

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**  
**ГБОУ СО "Серовская школа-интернат"**

УТВЕРЖДЕНО

Директор

ГБОУ СО «Серовская школа-интернат»

А.А. Колганов

Приказ № 47-од от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса «Решение задач при подготовке к ОГЭ»

для обучающихся 9 класса

г. Серов, 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «Решение задач при подготовке к ОГЭ» для обучающихся по основной общеобразовательной программе основного общего образования составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования от 17 декабря 2010 г. № 1897.

Данная программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю) для работы с обучающимися 9 классов.

### **Цели учебного курса:**

- углубление и расширение знаний обучающихся по математике с целью качественной подготовке к ОГЭ;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся.

### **Задачи:**

- Знакомство со структурой и содержанием КИМов, распределением заданий различного типа в частях 1 и 2 (модуль «алгебра», модуль «геометрия»).
- Формирование умений работать с инструкциями, наиболее рационально распределять время на выполнение заданий различных типов, правильно оформлять решения заданий второй части.
- Обобщение и углубление знаний, полученных на уроках математики с 5-9 класс.
- Владение рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### ***Личностные:***

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования 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 и контрпримеры;
3. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
4. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
5. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

### ***Метапредметные:***

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
7. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
8. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
9. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
10. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные:***

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для

- решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
  7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
  8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.
  9. составление буквенных выражений и формул по условиям задач; осуществление в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнение соответствующих вычислений, осуществление подстановки одного выражения в другое; выражение из формул одну переменную через остальные;
  10. выполнение основных действий с алгебраическими дробями; выполнение разложения многочленов на множители; выполнение тождественных преобразований рациональных выражений;
  11. применение свойств арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
  12. определение координаты точки плоскости, построение точки с заданными координатами; изображение множества решений линейного неравенства;
  13. описывание свойств изученных функций, построение их графика.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

- 1. Числа, числовые и буквенные выражения, проценты (4 часа)**

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. Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.
- 2. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби (3 часа)**

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.

### **3. Уравнения и неравенства (3 часа)**

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.

### **4. Прогрессии: арифметическая и геометрическая (3 часа)**

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.

### **5. Функции и графики (3 часа)**

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. Текстовые задачи (3 часа)**

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.

### **7. 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.

### **8. Треугольники (3 часа)**

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.

### **9. Многоугольники (2 часа)**

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

**10. Окружность (2 часа)**

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

**11. Решение тренировочных вариантов и заданий ОГЭ (6 часов)**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Тема урока	Количество часов		Форма занятия
		Всего	Практические работы	
<b>Раздел «Числа, числовые и буквенные выражения, проценты» (4 часа)</b>				
1	Арифметические действия с натуральными числами.	1		<b>Лекция</b>
2	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1		<b>Лекция</b>
3	Проценты. Решение задач на проценты.	1		<b>Лекция</b>
4	Выражения с переменными.	1		<b>Лекция</b>
<b>Раздел «Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби» (3 часа)</b>				
5	Одночлены и многочлены. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители	1		<b>Лекция</b>
6	Формулы сокращенного умножения.	1		<b>Лекция</b>
7	Степени. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.	1		<b>Лекция</b>
<b>Раздел «Уравнения и неравенства» (3 часа)</b>				
8	Линейные уравнения. Системы линейных уравнений.	1		<b>Лекция</b>
9	Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения	1		<b>Лекция</b>
10	Неравенства. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.	1		<b>Лекция</b>
<b>Раздел «Прогрессии: арифметическая и геометрическая» (3 часа)</b>				

11	Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-членов арифметической прогрессии	1		<b>Лекция</b>
12	Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии.	1		<b>Лекция</b>
13	Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии Решение задач.	1		<b>Лекция</b>
<b>Раздел «Функции и графики» (3 часа)</b>				
14	Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке	1		<b>Лекция</b>
15	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	1		<b>Лекция</b>
16	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций.	1		<b>Лекция</b>
<b>Раздел «Элементы статистики и теории вероятностей. Текстовые задачи» (5 часов)</b>				
17	Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения.	1		<b>Лекция</b>
18	Перестановки, размещения, сочетания. Вероятность случайного события. Сложение и умножение	1		<b>Лекция</b>

	вероятностей.			
19	Текстовые задачи на движение и способы решения.	1	1	Практическое занятие
20	Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений.	1	1	Практическое занятие
21	Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.	1	1	Практическое занятие
<b>Раздел «Треугольники, четырехугольники» (5 часов)</b>				
22	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники.	1		Лекция
23	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Признаки равенства и подобия треугольников	1		Лекция
24	Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника	1		Лекция
25	Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат	1		Лекция
26	Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники	1		Лекция
<b>Раздел «Окружность» (2 часа)</b>				
27	Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы.	1		Лекция
28	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.	1		Лекция
<b>Раздел «Решение тренировочных вариантов и заданий ОГЭ» (6 часов)</b>				
29,	Решение тренировочных вариантов и заданий ОГЭ.	6	6	Практическое занятие

30, 31, 32, 33, 34				
	ОБЩЕЕ КОЛЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	<b>9</b>	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

- Корчагин В.В. ОГЭ 2023. Математика. Тематические тренировочные задания. – Москва: Эксмо, 2023 г.

- Математика. Подготовка к ОГЭ – 2023. 9-й класс. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2023 года: учебно-методическое пособие. – Ростов н/Д: Легион, 2022 г.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Компьютер с программным обеспечением Office, телевизор.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 519259607574593999952456277565694459464737450432

Владелец Колганов Александр Александрович

Действителен с 29.05.2023 по 28.05.2024