

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОДИНЦОВСКАЯ ГИМНАЗИЯ № 14



И.Ю.Канарский

Приказ № 229 от
«19» июля 2018 г.

Рабочая программа
по предмету «Алгебра и начала математического анализа»
11 класс
основное общее образование
(Федеральный компонент государственного стандарта общего образования)
БУП-2004

Составители:
Бушуева В.А.,
Силаева И.В.

2018 – 2019 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы «Математика 5-6 классы. Алгебра 7-9 классы. Алгебра и начала анализа 10-11 классы.» /авт.сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович, Мнемозина, 2010.

Рабочая программа реализуется через УМК: «Алгебра и начала анализа 10 - 11»; А.Г. Мордкович М. Мнемозина, 2015г.

Согласно учебному плану учреждения на реализацию этой программы отводиться 3 часа в неделю, 102 часа в год.

Раздел 1.

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Учащиеся должны знать:

- Знание математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- Значения практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- Вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- Действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользуясь оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- Построения и исследования простейших математических моделей.

Учащиеся должны уметь

- Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществлять необходимые подстановки и преобразования; используя приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- Практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- Строить графики изученных функций;
- Описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
- Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; используя приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- Описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- Вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- Вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; используя приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- Решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;
- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- Составлять уравнения и неравенства по условию задач;
- Использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- Изображать на координатной плоскости множество решений простейших уравнений и неравенств; используя приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов; используя приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- Анализа информации статистического характера.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчётов практического характера;
- использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования её в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.
- выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Повторение материала 10 класса(7ч)

Повторение основного материала 10 класса: тригонометрические преобразования, тригонометрические уравнения и неравенства; степенные, показательные и логарифмические функции; решение степенных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Производная(34ч)

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной. Производная и график функции. Производная и касательная. Формулы для вычисления производных. Производная сложной функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.

График функции, график производной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Задачи с параметром. Графическое решение.

Алгоритм отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке.

Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Текстовые и геометрические задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

Первообразная и интеграл (8ч)

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределённых интегралов. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15ч)

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.


Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств(20ч).


Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупность неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение (18 часов)

Раздел 3. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ
1	Повторение материала 10 класса	7	
2	Производная	34	3
3	Первообразная и интеграл	8	1
4	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	1
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	1
6	Обобщающее повторение	18	
ИТОГО		102	6

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения учителей
от 18.06.2018г. № 5
 / Т.В.Овчаренко /

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 Е.Ю. Булатова
«18» июня 2018г.