и содержаниетекста в рамках метапредмет- ного 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 естественнонауч- ных проблемах в различном контексте в рамкахметапредметного содержания | оценивает финансовые проблемы,делает выводы, строит прогнозы, предлагает пути решения |

# Личностные

|  |  |
| --- | --- |
|  | Грамотность |
| Читательская | Математическая | Естественно- научная | Финансовая |
| 5-9 классы | оценивает | объясняет | объясняет | оценивает |
|  | содержание | гражданскую | гражданскую | финансовые |
|  | прочитанного с | позицию в | позицию в | действия в |
|  | позиции норм | конкретных | конкретных | конкретных |
|  | морали и | ситуациях | ситуациях | ситуациях с |
|  | общечелове- | общественной | общественной | позиции норм |
|  | ческих | жизни на основе | жизни на основе | морали и |
|  | ценностей; | математических | естественнонауч- | общечелове- |
|  | формулирует | знаний с позиции | ных знаний с | ческих |
|  | собственную | норм морали и | позиции норм | ценностей, |
|  | позицию по | общечеловечес- | морали и | прав и |
|  | отношению к | ких ценностей | общечеловечес- | обязанностей |
|  | прочитанному |  | ких ценностей | гражданина |
|  |  |  |  | страны |

## Характеристика образовательного процесса

Программа рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или внеурочной деятельности и включает 4 модуля (читательская, естественнонаучная, математическая и финансовая грамотность).

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета одного/двух часов в неделю в каждом класс-комплекте. Тем не менее, каждое образовательное учреждение индивидуально проектирует учебный план по каждой параллели и по каждому модулю.

Таким образом, общее количество часов: минимальное – 170 часов максимальное – 340 часов.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплекте – от 34 до 68, т.е по 1-2 часа в неделю: 8-16 часов на модули «читательская грамотность», «математическая грамотность», «финансовая грамотность»;

* 8-18 часов для модуля естественнонаучной грамотности;
* 2 часа на проведение аттестации, завершающих освоение программы по соответствующему году обучения.

Разработчики программы рекомендуют в каждой параллели начинать реализацию с модуля по формированию читательской грамотности.

1. четверть – модуль «читательская грамотность».

Другие модули могут по потребностям и возможности организации идти в любом порядке, например:

1. четверть – модуль «математическая грамотность»,
2. четверть – модуль «естественнонаучная грамотность»,
3. четверть – модуль «финансовая грамотность».

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

В 5 классе 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 формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе 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 школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 9 классе 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.

