

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Таёжный

**Программа курса по углублённому изучению  
учебного предмета «математика»  
для 9 класса  
на 2024-2025 учебный год**

Составил:  
Бельдиман Людмила  
Григорьевна,  
учитель математики

**Программа курса по углублённому изучению учебного предмета «математика»  
для 9 класса  
на 2024-2025 учебный год**

### **1. Пояснительная записка**

Программа элективного курса предназначена для учащихся 9 классов, рассчитана на 31 часа.

Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена.

Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений обучающихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания обучающихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

**Цель курса** - создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ОГЭ.

#### **Задачи курса:**

Дать ученику возможность проанализировать свои способности;

Помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.

Повторить, обобщить и углубить знания по алгебре и геометрии за курс основной общеобразовательной школы.

Расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 5-9» и «Геометрия 7-9».

Выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

#### **Функции элективного курса:**

ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;

компенсация недостатков в обучении математике.

Рассчитанная на 31 часа, программа может быть реализована в 9 классах по 1 часу в неделю.

### **2.Предполагаемые результаты.**

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

### 3. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Количество часов
1	Раздел 1. Числа и выражения.	2
2	Раздел 2. Алгебраические выражения.	2
3	Раздел 3. Уравнения, неравенства и их системы.	3
4	Раздел 4. Числовые последовательности.	2
5	Раздел 5. Функции. Числовые функции.	2
6	Раздел 6. Координаты на прямой и плоскости.	1
7	Раздел 7. Геометрия.	12
8	Раздел 8. Статистика и теория вероятностей.	2
9	Итоговое повторение.	5

### 4. Содержание программы

#### *1. Числа, числовые выражения, проценты*

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

#### *2. Буквенные выражения*

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

#### *3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби*

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы

разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей.

Степень с целым показателем и их свойства.

#### *4. Уравнения и неравенства*

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

#### *5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая*

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула  $n$ -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы  $n$ -х членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула  $n$ -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы  $n$  членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

#### *6. Функции и графики*

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

#### *7. Текстовые задачи*

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .

#### *8. Элементы статистики и теории вероятностей.*

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.

#### *9. Треугольники.*

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

### 10. Многоугольники.

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

### 11. Окружность.

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

### 12. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол.ч ас.	Дата	
			план	факт
1	Вводное занятие.	1		
2	Практико-ориентированные задачи.	1		
3	Числа и вычисления.	1		
4	Числовые неравенства, координатная прямая.	1		
5	Числа, вычисления и алгебраические выражения.	1		
6	Уравнения, системы уравнений.	1		
7	Уравнения, системы уравнений.	1		
8	Уравнения, системы уравнений.	1		
9	Статистика, вероятности.	1		
10	Графики функций.	1		
11	Графики функций.	1		
12	Расчеты по формулам.	1		
13	Неравенства, системы неравенств.	1		
14	Неравенства, системы неравенств.	1		
15	Задачи на прогрессии. Формат 2021.	1		
16	Задачи на прогрессии. Формат 2021.	1		

17	Треугольники и их элементы.	1		
18	Четырёхугольники и их элементы.	1		
19	Многоугольники и их элементы.	1		
20	Окружность, круг и их элементы.	1		
	Площади фигур.	1		
21	Фигуры на квадратной решётке.	1		
22	Анализ геометрических высказываний.	1		
23	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы.	1		
24	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы.	1		
25	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы.	1		
26	Текстовые задачи на движение.	1		
27	Текстовые задачи на сплавы.	1		
28	Текстовые задачи на смеси.	1		
29	Текстовые задачи на работу.	1		
30	Итоговые тесты.	1		
31	Итоговые тесты.	1		

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Перечень учебных и методических пособий и дидактических материалов:

1. ГИА . Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания (в новой форме). Ященко И.В., Шестаков С.А., Трөпалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И.;
2. ГИА . Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания Ященко И.В., Шестаков С.А., Трөпалин А.С., Семенов А.А., Захаров П.И.;
3. Мирошин, Шевелева, Корешкова: ГИА-2019. Математика. Тренировочные задания;
4. Каспарова, Балаян: Справочник по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ;
5. ГИА. 3000 задач с ответами по математике Семенов А.Я. , Ященко И.В.
6. Лысенко Ф.Ф. "Математика 9 класс" подготовка к ГИА. "Легион" 2021
7. Лаппо Л.Д. "ГИА математика" "Экзамен" 2020
8. Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. /[Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.]- 5-е изд. — М. : Просвещение, 2010..

**Перечень интернет ресурсов:**

1. <http://www.prosv.ru> – сайт издательства „Просвещение,, /рубрика,,Математика,,/
2. <http://www.drofa.ru>-сайт издательства „Дрофа,, /рубрика,,Математика,,/
3. <http://www.legion.ru>-сайт издательства „Легион,,
4. [http://www. fipi.ru](http://www.fipi.ru) - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, Федеральный банк тестовых заданий, демоверсии
5. <http://zadachi.mcsme.ru>-Задачи по геометрии :информационно-поисковая система.