

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Волоконовская средняя общеобразовательная школа №2
имени Героя Советского Союза генерал-майора И.С. Лазаренко
Волоконовского района Белгородской области»

«Рассмотрено»
на педагогическом
совете

Протокол № 01
от «30» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Формирование естественнонаучной и математической грамотности
обучающихся 5-8 классов»**

Срок реализации: 4 года

Возраст детей: 11-15 лет

Составители:

Остапенко Е.А., учитель математики;
Долинская Л.Н., учитель географии,
руководитель ШМО
учителей биологии, химии, географии

п. Волоконовка 2023г.

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с:

- Письмом Министерства Просвещения Российской Федерации от 12 сентября 2019 года N NC-2176/04 «О материалах для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся»;

- Проектом «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся», реализуемым Федеральным государственным бюджетным научным Институтом стратегии развития образования Российской академии образования при поддержке Министерства Просвещения Российской Федерации.

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.

В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д.

В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме.

Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

Основной целью курса является формирование функционально грамотной личности, ее готовности и способности «использовать все

постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений»

Задачи программы:

развитие:

- 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;

- 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.

Характеристика образовательного процесса:

Программа рассчитана на *4 года обучения 136 часов, 1 час в неделю* (с 5 по 8 классы по 34 часа соответственно), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или внеурочной деятельности и включает 2 модуля: математическая и естественнонаучная 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.

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

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Метапредметные и предметные	Грамотность	
	Математическая	Естественнонаучная
5 класс Уровень узнавания и понимания	Находит и извлекает информацию о математических явлениях в различном контексте	Находит и извлекает информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте
6 класс	Интерпретирует и	Объясняет и описывает

Уровень понимания и применения	оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации	естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний
7 класс Уровень анализа и синтеза	Распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные проблемы в различном контексте	Распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте
8 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного и метапредметного содержания	Интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания

Личностные результаты	Грамотность
	Естественнонаучная
5- 8 классы	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны

Результаты реализации воспитательного потенциала внеурочной деятельности:

Программа внеурочной деятельности направлена на передачу школьникам социально значимых знаний, развивающие их любознательность. Позволяющая привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующая их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира.

Виды деятельности и формы контроля: беседа, обсуждение, практикум, тестирование, моделирование, игра, исследование, работа в группах, работа в парах, брейн-ринг, конструирование, КИМ в формате заданий PISA.

Содержание курса.

Модуль «Математическая грамотность»

5 класс (17 часов)

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Занимательные задания с римскими цифрами.

Мир занимательных задач.

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково – символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида (по выбору учащихся).

Игры.

Математическое путешествие

В работе с детьми будут использованы следующие методы:

- словесные,
- наглядные,
- практические,
- исследовательские.

6 класс (17 часов)

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.

7 класс (17 часов)

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. Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.

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. Решение геометрических задач исследовательского характера.

Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.

8 класс (17 часов)

Арифметические и алгебраические выражения

Математика в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.

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.

Геометрические задачи.

Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования. Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство.

Вероятностные, статистические явления и зависимости. Таблицы, диаграммы, вычисление вероятностей

Содержание курса.

Модуль «Естественнонаучная грамотность»

5 класс (17 ч)

Тема 1. Звуковые явления (4 ч)

Звук. Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки. Шум и его воздействие на человека.

Тема 2. Строение вещества (5 ч)

Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Вода. Строение и функции. Уникальность воды. Роль в жизнедеятельности организмов. Углекислый газ в природе и его значение. Парниковый эффект.

Тема 3. Земля и земная кора. Минералы (4 ч)

Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой. Атмосфера Земли, ее состав и значение.

Тема 4. Живая природа (4 ч)

Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов.

6 класс (17 ч)

Тема 1. Строение вещества (4 ч)

Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества. Физические и химические свойства веществ. Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома. Простые вещества и сложные.

Тема 2. Тепловые явления (4 ч)

Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение.

Тема 3. Земля, Солнечная система и Вселенная (4 ч)

Представления о Вселенной. Небесное тело. Планета. Звезда. Модель Солнечной системы. Изучение и исследование Луны. Исследования ближайших планет – Марса, Венеры.

Тема 4. Живая природа (5 ч)

Царства живой природы. Бактерии. Грибы. Растения. Животные.

7 класс (17 ч)

Тема 1. Структура и свойства вещества (2 ч)

Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.

Тема 2. Механические явления. Силы и движение (5 ч)

Механическое движение. Инерция. Закон Паскаля. Гидростатический парадокс. Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.

Тема 3. Земля, мировой океан (5 ч)

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. Марианская впадина. Рельеф дна, сообщества донных организмов. Использование подводных аппаратов. Земные процессы. Тектонические явления. Круговорот веществ.

Тема 4. Биологическое разнообразие (5 ч)

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. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.

8 класс (17 ч)

Тема 1. Структура и свойства в-ва (электрические явления) (2 ч)

Занимательное электричество.

Тема 2. Электромагнитные явления. Производство электроэнергии (3 ч).

