

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ровенская средняя общеобразовательная школа №2  
Ровенского района Белгородской области»

<p>«Рассмотрена» Руководитель МО учителей ООО МБОУ «Ровенская средняя общеобразовательная школа №2»  Фоменко О.А.  Протокол № 1 от 30 августа 2024 г.</p>	<p>«Согласована» Заместитель директора МБОУ «Ровенская средняя общеобразовательная школа №2»  Дегтярева И.В. 30 августа 2024 г.</p>	<p>«Утверждена» Приказ МБОУ «Ровенская средняя общеобразовательная школа №2» от 30 августа 2024 г. №201  Волочаева М.В.</p>
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
«Функциональная грамотность»

для обучающихся 5-8 классов

2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» (далее Программа) является составной частью основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Ровеньская средняя общеобразовательная школа №2 Ровеньского района Белгородской области».

Основной целью Программы является развитие функциональной грамотности учащихся 5-8 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);

Также Программа направлена на развитие 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 0,5 часа в неделю в каждом классе - комплексе.

Количество часов на один год обучения 5-8 класс - 17 часов.

Таким образом, общее количество часов для изучения курса для 5-8 классов: 68 часов, из них 4 часа на проведение зачетов, завершающих освоение программы по соответствующему году обучения.

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. 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 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, её интеграции в единое целое.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания, а также формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Формы деятельности: беседа, диалог, дискуссия, моделирование, игра, квест, проект, работа группами, парами.

Метод проектов – это совокупность учебно-познавательных приёмов, которые позволяют решить ту или проблему или задачу в результате самостоятельных действий, обучающихся с обязательной презентацией этих результатов. Ключевой тезис метода: «Я знаю, для чего мне надо всё, что я познаю, я знаю, где и как я могу это применить». Проектная технология включает в себя совокупность исследовательских, поисковых, проблемных и творческих методов.

Большое значение имеет работа над оформлением сообщений, докладов, альбомов, презентаций. Эта работа также развивает воображение, творческую активность школьников, позволяет реализовать возможности детей в данных областях деятельности.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### *Личностные результаты*

Класс	Направление	
	Математическая грамотность	Естественнонаучная грамотность
5-8	объясняет гражданскую позицию	объясняет гражданскую позицию в

классы	в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм и морали общечеловеческих ценностей	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
<b>5 класс</b>	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте	находит и извлекает информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте
<b>6 класс</b>	применяет математические знания для решения разного рода проблем	объясняет и описывает естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний
<b>7 класс</b>	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации	распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные, естественнонаучные проблемы в различном контексте
<b>8 класс</b>	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 (17 часов)

#### **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 (17 часов)*

### **Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»**

Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение работа. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. 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»**

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. Создание плаката о вселенной. Модель Солнечной системы. Творческий проект – создание макета солнечной системы.

Царства живой природы. Зачет

*7 класс (17 часов)*

### **Модуль «Основы математической грамотности»**

Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях жизни, задач практического содержания. Решение задач на вероятность событий в реальной жизни. Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. Решение геометрических задач исследовательского характера.

### **Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»**

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. Создание коллажа. Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых. Внешнее и внутренне строение рыбы. Их многообразие. Создание видеоролика.

Внешнее и внутренне строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция. Зачет

*8 класс (17 часов)*

### **Модуль «Основы математической грамотности»**

Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. Игра-беседа. Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.

Интерпретация трехмерных изображений, построение фигур. Изображение рисунка.

Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.

### **Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»**

Занимательное электричество. Магнетизм и электромагнетизм.

Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.

Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.

Внутренняя среда организма. Кровь. Создание плаката кровеносной системы. Иммуитет. Наследственность. Системы жизнедеятельности человека. Зачет

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

### **5 класс**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Модуль «Математическая грамотность»</b>		<b>8</b>
1	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	2
2	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	2
3	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	2
4	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели	2
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>		<b>9</b>
1	Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки	1
2	Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека	1
3	Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы	1
4	Вода. Уникальность воды	1
5	Углекислый газ в природе и его значение	1
6	Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой	1
7	Атмосфера Земли.	1
8	Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов. Создание макета Земли	1

9	Зачет	1
<b>ИТОГО</b>		<b>17</b>

### 6 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Модуль «Математическая грамотность»</b>		<b>8</b>
1	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение работа	2
2	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц	2
3	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование	2
4	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности	2
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>		<b>9</b>
1	Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома	1
2	Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры	1
3	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение-	1
4	Представления о Вселенной. Модель Вселенной. Создание плаката о вселенной	2
5	Модель Солнечной системы. Творческий проект – создание макета солнечной системы	2
6	Царства живой природы-	1
7	Зачет	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>

