

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ № 13 ТРАКТОРЗАВОДСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»

РАССМОТРЕНО

НА ЗАСЕДАНИИ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОВЕТА

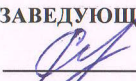
Руководитель НМС

  
Е.Р.НЕКРЫЛОВА

Протокол от 28.09.2023 г. № 2

СОГЛАСОВАНО

ЗАВЕДУЮЩИЙ ПОУ

  
Е.В. РУДАКОВА

«29» СЕНТЯБРЯ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОУ Гимназии № 13

  
О.Н. БОНДАРЕВА

ПРИКАЗ ОТ 02.10.2023 № 21-ПУ



Рабочая программа  
«Избранные вопросы по математике»  
для обучающихся 9-х классов  
на 2023-2024 учебный год  
Срок реализации 1 год  
(28 часов)

Разработчик программы:  
Крестьянникова Татьяна Михайловна  
педагог дополнительного образования  
МОУ Гимназии № 13

**Пояснительная записка  
к рабочей программе «Избранные вопросы по математике» для 9 класса**

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовой базой:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”;
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020г. №61573);
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Программа кружка «Избранные вопросы по математике» для 9 класса разработана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования на углубленном уровне, примерной программы основного общего образования по математике (углубленный уровень), а также на основе программы для общеобразовательных учреждений, гимназий, лицеев по математике (авт. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк)

**Актуальность программы, ее практическая значимость.**

Курс предназначен для повторения знаний, умений по математике. При изучении курса угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально. Курс соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу.

Содержание курса предполагает научить учащихся подбирать наиболее разумный ответ или тренироваться в его угадывании, формирует нестандартное мышление и математическую зоркость.

Актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Дети могут применить полученные знания и практический опыт при переходе на новую ступень обучения. Данный курс поможет научить школьника технике работы с тестовыми заданиями; поможет обучить учащихся следующим моментам:

- постоянному самоконтролю времени;
- оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
- прикидке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения задания;
- «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых к сложным;
- приемам мысленного поиска способа решения заданий.

**Цель:**

- формирование и поддержка устойчивого интереса к математике.

**Задачи.**

- 1 Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в общем курсе математики.
- 2 Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений
- 3 Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах
- 4 Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний;
- 5 Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач.
- 6 Осуществление работы с дополнительной литературой.
- 7 Развитие мыслительных способностей учащихся: умения анализировать, сопоставлять- сравнивать, систематизировать и обобщать.
- 8 Развитие навыков исследовательской деятельности.

**Требования к уровню подготовки учащихся.****Ожидаемый результат:**

Учащиеся должны знать/понимать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- 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;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- значение математики как науки;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**Формы организации учебных занятий.**

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Программа рассчитана на 1 год. Занятия 1 раз в неделю по 40 мин. (с октября по апрель - 28 часов).

В ходе изучения проводятся краткие теоретические опросы по знанию формул и основных понятий. Наряду с тренингом используется принцип непрерывного повторения, что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве. В ходе курса учащимся предлагаются различного типа сложности задачи, упор делается на более сложные задания по алгебре и геометрии.

## **Формы контроля.**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в результате выполнения обучающимися самостоятельных работ, самооценке и взаимопроверке, тестов. Итоговый контроль – диагностические работы в форме тестов, заданий с кратким и развёрнутым ответом.

## **Содержание курса**

### **Числа и выражения. Преобразование выражений-2 ч**

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.

### **Уравнения. Системы уравнений –2 ч**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и приводимых к ним, дробных рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

### **Неравенства. Системы неравенств -2 часа**

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

### **Функции и графики- 3 часа**

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

### **Прогрессии: арифметическая и геометрическая- 1 часа**

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

### **Текстовые задачи- 3 часа**

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

### **Уравнения и неравенства с модулем -3 часа**

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

### **Уравнения и неравенства с параметром- 3 часа**

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

### **Элементы статистики и теории вероятностей – 2 часа**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

### Решение задач по геометрии — 7 часа

Вычисление длин отрезков, дуг, углов, площадей геометрических фигур; применение основных теорем геометрии: об элементах треугольников, четырехугольников, многоугольников, теоремы Пифагора; решение задач на доказательство

### Учебно- тематический план:

№	Разделы, темы	Кол-во часов	Теория	Практика
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	2	1	1
2	Уравнения. Системы уравнений.	2	1	1
3	Неравенства. Системы неравенств	2	1	1
4	Функции и графики	3	1	2
5	Прогрессии: арифметическая и геометрическая	1	-	1
6	Текстовые задачи	3	-	3
7	Уравнения и неравенства с модулем	3	-	3
8	Уравнения и неравенства с параметром	3	1	2
9	Элементы статистики и теории вероятностей.	2	-	2
10	Решение задач по геометрии	7	1	6
	Итого	28		

### Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
1-2	<b>Числа и выражения.</b> Нахождение значений числовых выражений. Преобразование алгебраических выражений, различные способы разложения многочленов на множители.	2		

3-4	<b>Уравнения. Системы уравнений.</b> Целые уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Системы уравнений: линейные и нелинейные. Нестандартные приемы решения уравнений и систем уравнений	2		
5-6	<b>Неравенства. Системы неравенств.</b> Способы решения неравенств. Метод интервалов. Область определения выражений. Системы неравенств.	2		
7-9	<b>Функции и графики.</b> «Считывание» свойств функции по её графику. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием	3		
10	<b>Прогрессии: Последовательности.</b> Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	1		
11-13	<b>Текстовые задачи.</b> Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания	3		
14-16	<b>Уравнения и неравенства с модулем.</b> Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.	3		
17-19	<b>Уравнения и неравенства с параметрами.</b> Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения.	3		
20-21	<b>Теория вероятностей и статистика. Элементы комбинаторики</b> Теория вероятностей и статистика. Элементы комбинаторики.	2		
22-28	<b>Решение задач по геометрии</b> Вычисление длин отрезков, дуг, углов, площадей геометрических фигур; применение основных теорем геометрии: об элементах треугольников, четырехугольников, многоугольников, теоремы Пифагора; решение задач на доказательство.	7		

### **Список литературы:**

1. Алгебра. 9 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, И.Е.Феоктистов. – М.:Мнемозина, 2011
2. Журналы «Математика в школе»
3. Нагибин Ф. Ф. Математическая шкатулка. - М.: Просвещение, 1998.
4. Титаренко А.М. Математика (6000 задач и примеров). - М. . Эксмо, 2007
6. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.

