

Журавлёвская средняя общеобразовательная школа
филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения
Омутинская средняя общеобразовательная школа №2

Рассмотрено на заседании
ШМО учителей математики, физики, информатики
Руководитель МО АВ Авдюкова О.В
Протокол №5 от 27.05.2019г.

Согласовано:
Заместитель директора по УВР
Я Яковлева Е.Н.
28.05.2019г.



Рабочая программа по алгебре и начала анализа

11 класс

На 2019-2020 учебный год

Составитель: учитель математики
Доронина Л.Н.

с. Журавлёвское, 2019

Планируемые результаты

При изучении курса математики на базовом уровне в 11 классе продолжают и получают развитие содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

- систематизация сведений о числах, расширение и совершенствование алгебраического аппарата и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение общих сведений о функциях, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире.
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом при обучении в высшей школе по соответствующей специальности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, а также для изучения школьных естественно-научных дисциплин.
- воспитание средствами математики культуры личности.

Содержание курса обучения.

Степени и корни. Степенные функции.

Понятие корня n -й степени из действительного числа, его свойства. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие степени с действительным показателем и её свойства. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма, свойства логарифмов, десятичный и натуральный логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл.

Первообразная и неопределённый интеграл. Понятие об определённом интеграле. Формула Ньютона-Лейбница.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Табличные и графические представления данных. Числовые характеристики рядов данных. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Основные приёмы решения систем уравнений: постановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функции при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Основные требования к уровню подготовки учащихся.

Учащиеся должны знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые постановки и преобразования.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, обращаясь при необходимости к справочным материалам и применяя простейшие вычислительные устройства.

Графики и функции.

Учащиеся должны уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле свойства функции;
- находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения функции;
- решать уравнения и системы, используя свойства функций и их графики;
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков

Начала математического анализа.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на вычисление наибольших и наименьших значений, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства.

Учащиеся должны уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать графический метод для приближённого решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множество решений уравнений и их систем.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Учащиеся должны уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Место предмета.

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю , итого 102 часа за учебный год.

Распределение учебных часов по разделам программы.

Вводное повторение - 5 часов.

Степени и корни. Степенные функции – 12 часов.

Показательная и логарифмическая функции – 27 часов.

Первообразная и интеграл – 9 часов.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей – 9 часов.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 20 часа.

Обобщающее повторение – 20 час.

Итого -102 часа

Предусмотрены 6 тематических контрольных работ, входная, полуугодовая и итоговая контрольные работы