

**Рабочая программа**

по учебному предмету «Алгебра»

для учащихся

**11 класса**

(среднее (полное) общее образование)

Составитель РП: Шарафутдинова Роза Зиннатовна,

учитель математики первой квалификационной категории

2019

**Требования к уровню подготовки учащихся**

***В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен***

***знать/понимать:***

- значение 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;

- значение 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;

**АЛГЕБРА**

***уметь:***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рацио­нальным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подста­новки и преобразования;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни:***

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радика­лы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные мате­риалы и простейшие вычислительные устройства;

**ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

***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 поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их гра­фиков;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни:***

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

**НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

***уметь:***

*-* 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; ***использовать приобретенные 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, на нахождение скорости и ускорения;

**УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

***уметь:***

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, про­стейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графическим методом;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни:***

- для построения и исследования простейших математических моделей;

**Содержание учебного предмета**

|  |
| --- |
| Касательная к графику, угловой коэффициент, алгоритм составления уравнения касательной к графику функции, вычисление скорости, ускорения.  Применение производной для исследования функций, построения графика функции, нахождения наибольших и наименьших значений величин  Дифференцирование, первообразная.  Вид первообразной, график первообразной, таблица первообразных  Первообразная  суммы, разности. Первообразная функции с постоянным множителем. Первообразная сложной функции.  Криволинейная трапеция.  Интеграл функции, знак интеграла, подынтегральная функция, верхний и нижний пределы интегрирования, формула Ньютона- Лейбница.  Интеграл функции, знак интеграла, подынтегральная функция, верхний и нижний пределы интегрирования, формула Ньютона- Лейбница.  Корень n -степени из неотрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал  Определение степени, свойства степени  Формула, график показательной функции, ее свойства.  Показательные уравнения, их корни, неравенства и системы уравнений.  Определение логарифма, основное логарифмическое тождество, свойства логарифма, график  и свойства.  Свойства логарифмов, логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, логарифмирование, обратная функция, обратимость, число е, экспонента.  Логарифмическое уравнение, потенцирование, равносильные логарифмические уравнения, функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной, метод логарифмирования  Число е, экспонента, формулы производных и первообразной. Определение, свойства показательной функции и ее график.  Определение, свойства логарифмической функции и ее график, производная логарифмической функции.  Определение и свойства степенной функции, ее графики, формулы производной. |

