

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Северная Осетия-Алания

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №34 имени Г.И.Хетагурова

РАСМОТРЕНО  
Методическим объединением  
учителей

*Е.Н.Ц.*

Руководитель МО

*К.Г.*

( Галустьян К.Г. )

Протокол № 01

от «30» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

*Н.В.*

( Ляликова Н.В. )

Протокол педсовета № 01

от "30" августа 2022 г.



Приказ № 69/37

от «01» сентября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

по предмету математика

для 9 класса основного общего  
образования на 2022-2023 учебный год

Владикавказ 2022

## **Пояснительная записка.**

Данный элективный курс строится на основе содержания программного учебного материала алгебраического компонента 9-го класса. Он призван способствовать развитию умения рассуждать, доказывать, решать стандартные и нестандартные задачи, формированию познавательного интереса, формированию опыта творческой деятельности, развитию мышления и математических способностей учащихся. Содержание и технология его усвоения направлены на формирование математической культуры школьника.

Умение решать текстовые задачи является одним из показателей уровня математического развития. Решение задач есть вид творческой деятельности, а поиск решения – процесс изобретательства. В настоящее время в КИМах ОГЭ по математике присутствуют разнообразные текстовые задачи. В связи с этим возникла необходимость восполнить недостаток программы по математике за курс средней школы, ознакомить учащихся с геометрическим методом решения задач, выработать у них умения и навыки решать задачи алгебраическим методом. Работая над материалом курса, обучающиеся должны научиться такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, а ее решение – как объект конструирования и изобретения. Программа курса имеет практическую направленность. Большое внимание уделяется самостоятельной работе школьников.

Задачи, используемые на уроках, подобраны с учетом нарастания уровня сложности, их количество не создает учебных перегрузок для школьников. Содержание программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию школьников; предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, развитие и выявление математических способностей, ориентацию на профессии, связанные с математикой, выбор профиля дальнейшего обучения.

### **Цели элективного курса:**

- развитие умений и навыков решения текстовых задач на сплавы и смеси; на проценты и вычисление процентного прироста с использованием формулы «сложных процентов»; на движение, совместную работу;
- развитие математических способностей через решение нестандартных задач;
- формирование математической культуры решения задач;
- развитие логического и творческого мышления;
- приобретение навыков элементов анализа;
- повышение интереса к предмету;
- воспитание настойчивости и терпеливости при решении задач.

### **Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих задач:**

- углубление и расширение знаний, полученных на уроках;
- овладение навыками и умениями для решения нестандартных задач;
- умение применять полученные знания для решения практических задач;

- формирование навыков анализа функциональной связи между переменными величинами.

Курс связан как с математикой, так и с химией, физикой. Изучение курса поможет учащимся получить представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, а также овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин.

### **Планируемые результаты.**

#### **1) в предметном направлении:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, умение применять уравнения для решения задач из различных разделов курса;

- овладение системой функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- овладение геометрическим языком, развитие пространственных представлений и приобретение навыков геометрических построений, применение этих знаний для решения задач.

- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера. Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

#### **2) в личностном направлении:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об ее развитии, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к восприятию математических объектов, задач, решений.

### **3) в метапредметном направлении:**

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме.
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений.
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- осуществлять деятельность исследовательского характера;

## **Содержание элективного курса «Подготовка к ОГЭ по математике».**

### **1. Числа, числовые выражения, проценты (1ч)**

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 (1ч.)**

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

### **3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби(1ч)**

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. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

#### **4. Уравнения и неравенства(2ч)**

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. Функции и графики(1ч)**

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.

#### **6. Прогрессии: арифметическая и геометрическая(1ч)**

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

#### **7. Текстовые задачи(2ч)**

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.(1ч.)**

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.

#### **9. Треугольники.(2ч.)**

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.(1ч.)**

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

### **11. Окружность. (2ч)**

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 (2ч)**

## **Календарно-тематическое планирование занятий элективного курса «Подготовка к ОГЭ по математике»**

Всего:17 часов (1 час в неделю)

<b>№ урока</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Дата по плану</b>	<b>Дата по факту</b>
1.	Числа, числовые выражения, проценты	1		
2.	Буквенные выражения	1		
3.	Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	1		
4.	Уравнения и неравенства	1		
5.	Уравнения и неравенства	1		
6.	Функции и графики	1		
7.	Прогрессии: арифметическая и геометрическая	1		
8.	Текстовые задачи	1		
9.	Текстовые задачи	1		
10.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	1		
11.	Треугольники.	1		
12.	Решение задач по теме «Треугольники».	1		
13.	Многоугольники.	1		
14.	Окружности.	1		
15.	Решение задач по теме «Окружности».	1		
16.	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1		
17.	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1		

