

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пристенская основная общеобразовательная школа Ровеньского района
Белгородской области»

<p>Рассмотрено на заседании МО учителей, реализующих программы основного общего образования МБОУ «Пристенская основная общеобразовательная школа» Протокол №1 от «28» августа 2024 г.</p>	<p>Согласовано Заместитель директора МБОУ «Пристенская основная общеобразовательная школа» _____ / Шумай И.И./ «28» августа 2024 г.</p>	<p>Утверждено приказом по МБОУ «Пристенская основная общеобразовательная школа» № 72/2 от «02» сентября 2024 г.</p>
--	---	---

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Функциональная грамотность»
5-8 классы**

Срок реализации: 1 год

с. Пристень 2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» (далее Программа) является составной частью основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Пристенская основная общеобразовательная школа».

Основной целью программы является формирование и развитие естественнонаучной и математической грамотности обучающихся 5-8 классов, формирование научной картины мира; развитие познавательных интересов и метапредметных компетенций обучающихся через практическую деятельность; расширение, углубление и обобщение знаний из области естественных и математических наук.

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 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*).

Программа рассчитана на 1 год обучения для 5-8 классов и включает 2 модуля: естественнонаучная и математическая грамотность.

Разработанное тематическое планирование Программы описывает содержание модуля из расчета 1 час в неделю в каждом классе - комплекте.

Количество часов на один год обучения 5-8 класс - 34 часа.

Таким образом, общее количество часов для изучения курса для 5-8 классов: 136 часов, из них 4 часа на проведение зачетов, завершающих освоение программы по соответствующему году обучения.

Общая характеристика курса

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

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу естественнонаучной и математической 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.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Класс	Направление	
	Математическая грамотность	Естественнонаучная грамотность
5-8 классы	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм и морали общечеловеческих ценностей	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей общественной жизни

Метапредметные и предметные результаты

Класс	Направление	
	Математическая грамотность	Естественнонаучная грамотность
5 класс	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте	находит и извлекает информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте
6 класс	применяет математические знания для решения разного рода проблем	объясняет и описывает естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний
7 класс	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации	распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные, естественнонаучные проблемы в различном контексте
8 класс	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации; интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации	интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания; интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественнонаучных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

5 класс (34 часа)

Модуль «Основы математической грамотности»

Сюжетные задачи, решаемые с конца. Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»

Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки. Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека. Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Вода. Уникальность воды. Углекислый газ в природе и его значение.

Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой. Атмосфера Земли. Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов. Создание макета Земли. Зачет.

6 класс (34 часа)

Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»

Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Графы и их применение в решении задач. Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.

Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»

Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества. Масса. Измерение массы тел. Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома. Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение. Представления о Вселенной. Модель Вселенной. Модель солнечной системы. Царства живой природы. Космическая роль зелёных растений. Конструкторское бюро живой природы.

7 класс (34 часа)

Модуль «Основы математической грамотности»

Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений. Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. Задачи практико-ориентированного содержания: на движение,

на совместную работу. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. Решение геометрических задач исследовательского характера

Модуль “Естественнонаучная грамотность”

Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Движение по песку. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Механическое движение. Инерция Закон Паскаля. Гидростатический парадокс. Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов. Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения. Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов. Растения. Генная модификация растений. Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых. Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы. Внешнее и внутреннее строение птицы.

Эволюция птиц.

8 класс (34 часа)

Модуль “ Математическая грамотность”

Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения. Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство. Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. Определение ошибки измерения, определение шансов наступления

того или иного события. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.

Модуль “Естественнонаучная грамотность”

Занимательное электричество. Магнетизм и электромагнетизм Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски. при строительстве гидроэлектростанций. Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы. Внутренняя среда организма. Равновесие внутри организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность. Системы жизнедеятельности

человека. Питание для здоровья. ГМО: выгоды и угрозы. Иммунитет: научные знания и мифы.

Тематическое планирование

5 класс

№	Раздел	всего часов
1.	Модуль «Основы математической грамотности»	16
2.	Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»	16
3.	Аттестация, завершающая освоение программы по соответствующему году обучения.	2
	Итого:	34 ч.

6 класс

№	Раздел	всего часов
1.	Модуль «Основы математической грамотности»	16
2.	Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»	16
3.	Аттестация, завершающая освоение программы по соответствующему году обучения.	2
	Итого:	34 ч.

7 класс

№	Раздел	всего часов
1.	Модуль «Основы математической грамотности»	16
2.	Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»	16
3.	Аттестация, завершающая освоение программы по соответствующему году обучения.	2
	Итого:	34 ч.

