

Программа кружка «В мире математики»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа кружка «В мире математики» для учащихся 10 класса составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе ФГОС СОО, кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2025-2026 г.

Программа рассчитана на год обучения в объеме 34 часов, по 1 часу в неделю.

Данная программа является предметно - ориентированной для обучающихся 10 класса общеобразовательной школы при подготовке к ЕГЭ по математике и направлена 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.

Направление программы: естественно-научное

Цели программы:

- 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 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 программы:

- 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.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- 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;
- 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.

Содержание (10 класс)

№ темы	Содержание	Количество часов
1.	Многочлены	8
2.	Преобразование выражений	6
3.	Решение текстовых задач	6
4.	Функции	6
5.	Модуль и параметр	8
Всего		34

Содержание изучаемого курса 10 класс

Тема 1. Многочлены (8 ч)

Введение. Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2020 года по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

Тема 2. Преобразование выражений (6 ч)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

Тема 3. Решение текстовых задач (6 ч)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

Тема 4. Функции (6 ч)

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций. Функции $y = f(x)$ и $y = f(x)$ их свойства и графики.

Тема 5. Модуль и параметр (8 ч)

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ
«В мире математики»**

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Используемые УН и ЛО
			План	Факт	
10 класс					
1. Многочлены		8			
1	Знакомство с демонстрационным вариантом ЕГЭ-2025	1			Тесты, КИМ
2	Действия над многочленами	1			Тесты, КИМ
3	Корни многочлена	1			Тесты, КИМ
4	Разложение многочлена на множители	1			Тесты, КИМ
5	Формулы сокращенного умножения	1			Тесты, КИМ
6	Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение.	1			Тесты, КИМ
7	Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.	1			Тесты, КИМ
8	Решение уравнений высших степеней.	1			Тесты, КИМ
2. Преобразование выражений		6			
9	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	1			Тесты, КИМ
10	Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений.	1			Тесты, КИМ
11	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени	1			Тесты, КИМ

12	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени	1			Тесты, КИМ
13	Преобразования выражений, содержащих модуль числа	1			Тесты, КИМ
14	Преобразования выражений, содержащих модуль числа.	1			Тесты, КИМ
3. Решение текстовых задач		6			
15	Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу».	1			Тесты, КИМ
16	Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу».	1			Тесты, КИМ
17	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1			Тесты, КИМ
18	Приемы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1			Тесты, КИМ
19	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1			Тесты, КИМ
20	Приемы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1			Тесты, КИМ
4. Функции		6			
21	Свойства и графики элементарных функций.	1			Тесты, КИМ, Презентация
22	Свойства и графики элементарных функций.	1			Тесты, КИМ, Презентация
23	Тригонометрические функции их свойства и графики.	1			Тесты, КИМ, Презентация
24	Преобразования графиков функций.	1			Тесты, КИМ, Презентация

25	Функции $y = f(x)$ и $ y = f(x)$ их свойства и графики.	1			Тесты, КИМ, презентация
26	Функции $y = f(x)$ и $ y = f(x)$ их свойства и графики.	1			Тесты, КИМ, презентация
5. Модуль и параметр		8			
27	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем.	1			Тесты, КИМ, презентация
28	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем.	1			Тесты, КИМ, презентация
29	Метод интервалов. Понятие параметра.	1			Тесты, КИМ, презентация
30	Метод интервалов. Понятие параметра.	1			Тесты, КИМ, презентация
31	Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр.	1			Тесты, КИМ, презентация
32	Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр.	1			Тесты, КИМ, презентация
33	Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.	1			Тесты, КИМ, презентация
34	Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.	1			

Учебно - методическая литература:

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2022 года по математике.
2. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ – 2025 по математике / Семенко Е.А., Крупецкий С.Л., Фоменко Е. А., Ларкин Г. Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2023.
3. Готовимся к ЕГЭ по математике. Технология разноуровневого обобщающего повторения по математике / Семенко Е. А. – Краснодар: 2024.

4. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. / А.Л. Семёнов, И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2024.
5. Интернет – ресурсы:
<http://www.fipi.ru>
<http://www.mathege.ru>
<http://www.reshege.ru>