Календарно – тематическое планирование

***Алгебра. 11 класс.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
| **Повторение(4 ч.)** |  |  |
| 1 | Основные тригонометрические формулы  Основные свойства функций | 1 |
| 2 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 1 |
| 3 | Производная | 1 |
| 4 | Применение непрерывности  и производной.  Применение производной к исследованию функции | 1 |
| **Первообразная(9 ч.)** |  |  |
| 5 | Определение первообразной | 1 |
| 6 | Определение первообразной | 1 |
| 7 | Основное свойство первообразной | 1 |
| 8 | Основное свойство первообразной | 1 |
| 9 | Три правила нахождения первообразной | 1 |
| 10 | Три правила нахождения первообразной | 1 |
| 11 | Три правила нахождения первообразной | 1 |
| 12 | Три правила нахождения первообразной | 1 |
| 13 | Контрольная работа №1 по теме «Первообразная» | 1 |
| **Интеграл(10 ч.)** |  |  |
| 14 | Работа над ошибками. | 1 |
| 15 | Площадь криволинейной трапеции | 1 |
| 16 | Формула Ньютона-Лейбница | 1 |
| 17 | Площадь криволинейной трапеции | 1 |
| 18 | Площадь криволинейной трапеции | 1 |
| 19 | Применения интеграла | 1 |
| 20 | Применения интеграла | 1 |
| 21 | Применения интеграла | 1 |
| 22 | Применения интеграла | 1 |
| 23 | Контрольная работа № 2 по теме «Интеграл» | 1 |
| **Обобщение понятия степени(13 ч.)** |  |  |
| 24 | Работа над ошибками. Корень n-й степени и его свойства | 1 |
| 25 | Корень n-й степени и его свойства | 1 |
| 26 | Корень n-й степени и его свойства | 1 |
| 27 | Корень n-й степени и его свойства | 1 |
| 28 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 29 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 30 | Иррациональные уравнения | 1 |
| 31 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 32 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 33 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 34 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 35 | Степень с рациональным показателем | 1 |
| 36 | **Контрольная работа № 3 по теме «Обобщение понятия степени»** | 1 |
| **Показательная и логарифмическая функции(18ч.)** |  |  |
| 37 | Работа над ошибками. Показательная функция | 1 |
| 38 | Показательная функция | 1 |
| 39 | Решение показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 40 | Решение показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 41 | Решение показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 42 | Решение показательных уравнений и неравенств | 1 |
| 43 | Логарифмы и их свойства | 1 |
| 44 | Логарифмы и их свойства | 1 |
| 45 | Логарифмы и их свойства | 1 |
| 46 | Логарифмическая функция. Понятие обратной функции | 1 |
| 47 | Логарифмы и их свойства | 1 |
| 48 | Логарифмы и их свойства | 1 |
| 49 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 50 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 51 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 52 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 53 | Решение логарифмических уравнений и неравенств | 1 |
| 54 | **Контрольная работа № 4по теме «Показательная и логарифмическая** **функции»** | 1 |
| **Производная показательной и логарифмической функций(16ч.)** |  |  |
| 55 | Работа над ошибками. Производная показательной функции. Число е | 1 |
| 56 | Производная показательной функции. | 1 |
| 57 | Производная показательной функции. | 1 |
| 58 | Производная показательной функции. | 1 |
| 59 | Производная логарифмической функции | 1 |
| 60 | Производная логарифмической функции | 1 |
| 61 | Производная логарифмической функции | 1 |
| 62 | Степенная функция | 1 |
| 63 | Степенная функция | 1 |
| 64 | Степенная функция | 1 |
| 65 | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 |
| 66 | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 |
| 67 | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 |
| 68 | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 |
| 69 | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 |
| 70 | **Контрольная работа №  5 по теме «Производная показательной и логарифмической функции»** | 1 |
| **Элементы теории вероятностей (13 ч.)** |  |  |
| 71 | Работа над ошибками. Перестановки | 1 |
| 72 | Перестановки | 1 |
| 73 | Размещения | 1 |
| 74 | Размещения | 1 |
| 75 | Сочетания | 1 |
| 76 | Сочетания | 1 |
| 77 | Понятие вероятности события | 1 |
| 78 | Понятие вероятности события | 1 |
| 79 | Свойства вероятностей события | 1 |
| 80 | Свойства вероятностей события | 1 |
| 81 | Относительная частота события | 1 |
| 82 | Условная вероятность. Независимые события | 1 |
| 83 | Условная вероятность. Независимые события | 1 |
| **Повторение(16 ч.)** |  |  |
| 84 | Проценты. Приближенное значение | 1 |
| 85 | Решение квадратных уравнений и неравенств | 1 |
| 86 | Решение задач, включающих арифметические операции | 1 |
| 87 | Графические зависимости, отражающие реальные процессы | 1 |
| 88 | Преобразование выражений, содержащих радикал. Решение иррациональных уравнений. | 1 |
| 89 | Показательная функция. | 1 |
| 90 | Решение показательных уравнений  и систем, показательных неравенств | 1 |
| 91 | Обобщение знаний по теме «Показательная функция» | 1 |
| 92 | Понятие логарифма, свойства логарифмов. | 1 |
| 93 | Логарифмическая функция. Графическое решение уравнений и неравенств. | 1 |
| 94 | Решение логарифмических уравнений и неравенств, их систем. | 1 |
| 95 |  | 1 |
| 96 | **Контрольная работа №6 по теме «Повторение»** | 1 |
| 97 | Работа над ошибками. Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. | 1 |
| 98 | Тригонометрические функции. Графическое решение уравнений и неравенств | 1 |
| 99 | Решение тригонометрических уравнений.  Решение систем тригонометрических уравнений | 1 |