

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Вязовская средняя школа»
Еланского муниципального района Волгоградской области**

Рассмотрено
на заседании
методического совета
Зам. директора по УВР
Н.Н. Белихина
протокол №1
от 24.08.2023г.

Утверждаю
Директор
Н.Л. Корабельникова
28.08.2023г.

**Рабочая программа
элективного курса
по математике
«Практикум по математике»
для 11 класса**

Программу составил
учитель математики
Хлюстова Марина Александровна

Вязовка 2023

Пояснительная записка.

Данный элективный курс является предметно - ориентированным для обучающихся 11 класса 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.

Согласно учебному плану на изучение программы элективного курса отводится в 11 классе 34 часа в год по 1 часа в неделю.

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 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, тестирование.

Предполагаемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- 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.

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.

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 изучаемого курса

Тема 1. Преобразование выражений (4)

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы (часть 2) (9 ч)

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

Тема 3. Модуль и параметр (6 ч)

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

Тема 4. Производная и ее применение (9 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

Тема 5. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

**Календарно – тематическое планирование
элективного курса по математике в 11 классе**

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Используемые УН и ЛО
1. Преобразование выражений		4			
1	Преобразование степенных выражений	1			Тесты, КИМ
2	Преобразование показательных выражений	1			Тесты, КИМ
3	Преобразование логарифмических выражений	1			Тесты, КИМ
4	Преобразование тригонометрических выражений	1			Тесты, КИМ
2. Уравнения, неравенства и их системы		9			
5	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1			Презентация
6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал
7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1			Презентация
8	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал
9	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1			Демонстрационный материал
10	Основные приемы решения систем уравнений	1			Демонстрационный материал
11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1			Тесты, КИМ
12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1			Тесты, КИМ
13	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	1			Слайды

3. Модуль и параметр		6			
14	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1			Слайды
15	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1			Демонстрационный материал
16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1			Тесты, КИМ
17	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	1			Тесты, КИМ
18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1			Тесты, КИМ
19	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1			Тесты, КИМ
4. Производная и ее применение		9			
20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1			Тесты, КИМ
21	Уравнение касательной	1			Тесты, КИМ
22	Физический и геометрический смысл производной	1			Презентация
23	Производная сложной функции	1			Индивидуальные задания
24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1			Слайды
25	Наибольшее и наименьшее значения функции	1			Тесты, КИМ
26	Экстремумы функции	1			Тесты, КИМ
27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1			Индивидуальные задания
28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1			Индивидуальные задания
5. Планиметрия. Стереометрия		6			
29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1			Презентация
30	Нахождение площадей фигур	1			Тесты, КИМ

31	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1			Демонстрационный материал
32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1			Слайды
33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1			Слайды
34	Итоговый урок	1			
	Итого	34			

Учебно – методическая литература:

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2019 года по математике.
2. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ – 2019 по математике / Семенко Е.А., Крупецкий С.Л., Фоменко Е. А., Ларкин Г. Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2019.
3. Готовимся к ЕГЭ по математике. Технология разноуровневого обобщающего повторения по математике / Семенко Е. А. – Краснодар: 2015.
4. ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. / А.Л. Семёнов, И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.
5. Интернет – ресурсы:
<http://www.fipi.ru>
<http://www.mathege.ru>
<http://www.reshuege.ru>