

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогическим советом  
МБОУ СОШ № 9 имени  
Ландышевой А.Е. протокол  
№ 1/24-25  
«29» августа 2024

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом МБОУ СОШ № 9  
имени Ландышевой А.Е от  
«29» августа 2024 № 151-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса

**«Избранные вопросы по курсу: Алгебра и начало математического анализа»**

для обучающихся 11 класса

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу «Избранные вопросы по курсу «Алгебра и начало математического анализа» для учащихся 11 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе ФГОС ООО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2024- 2025 г.

**Программа рассчитана на 1 год обучения в объеме 34 часа 1 час в неделю.**

Данный курс является предметно - ориентированным для выпускников 11 классов общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

### ЦЕЛИ КУРСА

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- успешно подготовить учащихся 11 классов к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ (часть 2), к продолжению образования;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### ЗАДАЧИ КУРСА

- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности, предлагаемых на ЕГЭ (часть 2);
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;

- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

#### **Виды деятельности на занятиях:**

лекция, беседа, практикум, консультация, самостоятельная работа, работа с КИМ, КДР, тестирование.

#### **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

##### *Предметные:*

- 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, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

##### *Метапредметные:*

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;

##### *Личностные:*

- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

#### **Средства, применяемые в преподавании:**

КИМы, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы.

#### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

##### **В результате изучения курса ученик научится:**

- применять алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- выполнять построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- использовать формулы тригонометрии, степени, корней;

- применять методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
  - использовать приемы разложения многочленов на множители;
  - применять понятие модуля, параметра;
  - применять методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
  - владеть методами решения геометрических задач;
  - применять приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
  - использовать понятие производной и ее применение;
- учащийся получит возможность научиться:**
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
  - выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
  - решать уравнения высших степеней;
  - выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
  - решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
  - выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
  - выполнять действия с геометрическими фигурами;
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов
1	Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства	7
2	Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7
3	Применение производной и первообразной	7
4	Решение задач	7
5	Решение тренировочных заданий ЕГЭ	6

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

### 1. Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства

Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного, равносильность уравнений. Виды и способы решения тригонометрических уравнений,

отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений. Нестандартные тригонометрические уравнения - уравнения, решаемые оценкой левой и правой частей. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем. Иррациональные тригонометрические уравнения и неравенства. Основные методы и принципы решения систем тригонометрических уравнений. Запись ответа.

## **2. Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства**

Вычисление и сравнение значений показательных и логарифмических функций. Основные принципы и методы решения показательных и логарифмических уравнений. Показательно-степенные уравнения. Показательные уравнения, содержащие модуль в показателе степени. Показательные и логарифмические уравнения с параметрами. Показательные и логарифмические неравенства, основные методы решения. Уравнения и системы уравнений смешанных типов.

## **3. Применение производной и первообразной**

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на отыскание оптимальных значений. Применение первообразной для нахождения площадей фигур

## **4. Текстовые задачи**

Основные типы текстовых задач: числовые, на движение, работу, смеси и сплавы, коммерция, комбинаторные задачи. Этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения. Арифметические текстовые задачи

## **5. Решение тренировочных заданий ЕГЭ**

Повторение различных тем, входящих в экзамен, разбор заданий части С.

### **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Форма Занятия</b>	<b>ЭОР</b>
1-2	Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений	2	Практикум, беседа	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/otbor-kornej-v-trigonometricheskih-uravneniyah?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F">https://foxford.ru/wiki/matematika/otbor-kornej-v-trigonometricheskih-uravneniyah?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F</a>
3-4	Виды и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств, иррациональные	2	Практикум, беседа	

	уравнения и неравенства, уравнения и неравенства с модулем			
5-6	Основные принципы решения систем уравнений и неравенств	2	Беседа, практикум	
7	Нестандартные тригонометрические уравнения	1	Лекция, практикум	<a href="https://infourok.ru/osnovnye_i_nestandardnye_metody_resheniy_trigonometricheskih_uravneniy_i_neravenstv-119444.htm">https://infourok.ru/osnovnye_i_nestandardnye_metody_resheniy_trigonometricheskih_uravneniy_i_neravenstv-119444.htm</a>
8	Основные принципы и методы решения показательных уравнений	1	Беседа, практикум	
9-10	Показательно-степенные уравнения	2	Практикум	
11-12	Показательные и логарифмические неравенства	2	Практикум, беседа	
13-14	Уравнения и системы уравнений, неравенства смешанных типов	2	Лекция, практикум	
15-16	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	2	Беседа, практикум	
17-18	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	2	Практикум	

19-20	Нахождение площадей фигур с помощью первообразной	2	Беседа, практикум	<a href="https://foxford.ru/wiki/matematika/integraly-i-ploschadi">https://foxford.ru/wiki/matematika/integraly-i-ploschadi</a>
21	Решение задач с применением первообразной и производной	1	Практикум	
22-23	Задачи, решаемые с помощью уравнений	2	Практикум	
24-25	Задачи на проценты и пропорции, смеси и сплавы	2	Практикум	
26-27	Задачи на движение и работу	2	Практикум	
28	Нестандартные текстовые задачи	1	Практикум	
29-34	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ	6	Практикум	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726890861408610707646499642787991539916156533291

Владелец Середкина Ксения Сергеевна

Действителен с 16.02.2024 по 15.02.2025