

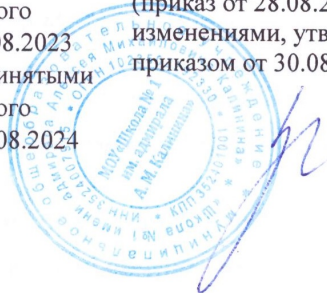
**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 1 имени адмирала Алексея Михайловича Калинина»**

СОГЛАСОВАНА:  
решением методического  
совета (протокол от  
25.08.2023 №1),  
с изменениями,  
рассмотренными на  
заседании (протокол от  
27.08.2024 № 1).

ПРИНЯТА:  
решением педагогического  
совета (протокол от 28.08.2023  
№1), с изменениями, принятыми  
решением педагогического  
совета (протокол от 29.08.2024  
№ 1)

УТВЕРЖДАЮ:  
(приказ от 28.08.2023 №114), с  
изменениями, утверждёнными  
приказом от 30.08.2024 № 14Т.

И.И. Белова



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Решаем трудные задачи по математике»**

Разработчики программы  
Иванова Н.П., Насибулина Т.Н.  
учитель математики

**2024 год**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Решаем трудные задачи по математике» в 9 классах составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1.Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с последующими изменениями).

2. Приказ Министерства просвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с последующими изменениями)

4.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897);

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2022 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

6.Письмо Министерства Просвещения РФ «Об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС НОО и ООО» от 05.07.2022 г. № ТВ1290/03\_

7.Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, дисциплинам, курсам МОУ «Школа № 1 им. адмирала А.М. Калинина»

**Цель: Систематизация и углубление знаний в рамках предмета математика**  
**Место курса в плане внеурочной деятельности: Раздел естественнонаучный,**  
на курс отводится 17часов,

## **1. Содержание программы**

### **Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений**

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

### **Тема 2. Уравнения**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней).

### **Тема 3. Системы уравнений**

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

### **Тема 4. Неравенства**

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

### **Тема 5. Координаты и графики**

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

### **Тема 6. Функции**

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

### **Тема 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула  $n$ -го члена. Характеристическое свойство. Сумма  $n$  первых членов. Комбинированные задачи.

### **Тема 8. Текстовые задачи**

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

### **Тема 9. Уравнения и неравенства с модулем**

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

### **Тема 10. Уравнения и неравенства с параметром**

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений.

### **Тема 11. Геометрические задачи на доказательство.**

Решение задач на доказательство признаков и свойств геометрических фигур в планиметрии.

## **Тема 12. Обобщающее повторение**

## **2. Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности.**

Курс направлен на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся, к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности;
- обучение способности наблюдать, делать выводы, выделять существенные признаки объектов, обучение умению выделять цели и способы деятельности, проверять ее результаты.

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень формирования универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- обучение носит развивающий и воспитывающий характер, способствует выбору дальнейшей профессиональной деятельности, активизирует познавательную деятельность школьников.

В развитии **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- развитие индивидуальных творческих способностей обучающихся, формирование устойчивого интереса к математике.

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Используемые ЦОР	Форма проведения занятий	Реализация воспитательного потенциала
1	Натуральные, рациональные и действительные числа. Дроби. Задачи «Шины», «Теплицы», «Печи» и «Зонты».	1	Презентация <a href="https://ege.sdami.ru">https://ege.sdami.ru</a>	Решение задач	использование воспитательных возможностей содержания учебного курса через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;  применение на занятии интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;  инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других ис-
2	Свойства степени с целым показателем. Иррациональные числа.	1	- <a href="http://mathgia.ru">http://mathgia.ru</a> ИД	Лекция и решение задач	
3	Числа на координатной прямой. Линейные уравнения.	1	<a href="https://ege.sdami.ru">https://ege.sdami.ru</a> ИД (интерактивная доска)	Игровое занятие	
4	Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения	1	Презентация	Круглый стол	
5	Линейные неравенства. Квадратные неравенства	1	Презентация	Решение задач	
6	Системы уравнений. Системы рациональных уравнений.	1	РЭШ	Решение задач	
7	Рациональные неравенства. Координаты на прямой и на плоскости.	1	РЭШ Презентация	беседа	
8	График линейной функции. Квадратичная функция и ее график.	1	ИД ИД	Решение задач	
9	Обратная пропорциональность. Функции $y= x $ , $y=\sqrt{x}$ , $y=\sqrt[3]{x}$ , $y=x^n$ .	1	Презентация Презентация	Решение задач	
10	Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия	1	РЭШ 9 класс алгебра	Игровое занятие	
11	Задачи на движение. Задачи на работу	1	<a href="https://ege.sdami.ru">https://ege.sdami.ru</a>	Практическое занятие	
12	Задачи на совместную работу. Задачи на проценты	1	Презентация	Практическое занятие	
13	Уравнения с модулем. Неравенства с модулем.	1	Презентация	Решение задач	
14	Уравнения с параметром. Неравенства с параметром.	1	Презентация	Решение задач	
15	Построение графиков кусочно-непрерывных функций.	1	Презентация	Решение задач	
16	Задачи на доказательство в планиметрии.	1	Презентация	Решение задач	
17	Работа с КИМаи	1	<a href="http://www.ege.sdami.ru">www.ege.sdami.ru</a>	Соревнование	

			<p><b>gia.ru-</b> - сайт Дмитрия Гуцина</p>	<p>следователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>включение в занятие игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p>
--	--	--	---	---