

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 52  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

Согласовано  
на заседании  
ШМО  
протокол №1  
от «31» августа 2022г

Утверждено  
Руководитель ОУ  
\_\_\_\_\_ Т.И. Попова  
приказ №144  
от «31» августа 2022г.

Рабочая программа по курсу  
«Избранные вопросы математики»  
для 9-х классов  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Егорова Е.Н.

г. Ижевск

## Пояснительная записка

**Направленность программы курса** – естественнонаучная.

### **Актуальность программы:**

Курс «Избранные вопросы математики» предназначен для обучающихся 9-х классов. Данный курс направлен на отработку приемов решения математических заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку нетиповых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале.

Программа предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся, развитие их интереса к предмету, подготовку к прохождению государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ.

### **Особенности программы:**

Курс безотметочный. В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 10-15 минут, тестовые испытания для определения глубины усвоения информации и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую учителю и обучающимся корректировать свою деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

По окончании курса выдается сертификат школьного образца.

**Адресат программы:** обучающиеся 9 класса.

**Объем программы:** 28 часов.

**Форма организации образовательного процесса:** групповые занятия. Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, упражнения по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий - комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

**Методы работы:** рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, самостоятельная работа, метод иллюстраций, упражнения, практические занятия

### **Цели курса:**

- привитие интереса обучающихся к математике;
- углубление и расширение знаний обучающихся в области «Математика»;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся;
- формирование у обучающихся опыта творческой деятельности;

### **Задачи ( обучающие, развивающие, воспитательные):**

- Углубить основные приёмы решения уравнений, неравенств и их систем.
- Расширить умения и навыки в построении графиков и их чтении.
- Познакомить с новыми приёмами решения текстовых задач.

- Помочь обучающимся систематизировать технические и интеллектуальные умения на уровне свободного их использования.
- Помочь обучающимся подготовиться к ГИА по математике в 9 классе.
- Помочь обучающимся подготовиться к изучению математики в старшей школе или к поступлению в средние учебные заведения, а также к углубленному изучению математики в профильной школе.

**На основе поставленных задач предполагается, что обучающиеся достигнут следующих результатов:**

- усовершенствуют навык пользования общими универсальными приемами и подходами к решению заданий по математике;
- усовершенствуют основные приемы мыслительного поиска;
- выработают 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).

**В результате изучения программы курса обучающийся должен:**

#### **знать/понимать**

- 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

#### **уметь**

- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата математики;
  - описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании практических ситуаций;
  - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Материально- техническое оснащение:** доска, проектор, бумага, видео, презентации.

## Содержание курса.

### 1. Числа. Действия с числами.

Действительные числа. Действия с числами.

### 2. Выражения и преобразования.

Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители различными способами. Умножение многочленов. Преобразование алгебраических и дробных выражений.

### 3. Функции.

Линейная функция. Обратная пропорциональность. Квадратичная функция. Область определения функции. Область значений функции. Свойства функции. Построение графиков различных функций.

### 4. Неравенства.

Линейные неравенства. Системы линейных неравенств. Неравенства второй степени с одной переменной.

### 5. Уравнения.

Равносильность уравнений. Общие приемы решения уравнений. Квадратные уравнения. Уравнения, приводящиеся к квадратным. Дробно-рациональные уравнения. Системы уравнений. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач на составление уравнений.

### 6. Решение текстовых задач.

Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на части.

### 7. Решение геометрических задач.

### 8. Площади фигур.

Формулы площадей плоских фигур. Формула Герона.

### 9. Вероятностные задачи.

## Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Числа. Действия с числами	2ч
2	Выражения и преобразования	3ч
3	Функции	3ч
4	Неравенства	2ч
5	Уравнения	3ч
6	Решение текстовых задач	5ч
7	Решение геометрических задач	5ч
8	Площади фигур	2ч
9	Вероятностные задачи	3ч
	ИТОГО	28 часов

### **Список литературы для учителя:**

1. Математика 9 класс. ОГЭ – 2018. Тренажер для подготовки к экзамену (Алгебра, Геометрия). Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова. Ростов- на-Дону: Легион 2017.
2. Геометрия. Задачи ОГЭ с развернутым ответом 9 класс. Под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова. Ростов- на-Дону: Легион 2017.
3. ОГЭ-2019. Математика. 50 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ОГЭ. Под ред. И.В.Ященко. Москва АСТ.
4. ОГЭ-2019. Математика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ОГЭ. Под ред. И.В.Ященко. Москва АСТ.
5. ОГЭ-2018. Математика. Тематические тренировочные задания. В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. Москва: Эскимо, 2017.
6. Математика ОГЭ (задачник). Сборник заданий и методических рекомендаций. Ю.А.Глазков, М.Я. Гаиашвили. Издательство «ЭКЗАМЕН», Москва, 2018.

### **Список литературы для обучающихся:**

1. Кузнецова Л. В. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. [Текст] / Л.В. Кузнецова, С.Б.Суворова, Л.О.Рослова. – М.: Просвещение, 2012. – 191 с.
2. Мордкович А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра. 9 класс. Задачник. М.: Мнемозина, 2004.
3. Галицкий М. Л. (и др.). Сборник задач по алгебре для 8-9 классов учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 1999.
4. Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. 9 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2009.
5. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта+, 2002. – 688 с.
6. Черкасов О.Ю. Математика. Справочник / О.Ю.Черкасов, А.Г.Якушев. -М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2008.
7. Мантуленко В.Г. Кроссворды для школьников. Математика / В.Г.Мантуленко, О.Г.Гетманенко. – Ярославль: Академия развития, 1998.
8. Демонстрационные версии экзаменационной работы по алгебре в 2010 году, в 2011 году, в 2012 году. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2010, 2011, 2012. – Режим доступа:  
<http://www.fipi.ru>.