

**Рассмотрено**  
на заседании ШМО  
учителей математики,  
информатики и физики

Е.В.Еременко  
протокол № 5

от «16» июня 2023 г

**Согласовано**

заместитель директора

Мог Е.В. Московченко

«29» августа 2023 г



**Утверждено**

директор

А.В.Кийков «Бектсёвская СОШ»

А.В.Кийков

Приказ № 190

от «31» августа 2023 г

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Математическая грамотность»  
по общеинтеллектуальному направлению  
для обучающихся 9 классов  
основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год**

**Составители: Карпенко Галина Петровна,  
Куликова Ирина Сергеевна,  
Корзунова Раиса Ивановна,  
учителя математики**

2023 г

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математическая грамотность» для учащихся 9 - х классов составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года №1897;

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015г. №1577 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года №1897»;

3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015г. №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;

4. Программа учителя математики МОУ «Средняя общеобразовательная школа с. Тростянка Балашовского района Саратовской области» Фадеева А.В. «Шаг за шагом к ОГЭ».

Данная программа рассчитана на 34 часов (1 час в неделю) и предусматривает рассмотрение теоретического и практического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Она предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала.

Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету. Много внимания уделяется выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, сказку, кроссворд, решить логическую задачу и др.), что позволяет развивать у школьников логическое мышление и пространственное воображение.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления,

интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

Основная задача обучения математике в основной школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества. Однако часть школьников по различным причинам не может усваивать ряд разделов математики, что влечет за собой неудовлетворительные знания при изучении предметов естественного цикла.

**Основные цели:** привитие интереса учащимся к математике, углубление и расширение знаний обучающихся по математике, развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся, формирование у обучающихся опыта творческой деятельности, воспитание у школьников настойчивости, инициативы, самостоятельности.

## **Планируемые результаты освоения программы курса**

### **УУД личностные**

#### *Формируемые умения*

Мотивация к обучению

Самоорганизация и саморазвитие

Познавательные умения

Умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве

Умения и навыки практических действий для решения практических задач

#### *Средства формирования*

Организация познавательной деятельности

Организация парной, групповой, коллективной, творческой деятельности

Организация практической деятельности

### **Метапредметные результаты**

#### **УУД регулятивные**

#### *Формируемые умения*

Определять цель деятельности на уроке самостоятельно и с помощью учителя

Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Планировать учебную деятельность на уроке и последовательность выполнения действий.

Высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий).

Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства).

Определять успешность выполнения своего задания.

Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;

Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации

Осуществлять итоговый и пошаговый контроль результатов

#### *Средства формирования*

подведение к формулировке цели через зону ближайшего развития  
планирование действий для выполнения учебной задачи, распределение функций или ролей внутри группы, коллектива при содействии учителя  
внесение дополнений и корректив в план действий в случае отклонения от ожидаемого результата

прогнозирование результата деятельности о самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя

оценка результатов деятельности и побуждение к преодолению затруднений

### **УУД познавательные**

#### *Формируемые умения*

навыки решения проблем творческого и поискового характера,  
навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации.  
навыки выбора наиболее эффективных способов действий

#### *Средства формирования*

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;  
преобразовывать практическую задачу в познавательную;  
проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве  
обеспечить расширение границ поиска информации за счёт библиотечного центра и открытого информационного пространства

### **УУД коммуникативные**

#### *Формируемые умения*

умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).  
умение координировать свои усилия с усилиями других.  
формулировать собственное мнение и позицию;  
договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности  
допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;  
стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве  
умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли

#### *Средства формирования*

учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;  
понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;  
аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности  
продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников

достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия  
инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации о защита проектов

### **Предметные результаты**

#### *Формируемые умения*

Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни; распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера.

Моделировать практические ситуации средствами математики, способ деятельности через использование схем, интерпретировать результат решения задачи.

Решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил.

Применять навыки инструментальных вычислений, некоторые приёмы быстрого решения практических задач.

Применять навыки измерений и решения геометрических задач для моделирования практических ситуаций.

Выдвигать гипотезы при решении практических задач и понимать необходимость их проверки.

Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

Получать знания об экономических и гражданско-правовых понятиях и осмысливать их математические аспекты.

В результате прохождения программы школьники получают более полное представление о математике как о сфере человеческой деятельности, о её роли в познании и практике,

а также научатся: **знать/понимать:**

существо понятия тестов; примеры решения тестовых заданий;

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности; уметь:

применять общие и универсальные приемы и подходы к решению заданий ОГЭ;

**Выработать умения:**

самоконтроль времени выполнения заданий;

оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;

прикидка границ результатов;

прием «спирального движения» (по тесту). иметь опыт (в терминах компетентностей):

работы в группе, как на занятиях, так и вне;

работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

## ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ:

Индивидуальные.

Работа в парах.

Групповые.

## МЕТОДЫ РАБОТЫ:

Словесные: объяснение, беседа, лекция

Наглядные: наблюдение, работа по образцу, демонстрация мультимедийных презентаций, работа с опорными схемами, таблицами, заполнение систематизирующих таблиц и др.

Практические: практикум, семинар, обобщение и систематизация материала в форме таблиц, схем др. и

## Содержание программы

1. Системы счисления (3 ч) Исторический очерк развития понятия числа. Рациональные числа и измерения. Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Десятичные дроби. Исторический очерк. Действия с десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Исторический очерк. Действия с обыкновенными дробями.

2. Алгебраические выражения (5ч) Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробнорациональных выражений. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.

3. Уравнения и системы уравнений (7 ч) Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Основные приемы решения систем уравнений.

4. Неравенства и системы неравенств (6 ч) Развитие понятия неравенства. Исторический очерк. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.

