

Муниципальное казенное образовательное учреждение  
Основная общеобразовательная школа  
Хасавюртовского района, Республики Дагестан, с.Садовое

Рассмотрено  
на заседании МО  
 Байрамова МА/  
Протокол № 5  
от 16.06.2022 г.

Согласовано:  
Зам. директора по  
 Рамазанова АА/  
Приказ № 5  
от 17.06.2022 г.



# *Рабочая программа*

## *Факультатива по математике в 9 классе*

### *«Подготовка к ОГЭ»*

( на основе ФГОС ООО)  
2022-2023 уч.год

1 час в неделю  
34 часа в году

Программу составила: Учитель математики  
Абусалимова Сапият Измутдиновна

## Информационная карта программы

Полное название программы	«Избранные вопросы математики»
Цель программы	развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале.
Адресат проектной деятельности	Обучающиеся 9-го класса МКОУ «Садовая СОШ »
Сроки реализации программы	2022 – 2023 учебный год
Направления деятельности	Естественно – научное
Краткое содержание программы	Отработка навыков решения задач ОГЭ
Ожидаемый результат	<p>По окончании курса учащийся должен <b>знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· существо понятия тестов; примеры решения тестовых заданий;</li> <li>· как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;</li> <li>· как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;</li> <li>· значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>уметь:</b>          Применять общие и универсальными приемами и подходами к решению заданий ОГЭ;          решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть);</p>
Ф.И.О. руководителя	Абусалимова С.И.

### Результаты освоения курса внеурочной деятельности:

#### личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры, контрпримеры;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
- 5) способность к эмоциональному восприятию задач, решений, рассуждений.

### **метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно планировать пути достижения цели; выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- 2) умение оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, её трудность и возможность решения;
- 3) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия;
- 4) умение строить логическое рассуждение, делать умозаключение и выводы;
- 5) развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности)
- 6) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы, диаграммы и др.) для решения поставленной задачи;
- 7) умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
- 8) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 9) умение планировать деятельность для решения учебных задач исследовательского характера;
- 10) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач;

### **предметные:**

- 1) умение работать с математическим и геометрическим текстом (извлекать необходимую информацию);
- 2) владение базовым понятийным аппаратом (число, геометрическая фигура);
- 3) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимости между величинами на основе обобщения частных случаев;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов;
- 5) умение решать задачи на вероятность случайных событий;
- 6) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов математики и геометрии, в том числе задач не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Изучение данной программы курса предоставляет возможность учащимся научиться:

- проводить детальный анализ условий задачи, приводимый к быстрому выбору наиболее рационального метода решения,
- применять изученные методы для решения задач различных типов и уровней сложности.
- проводить полное обоснование в ходе теоретических рассуждений при решении поставленной задачи, используя полученные знания.

## **Содержание курса внеурочной деятельности**

## Модуль «Алгебра»

**Тема 1. Числовые выражения.** Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения. Числовая прямая. 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.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений, закрепить полученные навыки.

Виды деятельности: выполнять преобразование алгебраических выражений. Применять основное свойство рациональной дроби, для преобразования выражений. Работать с рациональными и иррациональными числами.

**Тема 2. Последовательности и прогрессии.** Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула  $n$ -го члена. Характеристическое свойство. Сумма  $n$  первых членов. Комбинированные задачи.

**Цель:** Ввести математическую модель – числовая последовательность. Дать определение прогрессии, формул  $n$ -го члена, характеристического свойства и формул суммы  $n$  членов. Закрепить полученные навыки при решении задач.

**Тема 3. Уравнения и неравенства.** Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

**Цель:**

- Рассмотреть способы решения алгебраических уравнений. Закрепить полученные навыки при решении уравнений.
- Рассмотреть простейшие решения неравенств. Закрепить полученные навыки при решении неравенств.

**Тема 4. Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.**

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения) и неравенств. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

**Цель:** Рассмотреть способы решения систем уравнений и неравенств. Закрепить полученные навыки при решении.

**Тема 5. Текстовые задачи.** Задачи повышенного уровня. Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

**Цель:** Рассмотреть приемы решений задач на движение, смеси и сплавы, совместную работу, проценты. Закрепить полученные навыки при решении задач.

## Модуль «Геометрия»

**Тема 1. Основные утверждения и теоремы.** Задачи на доказательство геометрических фактов  
Теорема. Условие и заключение. Логически грамотная и ясная запись решения и доказательства.

**Цель:** Умение приводить необходимые пояснения и обоснования, владеть широким спектром приёмов и способов рассуждений.

**Тема 2. Длины. Углы. Площадь.**

Длина отрезков, сторон, диагоналей. Углы геометрических фигур. Площади геометрических фигур.  
Формулы. Вывод формул площадей геометрических фигур.

**Цель:** владеть способами и приёмами вычислительных навыков длин, углов, площадей.

**Тема 3. Движение на плоскости. Векторы на плоскости.**

Осевая и центральная симметрия. Поворот. Длина вектора. Сумма разность векторов. Скалярное произведение векторов. Применение скалярного произведения для вычисления длин векторов.