8 класс

№	Раздел	всего часов
1.	Модуль «Основы математической грамотности»	16
2.	Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»	16
3.	Аттестация, завершающая освоение программы по соответствующему году обучения.	2
	Итого:	34 ч.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Модуль «Основы математической грамотности»

5 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Основное программное содержание	Формы деятельности
1.	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	2	1	1	Понятие «Число», десятичная система счисления, система счисления (нумерацией), основание системы счисления, позиционные и непозиционные системы счисления.	Беседа, обсуждение, практикум.
2.	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	2	1	1	Текстовая задача; сюжетная задача, различные способы решения текстовых задач; задачи «с конца» – алгоритм решения задачи, когда производится обратный расчёт для вычисления каких-либо неизвестных данных на основе уже известного конечного результата.	Обсуждение, практикум, брейн-ринг.

3.	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	2	0	2	Математические задачи на переливание и взвешивания известны с древности; классическая задача о фальшивых монетах; метод рассуждений или блок-схем.	Обсуждение, урок-исследование.
----	--	---	---	---	--	--------------------------------

4.	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	2	1	1	Логические задачи, три широко распространенных типа логических задач;	Беседа, обсуждение, практикум.
5.	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	4	1	3	Геометрические понятия; Простейшие геометрические фигуры; задачи на разрезание; задачи, связанные с фигурами-пентамино; задачи, в которых одна фигура разрезается на части, из которых составляется другая фигура.	Игра, урок-исследование, брейн-ринг, конструирование.
6.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	2	1	1	Микромир, макромир, мегамир. Масштаб.	Обсуждение, урок-практикум, моделирование.
7.	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	2	1	1	Математические средства представления информации: таблицы, диаграммы, графики, формулы.	Урок-практикум.
	Проведение рубежной аттестации.	1		1		Тестирование.
Итого		17	6	11		

6 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 часа в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Основное программное содержание	Формы деятельности
1.	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	2	0	2	Величина, результат измерения, единицами измерения, именованное число, эталон, мера времени, массы, температуры, расстояния, единицы измерения.	Игра, обсуждение, практикум.
2.	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	2	1	1	Величина; независимые величины; прямо пропорциональные зависимости и обратно пропорциональные зависимости; связь пропорциональной зависимости и пропорции; коэффициентом пропорциональности; график зависимости величин.	Исследовательская работа, урок-практикум.
3.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	3	1	2	Пропорция, проценты.	Обсуждение, урок-практикум, соревнование
4.	Инварианты: задачи на четность (чередование,	1	0	1	Какие числа называются чётными (нечётными), остаток	Урок-игра, урок-исследование.

	разбиение на пары).				от деления; перестановки.	
5.	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	2	0	2	Логическая задача; таблица как систематизация информации.	Урок-игра, индивидуальная работа в парах.
6.	Графы и их применение в решении задач.	1	0	1	Понятие графа; степени вершин и подсчет числа ребер графа; связность графа; графы Эйлера.	Обсуждение, урок-практикум.
7.	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	3	1	2	Построения на клетчатой бумаге; симметрия фигур; вычисление площадей многоугольников; разрезание фигур на клетчатой бумаге	Беседа, урок-исследование, моделирование.
8.	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	2	1	1	Случайные события, достоверные и невозможные события; вероятность события; классическое определение вероятности; частота; статистическое определение вероятности.	Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.
	Проведение рубежной аттестации.	1		2		Тестирование.
	Итого	17	4	13		

7 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Основное программное содержание	Формы деятельности
1.	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	1	0	1	Числовое выражение; буквенное выражение; значение выражения.	Обсуждение, практикум.
2.	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	3	1	2	Связь линейной функции с явлениями окружающего мира и практической деятельностью человека.	Исследовательская работа, урок-практикум.
3.	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	2	1	1	Решение задач практической направленности	Обсуждение, урок-практикум.
4.	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	3	1	2	Задачи прикладного характера по геометрии.	Обсуждение, урок-практикум, урок-исследование.
5.	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	1	0	1	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	Урок-игра, урок-исследование.
6.	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений	1	0	1	Решение задач теории множеств.	Урок-исследование.

	математики.					
--	-------------	--	--	--	--	--

7.	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	2	1	1	Решение задач на статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	Обсуждение, урок-практикум, проект, игра.
8.	Решение геометрических задач исследовательского характера.	3	1	2	Геометрические задачи исследовательского характера.	Проект, исследовательская работа.
	Проведение рубежной аттестации.	1		1		Тестирование.
Итого		17	5	12		

8 класс

№		Всего часов, 1 часа в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Основное программное содержание	Формы деятельности
1.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	0	1	Задачи, содержащие информацию, представленную в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	Практикум.
2.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	0	1	Задачи прикладного характера на вычисление расстояний на местности	Беседа. Исследование.