5. Функции и их графики (5 ч) Развитие понятия функции. Исторический очерк. Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.

6. Текстовые задачи (7 ч) Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи. Задачи с геометрическими фигурами. Логические задачи. Занимательные задачи. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).
7. Итоговое занятие. Защита творческих проектов (1 ч)

### Тематическое планирование

№	Темы	Количество часов
1	Системы счисления	3
2	Алгебраические выражения	5
3	Уравнения и системы уравнений	7
4	Неравенства и системы неравенств	6
5	Функции и их графики	5
6	Текстовые задачи	7
7	Итоговое занятие. Защита творческих проектов	1
Итого		34

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Используемая литература:

1. Д.В.Григорьева, П.П.Степанова. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2014 г.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. – М: Просвещение, 2010 г.
3. В.Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. – М: Просвещение, 2014 г.

### Дополнительная литература:

2. Ю.Баранова, А.Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
3. А.Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
4. С.Третьякова, А.Иванов и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2014 г.

5. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
6. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998 г.
7. Энциклопедия для детей. Том 34. Выбор профессии. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2009 г.
8. Энциклопедия для детей. Том 26. Бизнес. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.
9. Энциклопедия для детей. Том 21. Общество. Часть 1. Экономика и политика - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

1. Ковалева Г.С., Красноярская К.А. Примеры заданий по математике. Центр оценка качества образования ИСМО РАО, 2006.
2. РАО Институт содержания и методов обучения. Цент оценки качества образования. IEA Trends in International Mathematics and Science Study TIMSS. 8 класс. Тетрадь для учащихся.
3. Детская энциклопедия «Хочу все знать»
4. Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия.
5. Большая советская энциклопедия.



**Календарно-тематическое планирование  
внеурочных занятий «Математическая грамотность»  
9 класс, 34 часа**

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	План	Факт	Ценност ориент
	<b>Системы счисления (3 ч)</b>					
1	Исторический очерк развития понятия числа. Рациональные числа и измерения.	1	Исторический очерк развития понятия числа. Рациональные числа и измерения. Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Десятичные дроби. Исторический очерк. Действия с десятичными дробями. Обыкновенные дроби. Исторический очерк. Действия с обыкновенными дробями.			3
2	Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую	1				2
3	Десятичные дроби. Обыкновенные дроби. Исторический очерк. Действия с дробями	1				7
	<b>Алгебраические выражения (5 ч)</b>					
4	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.	1	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробнорациональных выражений. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.			4
5	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.	1				1
6	Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дроб-	1				6

	но-рациональных выражений					
7	Дробно-рациональные выражения. Тожественные преобразования дробно-рациональных выражений	1				9
8	Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.	1				1
	<b>Уравнения и системы уравнений (7 ч)</b>		Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной. Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Основные приемы решения систем уравнений.			
9	Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений	1				5
10	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной	1				2
11	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной	1				7
12	Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений	1				3
13	Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				2
14	Основные приемы решения систем уравнений.	1				9

15	Основные приемы решения систем уравнений.	1				6
	<b>Неравенства и системы неравенств (6 ч)</b>					
16	Развитие понятия неравенства. Исторический очерк. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств	1	Развитие понятия неравенства. Исторический очерк. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств. Системы неравенств, основные методы их решения.			10
17	Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	1				7
18	Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	1				7
19	Метод оценки при решении неравенств.	1				5
20	Системы неравенств, основные методы их решения	1				1
21	Системы неравенств, основные методы их решения	1				8
	<b>Функции и их графики (5 ч)</b>					
22	Развитие понятия функции. Исторический очерк. Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике	1	Развитие понятия функции. Исторический очерк. Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.			2
23	Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	1				9
24	Графическое решение уравнений и их систем	1				3
25	Графическое решение неравенств и их систем	1				6

	систем					
26	Построение графиков «кусочных» функций.	1				4
	<b>Текстовые задачи (7 ч)</b>					
27	Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры	1	Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи. Задачи с геометрическими фигурами. Логические задачи. Занимательные задачи. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).			1
28	Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке.	1				5
29	Задачи на работу	1				7
30	Задачи на проценты Задачи на пропорциональные отношения.	1				8
31	Задачи с геометрическими фигурами.	1				2
32	Логические задачи. Занимательные задачи.	1				4
33	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	1				9
34	<b>Итоговое занятие. Защита творческих проектов (1 ч)</b>	1				6

### **Ценностные ориентиры**

На уровне основного общего образования в общей цели воспитании выделяются **целевые приоритеты**. В воспитании детей подросткового возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

1. К семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. К труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

3. К своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

4. К природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

5. К миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

6. К знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

7. К культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

8. К здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

9. К окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

10. К самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

Выделение в общей цели воспитания целевых приоритетов, связанных с возрастными особенностями воспитанников, не означает игнорирования других составляющих общей цели воспитания. Приоритет — это то, чему педагогам, работающим со школьниками конкретной возрастной категории, предстоит уделять первостепенное, но не единственное внимание.

Добросовестная работа педагогов, направленная на достижение поставленной цели, **позволит ребенку** получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих его людей.

Достижению поставленной цели воспитания школьников будет способствовать решение следующих основных **задач**:

- 1) реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе;
- 2) реализовывать потенциал классного руководства в воспитании школьников, поддерживать активное участие классных сообществ в жизни школы;
- 3) вовлекать школьников в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности и дополнительного образования, реализовывать их воспитательные возможности;
- 4) использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;
- 5) инициировать и поддерживать ученическое самоуправление – как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ;
- 6) организовывать для школьников экскурсии, экспедиции, походы и реализовывать их воспитательный потенциал;
- 7) организовывать профориентационную работу со школьниками;
- 8) развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать ее воспитательные возможности;
- 9) организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать в школе интересную и событийно насыщенную жизнь детей и педагогов, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения школьников.