

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ СОШ № 16

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики и
информатики
 Дожид О.В.
Протокол № 1
от «27» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Лобастова Н.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ № 16

 Тимошкина А.С.

Приказ № 511-д
от «27» августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Решение сложных задач ОГЭ по математике»
для обучающихся 8 классов

Екатеринбург 2025 года

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

ФГОС ООО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Требование к уровню подготовки учащихся.

*В результате изучения курса ученик должен
знать/понимать:*

- 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;

уметь:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значение степеней с целыми показателями и корней, находить значения числовых выражений;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач, 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 основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; 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 линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Содержание учебного предмета

Дроби и проценты. Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Задачи на проценты.

Прямая и обратная пропорциональность. Зависимость и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Пропорциональное деление. Задачи на «сложные» пропорции.

Введение в алгебру. Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

Уравнения. Алгебраический способ решения задач. Корни уравнения. Решение уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Некоторые неалгебраические способы решения уравнений.

Координаты и графики. Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики.

Свойства степени с натуральным показателем. Произведение и частное степеней. Степень степени. Произведения и дроби.

Многочлены. Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач с помощью уравнений.

Разложения многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формула разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

Алгебраические дроби. Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач.

Квадратные корни. Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Кубический корень.

Квадратные уравнения. Какие уравнения называются квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Системы уравнений. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой вида $y=kx+1$. Системы уравнение. Решение систем способом сложения. Решение систем уравнений способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости.

Функции. Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Свойства функции. Линейная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов
I.	Повторение курса 7 класса	7
II.	Алгебраические дроби	5

III.	Квадратные корни	6
IV.	Квадратные уравнения	5
V.	Системы уравнений	6
VI	Функции	5

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Дроби и проценты. Прямая и обратная пропорциональность	1
2	Преобразование буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых)	1
3	Решение уравнений	1
4	Координаты и графики. Построение графика линейной функции.	1
5	Свойства степени с натуральным показателем.	1
6	Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.	1
7	Разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения)	1
8	Основное свойство дроби	1
9	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1
10	Умножение и деление алгебраических дробей	1
11	Свойства степени с целым показателем	1
12	Решение задач с помощью уравнений	1
13	Нахождение стороны квадрата	1
14	Иррациональные числа	1
15	Теорема Пифагора	1
16	Квадратный корень (алгебраический подход)	1
17	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
18	Кубический корень	1
19	Формулы корней квадратного уравнения	1
20	Неполные квадратные уравнения	1
21	Теорема Виета	1
22	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
23	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
24	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
25	Уравнение прямой вида $y=kx+l$	1
26	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1
27	Системы уравнений. Решение систем способом подстановки	1
28	Решение задач с помощью систем уравнений	1
29	Решение задач с помощью систем уравнений	1
30	График функции, Свойства функций	1
31	График функции, Свойства функций	1
32	Линейная функция	1
33	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1
34	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского – М.: Просвещение.
2. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского – М.: Просвещение
3. Алгебра: 8 класс: контрольные измерительные материалы / Ю.А.Глазков, М.Я.Гаиашвили. – М.: Экзамен.
4. Алгебра: 9 класс: контрольные измерительные материалы / Ю.А.Глазков, М.Я.Гаиашвили. – М.: Экзамен.
5. Геометрия. 9 класс. Контрольные работы. Мельникова Н.Б.
6. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы: 7-9 классы. Иченская М.А.
7. ОГЭ Математика: типовые экзаменационные материалы: 36вариантов/под ред. И. В. Ященко. - М.: Издательство «Национальное образование».
8. Геометрия. 7–9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение
- 9.И. В. Ященко, С.А. Шестаков. Я сдам ОГЭ! Типовые задания. Геометрия. М: Просвещение.
10. Мищенко, Т. М. Геометрия : тематические тесты : 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – М. : Просвещение

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 303540294533635982749676679132712847518854643115

Владелец Тимошкина Анна Сергеевна

Действителен с 14.03.2025 по 14.03.2026

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 303540294533635982749676679132712847518854643115

Владелец Тимошкина Анна Сергеевна

Действителен с 14.03.2025 по 14.03.2026