

Рабочая программа групповых занятий «Подготовка к ЕГЭ по математике»

1. Пояснительная записка

Рабочая программа групповых занятий для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственных образовательных стандартов среднего общего образования, программы Алгебра и начала математического анализа за 10-11 класс. Геометрия. Составитель Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2009.

Цель курса: обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по изучаемым темам; приобретение практических навыков выполнения заданий, повышение математической подготовки школьников.

Задачи курса:

- обеспечить обучающихся системой знаний по решению уравнений; ознакомить с форматом государственного экзамена и видами заданий;
- сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- подготовить обучающихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- формировать навыки работы со справочной литературой;
- формировать умения и навыки исследовательской деятельности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления обучающихся/

2. Требования к уровню подготовки

В результате изучения курса обучающиеся должны

уметь:

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы на практике;
- применять способы преобразования тригонометрических и показательных выражений на практике.
- находить область определения функции, множество значений функции,
- исследовать функции на экстремум, четность, периодичность;
- находить производную функции;
- находить наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы функции;
- использовать функциональный подход в решении нестандартных уравнений и неравенств,
- применять свойства геометрических фигур для обоснования вычислений,
- применять формулы для вычисления геометрических величин,
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур
- применять методы решения уравнений и неравенств с параметрами.
- применять методы решения уравнений на практике,
- применять методы решения систем уравнений на практике,
- использовать свойства монотонности функции при решении логарифмических и показательных неравенств.

знать:

- методы преобразования числовых выражений, содержащих корни, степень, логарифмы;
- способы преобразования тригонометрических и показательных выражений;
- свойства функции,
- алгоритм исследования функции,
- функциональные методы решения уравнений и неравенств
- основные методы решения уравнений,
- основные методы решения неравенств,
- методы решения систем уравнений,
- нестандартные приемы решения уравнений и неравенств.
- методы решения уравнений и неравенств с параметрами.
- свойства геометрических фигур (аксиомы, определения, теоремы),
- формулы для вычисления геометрических величин.

Понимать:

- геометрический и физический смысл производной,
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения

3.Содержание программы

Тема 1.Нестандартные уравнения и неравенства, задачи с параметрами

Что такое параметр. Что значит решить уравнение с параметром. Решение простейших линейных уравнений с параметром. Решение дробно-линейных уравнений с параметром. Решение простейших линейных неравенств с параметром. Решение дробно-линейных неравенств с параметром. Решение линейных уравнений с параметром, содержащих модуль. Решение систем линейных уравнений с параметром. Графический способ решения уравнений с параметром. Графический способ решения систем уравнений с параметром

Тема 2. Квадратный трехчлен. Доказательство неравенств. Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трехчлена. Задачи о расположении корней квадратного трехчлена. Некоторые уравнения и неравенства, решаемые с использованием свойств квадратного трехчлена. Методы нахождения наибольшего и наименьшего значений, основанные на свойствах квадратного трехчлена. Некоторые известные неравенства и методы их доказательства (неравенства о среднем арифметическом, неравенства Бернулли). Задачи на доказательство алгебраических неравенств и методы их решения. Замена переменной при доказательстве алгебраических неравенств

Тема 3. Функции и графики функций

Элементарное исследование функций: область определения, множество значений, возрастание, убывание, четность, нечетность, монотонность, периодичность, максимум, минимум. Понятие об асимптотах. Построение графиков сложных тригонометрических функций. Графические методы решения уравнений и неравенств. Оценка числа корней уравнения и неравенства, используя монотонность, ограниченность входящих в него функций. Графики уравнений с двумя неизвестными. Графический анализ систем уравнений с двумя неизвестными.

Тема 4. Исследование функций методом математического анализа

Пределы. Задачи на нахождение пределов. Непрерывность функций. Производная. Нахождение производных. Решение задач на применение геометрического смысла производной. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.

Тема 5. Числа и числовые последовательности

Задачи на делимость чисел. Уравнения в целых числах. Сравнение чисел. Приближенные вычисления. Производная в приближенных вычислениях. Числовые последовательности. Прогрессии. Решение комбинированных задач на прогрессии. Комплексные числа. Комплексная плоскость. Решение уравнений в комплексных числах.

Тема 6. Стереометрические задачи и методы их решения

Скалярное и векторное произведение, их применение к решению задач. Применение скалярного и векторного произведения к решению задач. Решение задач на вычисление линейных и угловых элементов геометрических фигур. Решение задач на вычисление площадей поверхности различных тел. Решение задач на вычисление площадей поверхности различных тел. Решение задач на вычисление объемов различных тел. Решение задач на вписанные и описанные шары. Решение задач на комбинацию тел. Решение задач на комбинацию тел

Тема 7. Показательная и логарифмическая функция

Решение уравнений смешанных типов, включая алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические. Решение уравнений смешанных типов. Решение неравенств смешанных типов. Построение графиков сложных функций, содержащих тригонометрические, показательные и логарифмические и прочие зависимости. Построение графиков сложных функций

Тема 8. Тригонометрические функции

Основные методы решения тригонометрических уравнений. Некоторые частные типы тригонометрических уравнений. Некоторые частные типы тригонометрических уравнений. Отбор корней в тригонометрических уравнениях и запись их решения. Решение и доказательство некоторых тригонометрических неравенств. Построение графиков сложных тригонометрических функций, исследуя их периодичность

Тема 9. Алгебраические уравнения и неравенства

Алгебраические уравнения, сводящиеся к системам уравнений. Основной метод решения неравенств- метод интервалов. Иррациональные неравенства и методы их решения. Уравнения и неравенства, содержащие модуль

4. Тематическое планирование 11 класс (68 ч. , 2 часа в неделю)

№ п/п	Название разделов	Количество часов
1	Нестандартные уравнения и неравенства, задачи с	11

	параметрами	
2	Квадратный трехчлен. Доказательство неравенств	8
3	Функции и графики функций	7
4	Исследование функций методом математического анализа	6
5	Числа и числовые последовательности	8
6	Стереометрические задачи и методы их решения	12
7	Показательная и логарифмическая функция	5
8	Тригонометрические функции	6
9	Алгебраические уравнения и неравенства	5
	ИТОГО	68