Формы деятельности: беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, игра, викторина, квест, квиз, проект.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в ее структуру. В связи с этим, целесообразно проведение текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании каждого модуля), промежуточной (по окончании года обучения) и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Формы деятельности** |
| **Модуль: «Основы финансовой грамотности»** |
| 5 класс | 1. | Как появились деньги? Что могут деньги? | 1 |  Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 2. | Деньги в разных странах | 1 | Круглый стол, игра. |
| 3. | Деньги настоящие и ненастоящие | 1 | Игра, экскурсия. |
| 4. | Как разумно делать покупки? | 1 | Игра, круглый стол. |
| 5. | Кто такие мошенники? | 1 | Круглый стол, игра, квест. |
| 6. | Личные деньги | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 7. | Сколько стоит «своё дело»? | 1 | Проект, игра. |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| 6 класс | 1 | Удивительные факты и истории о деньгах.Нумизматика. «Сувенирные» деньги. Фальшивые деньги: история и современность. | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 2. | Откуда берутся деньги? Виды доходов.Заработная плата. Почему у всех она разная? От чего это зависит? | 1 | Игра, круглый стол, дискуссии. |
| 3. | Собственность и доходы от нее. Арендная плата, проценты, прибыль, дивиденты. | 1 | Круглый стол, игра, квест. |
| 4. | Социальные выплаты: пенсии, пособия. | 1 |  Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 5. | Как заработать деньги? Мир профессий и для чего нужно учиться? | 1 |  Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 6. | Личные деньги | 1 | Проект, игра. |
| 7 | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| 7 класс | 1. | Что такое налоги и почему мы их должны платить? | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 2. | Виды налогов. Подоходный налог. Какие налогиуплачиваются в вашей семье? Пеня и налоговые льготы. | 1 | Круглый стол, игра. |
| 3. | Что такое государственный бюджет? На что расходуются налоговые сборы? | 1 | Игра, круглый стол, дискуссии. |
| 4. | Виды социальных пособий. Если человек потерял работу. | 1 | Круглый стол, игра, квест. |
| 5. | История возникновения банков. Как накопить, чтобы купить? Всё про кредит. | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 6. | Вклады: как сохранить и приумножить?Пластиковая карта – твой безопасный Банк в кармане. | 1 | Проект, игра. |
| 7 | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| 8 класс | 1. | Потребление или инвестиции? Активы в трех измерениях. | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 2. | Как сберечь личный капитал? Модель трех капиталов. | 1 | Круглый стол, игра. |
| 3. | Бизнес и его формы. Риски предпринимательства. | 1 |  Викторина, круглый стол, дискуссии. |
| 4. | Бизнес-инкубатор. Бизнес-план. Государство и малый бизнес. | 1 |  Круглый стол, игра, квест. |
| 5. | Бизнес подростков и идеи. Молодые предприниматели. | 1 | Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 6. | Кредит и депозит. Расчетно-кассовые операции и риски связанные с ними. | 1 | Проект, игра. |
| 7 | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| 9 класс9 классс | 1. | Ценные бумаги. Векселя и облигации: российская специфика. | 1 |  Беседы, диалоги, дискуссии. |
| 2. | Риски акций и управление ими. Гибридные инструменты. Биржа и брокеры. Фондовые индексы. | 1 | Круглый стол, игра. |
| 3. | Паевые инвестиционные фонды. Риски и управление ими. | 1 | Круглый стол, дебаты. |
| 4. | Инвестиционное профилирование. Формирование инвестиционного портфеля и егопересмотр. Типичные ошибки инвесторов. | 1 | Круглый стол, игра, квест. |
| 5. | Участники страхового рынка. Страхование для физических лиц. | 1 |  Беседы, викторина, квест, квиз. |
| 6. | Государственное и негосударственное пенсионное страхование. | 1 | Дебаты, беседы. |
| 7. | Выбор и юридические аспекты отношений с финансовым посредником. | 1 | Проект, дискуссии, «Что? Где? Когда?». |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| **Модуль «Основы читательской грамотности»** |
| 5 класс | 1. | Определение основной темы в фольклорномпроизведении. Пословицы, поговорки как источник информации. | 1 | Беседа, конкурс. |
| 2. | Сопоставление содержания текстовразговорного стиля. Личная ситуация в текстах. | 1 | Работа в парах. Ролевая игра. |
| 3. | Работа с текстом: как выделить главную мысль текста или его частей? | 1 | Беседа, дискуссия в формате свободного обмена мнениями. |
| 4. | Типы текстов: текст-описание (художественное и техническое). | 1 | Круглый стол. |