Электрические явления. Природа электрического тока. Магнетизм и электромагнетизм.

Тема 3. Химические реакции (3 ч)

Химические реакции. Признаки химических реакций. Условия протекания.

Тема 4. Внутренняя среда организма. Лимфа. Тканевая жидкость. Кровь. (8 ч)

Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность. Системы жизнедеятельности человека.

1 час – Рубежная аттестация.

**Тематическое планирование.
5 класс
«Математическая грамотность»**

Тема	Количество часов	Теория	Практика	Формы/виды деятельности
Числа. Арифметические действия. Величины	4	2	2	Беседа, обсуждение, практикум, тестирование
Мир занимательных задач	6	2	4	Беседа, практикум, исследование, моделирование
Геометрическая мозаика	5	2	3	Игра, исследование, практикум, интерпретация результатов в разных контекстах.
Игры	2	0	2	Игра, урок-исследование, брейн-ринг, конструирование.
Итого	17	6	11	

**6 класс
«Математическая грамотность»**

Тема	Количество часов	Теория	Практика	Формы/виды деятельности
Числа. Единицы измерения	4	1	3	Игра, обсуждение, практикум
Текстовые задачи	4	2	2	Обсуждение, урок-практикум, соревнование, работа в парах
Геометрические задачи	4	2	2	Беседа, урок-исследование, моделирование, работа в группах

Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики	5	2	3	Обсуждение, практикум, игра, проект, работа в группах
Итого	17	7	10	

7 класс
«Математическая грамотность»

Тема	Количество часов	Теория	Практика	Формы/виды деятельности
Арифметические и алгебраические выражения	3	1	2	Игра, обсуждение, практикум
Задачи практико-ориентированного содержания	5	2	3	Обсуждение, урок-практикум, соревнование
Геометрические задачи	5	1	4	Беседа, обсуждение, исследование, моделирование, работа в парах
Статистические явления	4	1	3	Обсуждение, практикум, игра, проект, работа в группах
Итого	17	5	12	

8 класс
«Математическая грамотность»

Тема	Количество часов	Теория	Практика	Формы/виды деятельности
Арифметические и алгебраические выражения	4	1	3	Игра, обсуждение, практикум, тестирование
Работа с информацией, вычисление	5	2	3	Обсуждение, урок-практикум, соревнование

расстояний на местности. Квадратные уравнения				
Геометрические задачи	4	1	3	Беседа, урок- игра, моделирование, конструирование
Вероятностные, статистические явления и зависимости.	4	1	3	Обсуждение, практикум, игра, тестирование
Итого	17	5	12	

Тематическое планирование.

5 класс

«Естественнонаучная грамотность»

Тема	Количество часов	Теория	Практика	Формы/виды деятельности
Звуковые явления	4	2	2	Беседа, практикум
Строение вещества	5	1, 5	3,5	Обсуждение. Урок практикум.
Земля и земная кора. Минералы	4	1	3	Практическая работа
Живая природа	4	3	0,5	Беседа, обсуждение, практикум
Промежуточная аттестация	0,5		0,5	КИМ в формате заданий PISA
Итого	17			

Тематическое планирование.

6 класс

«Естественнонаучная грамотность»

Тема	Количество часов	Теория	Практика	Формы/виды деятельности
Строение вещества	4	1	3	Беседа, практикум

Тепловые явления	4	1	3	Обсуждение. Урок практикум.
Земля, Солнечная система и Вселенная	4	1	3	Исследование. Обсуждение. Практикум.
Живая природа	5	3	1,5	Беседа, обсуждение, практикум
Промежуточная аттестация	0,5		0,5	КИМ в формате заданий PISA
Итого	17			

**Тематическое планирование.
7 класс
«Естественнонаучная грамотность»**

Тема	Количество часов	Теория	Практика	Формы/виды деятельности
Структура и свойства вещества	2	1	1	Беседа, практикум
Механические явления. Силы и движение	5	2	3	Обсуждение. Практикум. Проектная работа.
Земля, мировой океан	5	2	3	Исследование. Обсуждение. Практикум. Исследовательская работа.
Биологическое разнообразие	5	1	3,5	Беседа, обсуждение, Тестирование
Промежуточная аттестация	0,5		0,5	КИМ в формате заданий PISA
Итого	17			

**Тематическое планирование.
8 класс
«Естественнонаучная грамотность»**

Тема	Количество часов	Теория	Практика	Формы/виды деятельности
------	------------------	--------	----------	-------------------------

Структура и свойства вещества (электрические явления)	2	1	1	Беседа, практикум, брейн-ринг
Электромагнитные явления. Производство электроэнергии	3	1	2	Обсуждение. Практикум. Проектная работа.
Химические реакции	5	3	2	Исследование. Обсуждение. Практикум.
Внутренняя среда организма. Лимфа. Тканевая жидкость. Кровь.	8	3	5	Беседа, обсуждение, практикум. Тестирование
Промежуточная аттестация	1		1	КИМ в формате заданий PISA
Итого	17			