3.	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	2	1	1	Из истории квадратных уравнений; методы решения квадратных уравнений; исследовательская задача.	Исследовательская работа, практикум.
4.	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	4	1	3	Теорема Пифагора. Задачи прикладного характера на алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство. Проект.	Проектная работа.
5.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	2	1	1	Зависимость между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Задачи на применения различных функций в жизни, технике, природе.	Обсуждение. Урок практикум.
6.	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	1	0	1	Этапы построения изображения пространственных фигур на плоскости	Моделирование. Выполнение рисунка. Практикум.
7.	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	2	1	1	Понятие вероятности случайной величины; совместный учет систематических, случайных ошибок и нескольких случайных величин.	Урок-исследование.

8.	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	3	1	2	Моделирования, этапы моделирования	Урок-практикум.
	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1		Тестирование.
Итого		17	5	12		

Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»

5 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Основное программное содержание	Формы деятельности
<i>Введение (4 часа)</i>						
1.	Задания на научное объяснение явлений.	1	0,5	0,5	Определение области науки, выдвижение гипотезы, поиск объяснения.	Беседа, разбор заданий.
2.	Задания на понимание способов научного исследования.	1	0,5	0,5	Определение цели исследования, оценка и выбор способа исследования.	Беседа, разбор заданий.
3.	Задания на анализ данных.	1	0,5	0,5	Анализ информации, формулировка вывода, Прогнозирование на основе анализа	Беседа, разбор заданий.
					данных.	
4.	Что такое комплексное задание?	1	0,5	0,5	Задания, объединённые одной ситуацией или одним сюжетом.	Беседа, разбор заданий.

<i>Звуковые явления (3 часа)</i>						
5-6.	Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки.	2	1	1	Звук. Звуковые явления. Звуковая волна. Слышимые и неслышимые звуки.	Беседа, демонстрация записей звуков.
7.	Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека.	1	0,5	0,5	Частота и длина волны. Акустическая система. Шум. Эхо.	Наблюдение физических явлений.
<i>Строение вещества (3 часа)</i>						
8.	Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы.	1	0,5	0,5	Атомы и молекулы. Химические реакции. Индикаторы.	Презентация. Наблюдение физических явлений.
9.	Вода. Уникальность воды.	1	0,5	0,5	Свойства воды.	
10.	Углекислый газ в природе и его значение.	1	0,5	0,5	Углекислый газ. Свойства CO ₂ . Значение и использование CO ₂ .	Наблюдение физических явлений
<i>Земля и земная кора. Минералы (3 часа)</i>						
11	Земля, внутреннее строение Земли.	1	0,5	0,5	Вселенная. Движение планет вокруг солнца. Внутреннее строение Земли. Земная кора. Мантия. Ядро.	Работа с коллекциями минералов и горных пород.
12	Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	1	0,5	0,5	Минералы. Минерология. Горные породы. Свойства горных пород и минералов.	

13.	Атмосфера Земли.	1	0	1	Атмосфера, тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера.	Беседа. Презентация.
Живая природа (4 часа)						
14-15.	Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле.	2	1	1	Оболочки Земли (литосфера, гидро-, атмо-, био-)	Беседа. Презентация.
16.	Свойства живых организмов.	1	0,5	0,5	Метаболизм, дыхание, питание, выделение, рост и развитие, размножение.	Беседа. Презентация.
17.	Проведение рубежной аттестации.	1	1	0		Тестирование.
Итого		17	8,5	8,5		

6 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Основное программное содержание	Формы деятельности
Строение вещества (3 часа)						
1.	Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества.	1	0,5	0,5	Физическое тело, физические величина.	Наблюдения.
					Плотность вещества.	
2.	Масса. Измерение массы тел.	1	0	1	Единица измерения массы.	Лабораторная работа.
3.	Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома.	1	0,5	0,5	Атомы и молекулы. Модели атома.	Моделирование.
Тепловые явления (4 часа)						

4.	Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры.	1	0,5	0,5	Тепловые явления. Теплопередача, теплопроводность Конвекция, излучение. Пирометр.	Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.
5-6	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение.	2	1	1	Температура плавления. Кристаллизация. Конденсация.	Проектная работа.
7.	Невидимое излучение.	1	0,5	0,5	Излучение.	Обсуждение.
<i>Земля, Солнечная система и Вселенная (4 часа)</i>						
8.	Представления о Вселенной. Модель Вселенной.	1	0,5	0,5	Галактика, звездная система. Метеоры и метеориты.	Беседа. Презентация.
9-10	Модель солнечной системы.	2	1	1	Планеты солнечной системы.	Исследование. Проектная работа.
11	Неспокойное солнце.	1	0,5	0,5	Солнечная активность.	Беседа. Презентация.
<i>Живая природа (6 часов)</i>						
12-13	Царства живой природы.	2	1	1	Царство Растения. Царство Грибы.	Квест.
14	Космическая роль зелёных растений.	1	0,5	0,5	Фотосинтез, кислород, озоновый экран.	Беседа. Презентация.
15-16	Конструкторское бюро живой природы.	2	1	1	Бионика, нейробионика, биохимия,	Беседа. Презентация.
17	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1		Тестирование.
	Итого	17	7,5	9,5		