| 5. | Что такое вопрос? Виды вопросов. | 1 | Квест, конкурс. |
| 6. | Типы задач на грамотность чтения. Примеры задач. | 1 | Квест, игра «Что? Где? Когда?». |
| 7. | Работа со сплошным текстом. | 1 | Ролевая игра. |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| 6 класс | 1. | Определение основной темы и идеи в эпическом произведении | 1 | Беседа, конкурс. |
| 2. | Древнерусская летопись как источник информации о реалиях времени. | 1 | Круглый стол, ролевая игра. |
| 3. | Сопоставление содержания художественных текстов.Определение авторской позиции в художественных текстах. | 1 |  Работа в парах, игра в формате КВН. |
| 4. | Работа с текстом: как понимать информацию, содержащуюся в тексте? | 1 | Квест, круглый стол. |
| 5. | Типы текстов: текст-повествование (рассказ, отчет, репортаж) | 1 | Круглый стол, дискуссия. |
| 6. | Типы задач на грамотность. Интерпретационные задачи. | 1 | Квест, игра «Что? Где? Когда?». |
| 7. | Работа с не сплошным текстом: таблицы и карты. | 1 | Беседа, дискуссия в формате свободного обмена мнениями. |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| 7 класс | 1. | Определение основной темы и идеи в лирическом произведении. Поэтический текст как источник информации. | 1 | Беседа, конкурс. |
| 2. | Сопоставление содержания текстов публицистического стиля. Общественная ситуация в текстах. | 1 | Работа в парах. |
| 3. | Работа с текстом: как преобразовыватьтекстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования? | 1 |  Беседа, круглый стол, ролевая игра. |
| 4. | Типы текстов: текст-объяснение (объяснительное сочинение, резюме, толкование, определение). | 1 | Квест, дискуссия, круглый стол. |
| 5. | Поиск комментариев, подтверждающихосновную мысль текста, предложенного для анализа. | 1 | Деловая игра. |
| 6. | Типы задач на грамотность. Позиционные задачи. | 1 | Квест, круглый стол. |
| 7. | Работа с не сплошным текстом: информационные листы и объявления, графики и диаграммы. | 1 | Деловая игра. |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| 8 класс | 1. | Определение основной темы и идеи вдраматическом произведении. Учебный текст как источник ин формации. | 1 | Беседа, конкурс. |
| 2. | Сопоставление содержания текстов официально- делового стиля. Деловые ситуации в текстах. | 1 | Работа в парах. |
| 3. | Работа с текстом: как применять информацию из текста в изменённой ситуации? | 1 | Беседа, круглый стол. |
| 4. | Типы текстов: текст-инструкция (указания к выполнению работы, правила, уставы, законы) | 1 | Квест, дискуссия. |
| 5. | Поиск ошибок в предложенном тексте. | 1 | Квест, круглый стол. |
| 6. | Типы задач на грамотность. Информационные задачи. | 1 | Квест, круглый стол. |
| 7. | Работа с не сплошным текстом: формы, анкеты, договоры (рубежная аттестация). | 1 | Деловая игра. |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| 9 класс | 1. | Формирование читательских умений с опорой натекст и вне текстовые знания. Электронный текст как источник информации. | 1 | Беседа, конкурс. |
| 2. | Сопоставление содержания текстов научного стиля. Образовательные ситуации в текстах. | 1 | Работа в парах, дискуссия. |
| 3. | Работа с текстом: как критически оценивать степень достоверности содержащейся в текстеинформации? | 1 | Квест, круглый стол. |
| 4. | Типы текстов: текст-аргументация (комментарий, научное обоснование). | 1 | Деловая игра, круглый стол. |
| 5. | Составление плана на основе исходного текста. | 1 | Работа в группах, соревнование вформате КВН. |
| 6. | Типы задач на грамотность. Аналитические (конструирующие) задачи. | 1 | Квест, круглый стол. |
| 7. | Работа со смешанным текстом.Составные тексты (рубежная аттестация). | 1 | Деловая игра. |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| **Модуль «Основы математической грамотности»** |
| 5 класс | 1. | Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. | 1 | Беседа, обсуждение, практикум. |
| 2. | Сюжетные задачи, решаемые с конца. | 1 | Обсуждение, практикум, брейн-ринг. |
| 3. | Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. | 1 | Обсуждение, урок- исследование. |
| 4. | Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. | 1 | Беседа, обсуждение практикум. |
| 5. | Первые шаги в геометрии. Простейшиегеометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание.Разбиение объекта на части и составление модели. | 1 | Игра, урок-исследование, брейн-ринг,конструирование. |
| 6. | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной)длительность процессов окружающего мира. | 1 | Обсуждение, урок-практикум,моделирование. |
| 7. | Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. | 1 | Урок-практикум. |
