

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ СОШ №11

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора Бессонова А.А. 

Рабочая программа элективного курса
«Трудные вопросы математики»
для обучающихся 11 классов
(базовый уровень обучения)

Екатеринбург, 2025

Курс рассчитан на 34 учебных часа в 11 классе

Содержание элективного курса

1. Текстовые задачи. Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

2. Выражения и преобразования. Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

3. Функции и их свойства. Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

4. Уравнения, неравенства и их системы. Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

5. Задания с параметром. Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

6. Планиметрия. Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

7. Стереометрия. Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения курса учащиеся должны научиться

- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических
- иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами, строить графики элементарных функций, проводить преобразования• графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач, применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на
- проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии; уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать
- основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов; решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей
- линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников; решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень

- необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами; производить прикидку и оценку результатов вычислений;

- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать рационализирующие вычисления. Учащиеся получают возможность: накопить некоторый «багаж» математических идей и методов решения, что позволит им не пугаться в незнакомых задачах, в том числе и тех, которые не входят в базовую школьную программу, научиться применять изученные методы и приемы при решении задач по

- алгебре уровня сложности не ниже задач, предлагаемых во второй части вариантов ЕГЭ по математике, приобрести навыки логического мышления, опыт работы в команде,

- познакомиться со структурой и содержанием КИМ ЕГЭ по математике.

Тематическое планирование курса

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	контрольной работы	ЭОР
1.	Текстовые задачи	4		
	Задачи практического содержания (дроби, проценты, смеси и сплавы). Задачи на работу и движение. Задачи на анализ практической ситуации			Библиотека ЦОК
2	. Выражения и преобразования	6		
	Тождественные преобразования иррациональных, степенных, логарифмических выражений. Преобразования тригонометрических выражений			Библиотека ЦОК
3	. Функции и их свойства	4		
	Производная, ее геометрический и физический смысл.. Исследование функции с помощью производной			Библиотека ЦОК
4.	Уравнения, неравенства и их системы	6		
	Рациональные уравнения, неравенства и их системы Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.			Библиотека ЦОК

5.	Планиметрия	4		
	Треугольники. Четырехугольники. Решение задач планиметрии. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.			Библиотека ЦОК
6.	Стереометрия	10	1	
	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей и объемы тел.			Библиотека ЦОК
	Итого	34	1	