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика		Формы деятельности
Структура и свойства вещества (2 часа)						
1.	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	1	0,5	0,5	Броуновское движение, молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов диффузия.	Беседа. Демонстрация моделей.
2.	Движение по песку.	1	0,5	0,5	Энергетические затраты при движении.	Беседа.
Механические явления. Силы и движение (3 часа)						
3.	Механическое движение. Инерция.	1	0,5	0,5	Гидравлика, гидравлический усилитель.	Демонстрация моделей. Лабораторная работа.
4.	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	1	0,5	0,5		
5.	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	1	0,5	0,5	Виды деформаций: сжатие, растяжение, изгиб, сдвиг, кручение. Усталость материалов.	Беседа. Демонстрация моделей.
Земля, мировой океан (4 часа)						
6-7.	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	2	1	1	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами	Проектная деятельность.
8-9.	Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов.	2	1	1	Давление воды. Состав воды. Структура подводной сферы. Подводные дроны.	Проектная деятельность.
Биологическое разнообразие (8 часов)						

10.	Растения. Генная модификация растений.	1	0,5	0,5	Генетически модифицированные организмы. Сегменты. Отделы тела. Системы органов.	Оформление коллажа. Создание журнала “Музей фактов”
11.	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых.	1	0,5	0,5		
12-13	Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы.	2	1	1		
14-15	Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц.	2	1	1		
16	Перелетные птицы. Сезонная миграция.	1	0,5	0,5		
17.	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1		
Итого		17	8	9		

8 класс

№	Тема занятия	Всего часов	Теория	Практика	Основное программное содержание	Формы деятельности
<i>Структура и свойства вещества (электрические явления) (3 часа)</i>						
1-2.	Занимательное электричество.	2	1	1	Электрический ток, электрическая цепь. Электрические явления.	Беседа. Демонстрация моделей.
3.	Батарейки или аккумуляторы.	1	0,5	0,5	Виды батареек и аккумуляторов.	
<i>Электромагнитные явления. Производство электроэнергии (5 часов)</i>						
4.	Магнетизм и электромагнетизм.	1	0,5	0,5	Электромагнитные явления.	Демонстрация моделей. Презентация.

5-6.	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	2	1	1	ГЭС. Экологические риски.	Презентация. Проектная работа.
7-8.	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	2	1	1	Солнечные батареи, биоресурсы.	Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений
Биология человека (здоровье, гигиена, питание) (9 часов)						
9-10.	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность.	2	1	1	Кровь, лимфа, тканевая жидкость	Виртуальное моделирование.
11.	Равновесие внутри организма.	1	0	1	Гомеостаз.	Беседа, разбор заданий.
12.	Группа крови.	1	0	1	Группы крови. Аутогемотрансфузия. Донор. Реципиент.	Беседа, разбор заданий.
13.	Системы жизнедеятельности человека.	1	1	0	Уровни организации	Беседа. Презентация
14.	Питание для здоровья.	1	0	1	Функции питания. Рациональный режим питания.	Беседа, разбор заданий.
15.	ГМО: выгоды и угрозы.	1	0	1	Чужеродные гены.	Беседа, разбор заданий.
16.	Иммунитет: научные знания и мифы.	1	0	1	Иммунитет - защита организма.	Беседа, разбор заданий.
17.	Проведение рубежной аттестации.	1	0	1		Тестирование.
	Итого	17	6	11		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:

1. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2020.
2. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Е.А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина. – М. ; СПб. : Просвещение, 2021.
3. Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.
4. Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.
5. Естественно-научная грамотность. Земля и космические системы. Тренажёр. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О.А. Абдулаева, А.В. Ляпцев, Д.С. Ямщикова; под ред. И.Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. АРМ учителя
2. Макеты простейших геометрических фигур
3. Макет Земли
4. Модели атома
5. Модель Вселенной
6. Модель Солнечной системы
7. Плакат «Атмосферные явления»

8. Плакат « Состав воды морей и океанов»
9. Плакат «Структура подводной сферы»