| 8. | Применение таблиц, диаграмм и графиков при решении задач. | 1 | Урок-практикум. |
| 9. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование |
| 6 класс | 1. | Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. | 1 | Игра, обсуждение, практикум. |
| 2. | Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений длярешения проблем. | 1 | Исследовательская работа,урок-практикум. |
| 3. | Текстовые задачи, решаемые арифметическимспособом: части, проценты, пропорция, движение, работа. | 1 | Обсуждение, урок-практикум,соревнование. |
| 4. | Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). | 1 | Урок-игра, урок- исследование. |
| 5. | Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. | 1 | Урок-игра, индивидуальная работа в парах. |
| 6. | Графы и их применение в решении задач. | 1 | Обсуждение, урок- практикум. |
| 7. | Геометрические задачи на построение и наизучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. | 1 | Беседа, урок-исследование, моделирование. |
| 8. | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности. | 1 | Обсуждение, урок-практикум, проект, игра. |
| 9. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| 7 класс | 1. | Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений. | 1 | Обсуждение, практикум. |
| 2. | Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. | 1 | Исследовательская работа, урок-практикум. |
| 3. | Задачи практико-ориентированногосодержания**:** на движение, на совместную работу. | 1 | Обсуждение, урок- практикум. |
| 4. | Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих вситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. | 1 | Обсуждение, урок- практикум, урок- исследование. |
| 5. | Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. | 1 | Урок-игра, урок- исследование. |
| 6. | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. | 1 | Урок-исследование. |
| 7. | Статистические явления, представленные вразличной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. | 1 | Обсуждение, урок-практикум, проект, игра. |
| 8. | Решение геометрических задач исследовательского характера. | 1 | Проект, исследовательская работа. |
| 9. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| 8 класс | 1. | Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. | 1 | Практикум. |
| 2. | Вычисление расстояний на местности встандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. | 1 | Беседа. Исследование. |
| 3. | Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения. | 1 | Исследовательская работа, практикум. |
| 4. | Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения междусторонами треугольника), относительное расположение, равенство. | 1 | Проектная работа. |
| 5. | Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. | 1 | Обсуждение. Урок практикум. |
| 6. | Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. | 1 | Моделирование. Выполнение рисунка. Практикум. |
| 7. | Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. | 1 | Урок-исследование. |
| 8. | Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования. | 1 | Урок-практикум. |
| 9. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| 9 класс | 1. | Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы. | 1 | Беседа. Обсуждение. Практикум. |
| 2. | Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы. | 1 | Обсуждение. Исследование. Практикум. |
| 3. | Построение мультипликативной модели с тремя составляющими. | 1 | Моделирование. Конструированиеалгоритма. Практикум. |
| 4. | Задачи с лишними данными. | 1 | Обсуждение. Исследование. |
| 5. | Решение типичных задач через систему линейных уравнений. | 1 | Исследование. Выбор способа решения. Практикум. |
| 6. | Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов. | 1 | Обсуждение. Практикум. |
| 7. | Решение стереометрических задач. | 1 | Обсуждение. Практикум. |
| 8. | Вероятностные, статистические явления и зависимости. | 1 | Исследование. Интерпретациярезультатов в разных контекстах. |
| 9. | Проведение рубежной аттестации. |  | Тестирование. |
| **Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»** |
| 5 класс | **Звуковые явления** |
| 1. | Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки. | 1 | Беседа, демонстрация записей звуков. |
| 2. | Устройство динамика. Современныеакустические системы. Шум и его воздействие на человека. | 1 | Наблюдение физическихявлений. |
| **Строение вещества** |
| 3. | Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы. | 1 | Презентация. Учебный эксперимент. Наблюдениефизических явлений. |
| Вода. Уникальность воды. | 1 |
| 4. | Углекислый газ в природе и его значение. | 1 |