### 7 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Модуль «Математическая грамотность»</b>		<b>8</b>
1	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции	1
2	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях жизни, задач практического содержания	2
3	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни	2
4	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики	1
5	Решение геометрических задач исследовательского характера	2
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>		<b>9</b>
1	Механическое движение. Инерция	1
2	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс	1

3	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов	1
4	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения	1
5	Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов	1
6	Растения. Генная модификация растений. Создание коллажа	1
7	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых. Внешнее и внутренне строение рыбы. Их многообразие. Создание видеоролика	1
8	Внешнее и внутренне строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция	1
9	Зачет	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>

### 8 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Модуль «Математическая грамотность»</b>		<b>8</b>
1	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм	1
2	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. Игра-беседа	1
3	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах-	1
4	Интерпретация трехмерных изображений, построение фигур. Изображение рисунка	1
5	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события	2
6	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования	2
<b>Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»</b>		<b>9</b>
1	Занимательное электричество	1
2	Магнетизм и электромагнетизм	1
3	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций	1
4	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы	1
5	Внутренняя среда организма. Кровь	1
6	Создание плаката кровеносной системы	1
7	Иммунитет. Наследственность	1
8	Системы жизнедеятельности человека	1
9	Зачет	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### Учебные материалы для ученика:

1. Ковалёва Г.С., Пентин А.Ю. Естественнонаучная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Н.А. Заграничная] ; под ред. Г.С. Ковалёвой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.

2. Ковалёва Г.С., Пентин А.Ю. Естественнонаучная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Г.С. Ковалёва, А.Ю. Пентин, Н.А. Заграничная] ; под ред. Г.С. Ковалёвой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.

3. Киселев Ю.П., Ямщикова Д.С. Естественно-научная грамотность. Живые системы. Тренажер. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций / [Киселев Ю.П., Ямщикова Д.С.] / Под ред. Алексашиной И.Ю. – М.: Просвещение, 2021

4. Сергеева Т.Ф. Математика на каждый день. 6-8 классы : учебное пособие для общеобразоват. организаций / Т.Ф. Сергеева – М.: Просвещение, 2020

5. Ковалёва Г.С., Рослова Л.О. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 в 2 частях: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Г.С. Ковалёва, Рослова Л.О., Квитко Е.С. и др.]; под ред. Г.С. Ковалёвой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.

6. Ковалёва Г.С., Рослова Л.О. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2 в 2 частях: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Г.С. Ковалёва, Рослова Л.О., Квитко Е.С. и др.]; под ред. Г.С. Ковалёвой. – 2-е изд. – СПб.: Просвещение, 2021.

### Методические материалы для учителя:

1. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Квитко Е.С. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности // «Отечественная и зарубежная педагогика» № 4 Т.1 (61) 2019 (РИНЦ, ВАК)

2. Рыдзе О.А., Краснянская К.А. Преимущество в формировании математической функциональной грамотности учащихся начальной и основной школы // «Отечественная и зарубежная педагогика» № 4 Т.1 (61) 2019 (РИНЦ, ВАК)

3. Roslova L., Vachurina M. MATHEMATICAL EDUCATION CONTENT IN THE CONTEXT OF MATHEMATICAL LITERACY // EEIA 2019 International Conference "Education Environment for the Information Age", p. 673-681. doi: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.09.02.77>(Web of Science)

4. Рослова Л.О., Бачурина М.А. Содержание математического образования в контексте формирования функциональной математической грамотности / Л.О. Рослова, М.А. Бачурина // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Образовательное пространство в информационную эпоху» (International conference “Education Environment for the Information Age - 2019”) (EEIA – 2019)/ Под ред. С.В. Ивановой. 2019. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», С. 1054-1068. (ВАК, РИНЦ)

5. Рослова Л.О., Карамова И.И. Готовность учителя к формированию математической грамотности / Л.О. Рослова, И.И. Карамова // Математика. 2019. №8. С.20-22. (РИНЦ)

6. Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности // «Отечественная и зарубежная педагогика» № 4 Т.1 (61) 2019 (РИНЦ, ВАК)

7. Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Формы использования заданий по оцениванию и формированию естественнонаучной грамотности в учебном процессе // «Отечественная и зарубежная педагогика» № 4 Т.1 (61) 2019 (РИНЦ, ВАК)

#### Цифровые образовательные ресурсы:

1. Общероссийская оценка по модели PISA. Вебинар для образовательных организаций (25.09.2020). Презентация платформы «Электронный банк тренировочных заданий по оценке функциональной грамотности» <https://fioco.ru/vebinar-shkoly-ocenka-pisa>.

2. Открытые задания <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa>.

3. Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач <http://center-imc.ru/wp-content/uploads/2020/02/10120.pdf>.

4. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы). ФГБНУ Институт стратегии развития образования Российской академии образования <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>.

5. Демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/>.

## **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»