


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 30»**

Рассмотрено
на заседании МО
учителей предметов
естественно-математического цикла
30.08.2018

Утверждено приказом
по МБОУ «Гимназия № 30»
Директор  Е. А. Маслова
от 03.09.2018 № 237 - ОД



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»
(ФК ГОС)**

УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Составители:
Учителя математики
Стоянкина Жанна Леонидовна,
методическое объединение
учителей естественно-математического цикла

Иваново, 2018

Требования к математической подготовке обучающихся

В результате изучения данного курса учащиеся должны

знать:

- основные приемы решений рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений, неравенств и их систем;
- правила преобразований выражений, графиков функций;
- способы решения текстовых и других задач;
- четко основные определения, формулы и свойства;
- метод координат;

уметь:

- выполнять тождественные преобразования рациональных, логарифмических, тригонометрических и других выражений;
- строить графики элементарных и более сложных функций;
- решать задачи, уравнения, неравенства, системы, предусмотренные программой курса;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать стереометрические задачи координатным методом.

Формы, методы, способы и средства реализации программы

- привлечение учащихся к составлению таблиц, графиков, изготовлению наглядного, дидактического, раздаточного материала, подготовке презентаций;
- использование на занятиях игровых моментов: конкурсов, математических боев, КВН и др.;
- изучение, конспектирование учащимися материала из дополнительной литературы;
- использование компьютерных, тестовых и других технологий

Содержание программы 10 класс

Тема	Содержание
Рациональные уравнения и неравенства	Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Корень многочлена.
Функции и их графики	Основные способы преобразования графиков Графики функций, связанных с модулем Графики сложных функций Разрывные функции Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ
Синус и косинус угла	Примеры использования арксинуса и арккосинуса. Формулы для арксинуса и арккосинуса.
Тангенс и котангенс угла	Примеры использования арктангенса и арккотангенса. Формулы для арктангенса и арккотангенса.
Тригонометрические уравнения и неравенства	Тригонометрические уравнения. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$. Тригонометрические неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с параметром.

Решение текстовых задач	Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на совместную работу. Разные задачи. Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ
Производная	Непрерывность функций, имеющих производную Дифференциал. Дифференциальные уравнения Производная сложных функций Производная обратной функции Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ
Применение производной	Теоремы о среднем Производные высших порядков Выпуклость и вогнутость графика функции. Асимптота Формула и ряд Тейлора Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ

Учебно-тематический план

10 класс

Тема	Количество часов по теме
Рациональные уравнения. Неравенства. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Корень многочлена.	8 2 2 4
Функции и их графики Основные способы преобразования графиков Графики функций, связанных с модулем Графики сложных функций Разрывные функции Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ	12 2 2 2 2 4
Синус и косинус угла. Примеры использования арксинуса и арккосинуса. Формулы для арксинуса и арккосинуса.	4 2 2
Тангенс и котангенс угла. Примеры использования арктангенса и арккотангенса. Формулы для арктангенса и арккотангенса.	4 2 2
Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$. Тригонометрические неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Уравнения и неравенства с параметром.	10 2 2 2 2 2
Решение текстовых задач.	6

Задачи на проценты.	2
Задачи на смеси и сплавы.	2
Задачи на совместную работу.	2
Производная	12
Непрерывность функций, имеющих производную	2
Дифференциал. Дифференциальные уравнения	2
Производная сложных функций	2
Производная обратной функции	2
Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ	4
Применение производной	12
Теоремы о среднем	2
Производные высших порядков	2
Выпуклость и вогнутость графика функции. Асимптота	2
Формула и ряд Тейлора	2
Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ	4
Итого	68 часов

Содержание программы 11 класс

Тема	Содержание
Повторение	Тригонометрия. Производные.
Корень степени n. Степенные функции	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и ее график. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Графическое решение уравнений и неравенств, содержащих степенные функции.
Стереометрия. Метод координат в пространстве	Угол между прямыми. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Показательные и логарифмические уравнения с модулем. Показательные и логарифмические уравнения с параметром. Показательные и логарифмические неравенства. Неравенства с модулем. Неравенства с параметром. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Графический способ решения уравнений и неравенств.
Первообразная и интеграл	Замена переменной. Интегрирование по частям. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.
Элементы теории вероятностей	Математическое ожидание. Сложный опыт.

Календарно – тематическое планирование 11 класс

Название раздела, темы	Количество часов по теме
Повторение за 10 класс	2
Корень степени n. Степенные функции	12
Функция $y = \sqrt[n]{x}$ и ее график.	2
Преобразование выражений, содержащих радикалы.	2
Графическое решение уравнений и систем уравнений, сод. степенные функции.	2
Графическое решение неравенств сод. степенные функции.	2
Решение уравнений, систем уравнений и неравенств, содержащих модули и параметры	2
Использование св-в монотонности для решения уравнений и неравенств, сод. корень степени n.	2
Стереометрия. Метод координат в пространстве	16
Угол между прямыми.	2
Угол между плоскостями.	2
Угол между прямой и плоскостью.	2
Расстояние от точки до плоскости.	2
Расстояние между двумя прямыми.	2
Расстояние от точки до прямой.	2
Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ	2
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	20
Показательные уравнения.	2
Логарифмические уравнения.	2
Показательные и логарифмические уравнения с модулем.	2
Показательные и логарифмические уравнения с параметром.	2
Показательные и логарифмические неравенства.	2
Неравенства с модулем.	2
Неравенства с параметром.	2
Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	2
Графический способ решения уравнений и неравенств.	2
Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ	2
Первообразная и интеграл	10

Замена переменной		2
Интегрирование по частям		2
Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах		2
Понятие дифференциального уравнения		2
Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям		
Элементы теории вероятностей.		8
Математическое ожидание.		2
Сложный	опыт.	2
Формула Бернулли. Закон больших чисел.		2
Решение заданий по теме из КИМов ЕГЭ		2
Итого		68