| **Земля и земная кора. Минералы** |
| 5. | Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой. | 1 | Работа с коллекциямиминералов и горных пород. Посещение минералогическойэкспозиции. |
| 6. | Атмосфера Земли. | 1 |
| **Живая природа** |
| 7. | Уникальность планеты Земля. Условия длясуществования жизни на Земле. Свойства живых организмов. |  1 | Беседа. Презентация. |
| 8 | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| 6 класс | **Строение вещества** |
| 1. | Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества.Масса. Измерение массы тел. |  1 | Наблюдения.Лабораторная работа. |
| 2. | Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома. |  1 | Моделирование. |
| **Тепловые явления** |
| 3. | Тепловые явления. Тепловое расширение тел.Использование явления теплового расширения для измерения температуры. |  1 | Презентация. Учебный эксперимент.Наблюдениефизических явлений. |
| 4. | Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение. |  1 | Проектная работа. |
| **Земля, Солнечная система и Вселенная** |
| 5. | Представления о Вселенной. Модель Вселенной. Модель солнечной системы. |  1 | Обсуждение. Исследование.Проектная работа. |
| **Живая природа** |
| 6. | Царства живой природы | 1 | Квест. |
| 7. | Проведение рубежной аттестации. | 2 | Тестирование. |
| 7 класс | **Структура и свойства вещества** |
| 1. | Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдыхтелах. | 1 | Беседа. Демонстрация моделей. |
| **Механические явления. Силы и движение** |
| 2. | Механическое движение. ИнерцияЗакон Паскаля. Гидростатический парадокс. | 1 | Демонстрация моделей.Лабораторная работа. |
| 3. | Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов. | 1 | Посещение производственныхили научных лабораторий с разрывными машинами ипрессом. |
| **Земля, мировой океан** |
| 4. | Атмосферные явления. Ветер. Направлениеветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения. | 1 | Проектная деятельность. |
| 5. | Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы.Исследование океана. Использование подводных дронов. | 1 |
| **Биологическое разнообразие** |
| 6. | Растения. Генная модификация растений.Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых. | 1 | Оформление коллажа. Созданиежурнала «Музей фактов». |
| 7. | Внешнее и внутреннее строение рыбы. Ихмногообразие. Пресноводные и морские рыбы. Внешнее и внутреннее строение птицы.Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция. | 1 |  |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. | 1 | Тестирование. |
| 8 класс | **Структура и свойства вещества (электрические явления)** |
| 1. | Занимательное электричество. |  1 | Беседа. Демонстрация моделей. |
| **Электромагнитные явления. Производство электроэнергии** |
| 2. | Магнетизм и электромагнетизм. |  1 | Беседа. Демонстрация моделей. Презентация. |
| 3. | Строительство плотин |  1 | Учебный эксперимент. Наблюдение физическихявлений. |
| 4. | Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительствегидроэлектростанций. |  1 | Проектная работа. |
| 5. | Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы. |  1 |
| **Биология человека (здоровье, гигиена, питание)** |
| 6. | Внутренняя среда организма. Кровь. Иммунитет. Наследственность. |  1 | Моделирование. Виртуальное моделирование. |
| 7. | Системы жизнедеятельности человека. |  1 |
| 8. | Проведение рубежной аттестации. |  1 | Тестирование. |
| 9 класс | **Структура и свойства вещества** |
| 1. | На сцену выходит уран. Радиоактивность. Искусственная радиоактивность. | 1 | Демонстрация моделей.Дебаты. |
| **Химические изменения состояния вещества** |
| 2. | Изменения состояния веществ. |  1 | Беседа. Демонстрация моделей. |
| Физические явления и химические превращения.Отличие химических реакций от физических явлений. | Презентация. Учебный эксперимент.Исследование |
| **Наследственность биологических объектов** |
| 3. | Размножение организмов. Индивидуальноеразвитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков. |  1 | Беседа. Демонстрация моделей.Учебный эксперимент. Наблюдение явлений |
| Вид и популяции. Общая характеристикапопуляции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов. |
| 4. | Закономерности изменчивости:модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. |  1 |
| **Экологическая система** |
| 5. | Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера.Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюциябиосферы. |  1 | Демонстрация моделей.Моделирование. |
| 6. | Антропогенное воздействие на биосферу.Основы рационального природопользования. |  1 |  |
| 7. | Проведение рубежной аттестации. |  2 | Тестирование. |