**Цель:** Рассмотреть приемы решения задач на вычисление длин векторов, скалярного произведения векторов.

## **Модуль «Реальная математика»**

**Тема 1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события. Перебор возможных вариантов. Правило суммы и правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания. Классическое определение вероятности. Геометрические вероятности.

**Цель:** овладеть навыками вычисления статистических характеристик, на основе статистической информации, научиться решать задачи на вероятность случайного события.

**Тема 2. Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.**

Формулы расчёта расстояния, скорости, ускорения, высоты падающего тела температуры по шкале Цельсия и шкале Фаренгейта.

**Цель:** овладеть математическими компетенциями и знаниями при решении задач, используемые в практической жизни и смежных областях.

## **Формы организации данного курса внеурочной деятельности.**

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини группы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к ГИА).

### **Основные виды деятельности учащихся:**

- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- решение задач.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Количество часов в год: 34 часа Количество часов в неделю: 1ч**

**Модуль «Алгебра»- 18 часов . Модуль «Геометрия»- 8 часов**

**Модуль «Реальная математика»-8 часа**

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Количество</b>	<b>Дата</b>	<b>Характеристика основных видов</b>
--------------	--------------------------	-------------------	-------------	--------------------------------------

		<b>часов</b>		<b>деятельности ученика</b>
<b>1</b>	<b>Модуль «Алгебра»</b>	<b>18</b>		
1.1	<b>Процентные задачи на каждый день.</b>	7		Решать задачи на проценты в повседневной жизни
1.2	<b>Числовые выражения. Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения. Числовая прямая.</b>	3		Выполнять преобразование алгебраических выражений. Применять основное свойство рациональной дроби, для преобразования выражений. Работать с рациональными и иррациональными числами.
	<b>Последовательности и прогрессии</b>	2		Решать задачи на сложные проценты, используя формулы прогрессий.
1.3	<b>Уравнения и неравенства.</b>	2		Решать системы уравнений и неравенств разными способами.
1.4	<b>Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.</b>	2		Строить графики уравнений для графического решения. Решать текстовые задачи, используя систему уравнений.
1.5	<b>Текстовые задачи. Задачи повышенного уровня.</b>	2		Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений с двумя переменными, интерпретировать результат.

2	<b>Модуль «Геометрия»</b>	<b>8</b>		
2.1	<b>1.Основные утверждения и теоремы. Задачи на доказательство геометрических фактов</b>	2		Решение задач на доказательство геометрических фактов разного уровня.
2.2	<b>Длины. Углы. Сумма углов треугольника. Виды четырехугольников. Площадь.</b>	4		Решать задачи на вычисление длин, углов, площадей.
2.3	<b>Движение на плоскости. Векторы на плоскости.</b>	2		Иллюстрировать основные виды движений, в том числе компьютерных программ. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
3	<b>Модуль «Реальная математика»</b>	<b>8</b>		
3.1	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	4		Вычислять частоту случайного события, оценивать вероятность случайного события. Решать задачи на вычисление вероятности случайного события.
3.2	<b>2.Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.</b>	4		Выражать из формул одну величину через другие данные. Решать геометрические задачи, применяя компетентностный подход к структуре построения решения.

п/п		Дата
-----	--	------

	<b>Итого :</b>	<b>34</b>		
--	----------------	-----------	--	--

		План	Факт
1	Процентные задачи на каждый день		
2	Процентные задачи на каждый день.		
3	Процентные задачи на каждый день.		
4	Процентные задачи на каждый день.		
5	Процентные задачи на каждый день.		
6	Процентные задачи на каждый день.		
7	Процентные задачи на каждый день.		
8	Числовые выражения. Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения.		
9	Числовые выражения. Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения.		
10	Числовые выражения. Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения.		
11	Последовательности и прогрессии.		
12	Последовательности и прогрессии.		
13	Уравнения и неравенства.		
14	Уравнения и неравенства.		
15	Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.		
16	Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.		
17	Текстовые задачи .Задачи повышенного уровня.		
18	Текстовые задачи. Задачи повышенного уровня.		
19	Основные утверждения и теоремы. Задачи на доказательство геометрических фактов		
20	Основные утверждения и теоремы. Задачи на доказательство геометрических фактов		
21	Длины. Углы. Сумма углов треугольника. Виды четырехугольников. Площадь.		
22	Длины. Углы. Сумма углов треугольника. Виды		

	четырёхугольников. Площадь.		
23	Длины. Углы. Сумма углов треугольника. Виды четырёхугольников. Площадь.		
24	Длины. Углы. Сумма углов треугольника. Виды четырёхугольников. Площадь.		
25	Движение на плоскости. Векторы на плоскости.		
26	Движение на плоскости. Векторы на плоскости.		
27	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.		
28	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.		
29	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.		
30	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.		
31	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.		
32	Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.		
33	Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.		
34	Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.		