

**Рабочая программа**

по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа»

 для учащихся

 **10 класса**

 (среднее (полное) общее образование)

 Составитель РП: Шарафутдинова Роза Зиннатовна,

учитель математики первой квалификационной категории

2019

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса**

***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;

**Содержание.**

Алгебра и начала математического анализа

***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;

Тематическое планирование. 10 класс Алгебра.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  | Кол-во часов | Тема урока |  |
|  |
|  123 | **3** | **\*1.Повторение**Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенсаП.28 (9) |  |
| 4 | **1** | **\*2.Тригонометрические функции (18 час)**Свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса п.29 (9) |
| 5 | 1 | Радианная мера угла п 30 (9)**Входная контрольная работа** |  |
| 67 | 2 | Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла п.31(9) |  |
|  |  |
| 89 | 2 | Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений п.32(9) |  |
|  |  |
|  |
|  |
| 10 | 1 | Формулы приведения п.33(9) |  |
|  |
| 11 | 1 | Контрольная работа № 1«Тригонометрические функции» |  |
| 1213 | 2 | Формулы сложения. Формулы двойного угла п.34,35 (9) |  |
| 1415 | 2 | Формулы суммы и разности тригонометрических функций п.36 (9) |  |
|  |  |
| 1617 | 2 | Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение)  |  |
|  |  |
| 1819 | 2 | Тригонометрические функции и их графики |  |
|  |  |
|  |  |
| 20 | 1 | Контрольная работа № 2 «Тригонометрические функции числового аргумента» |  |
| 21 | **2** | **\*3. Основные свойства функции (9 час)**Функции и их графики |  |
|  |  |
| 22 | 1 | Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций |  |
|  |
| 2324 | 2 | Возрастание и убывание функций. Экстремумы |  |
|  |  |
| 2526 | 2 | Исследование функций |  |
|  |  |
| 2728 | 2 | Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания |  |
| 29 | 1 | Контрольная работа № 3 «Свойства функций» |  |
|  |
| 3031 | **2** | **\*4. Решение тригонометрических уравнении и неравенств****(13 час)**Арксинус, арккосинус и арктангенс |  |
|  |  |
| 3233343536 | 5 |  Решение простейших тригонометрических уравнений  |  |
|  |
| 3738394041 | 4 | Примеры решения тригонометрических уравнений и систем уравненийПримеры решения тригонометрических уравнений и систем уравнений |  |
|  |  |
| 1 |  |
| 42 | 1 | Контрольная работа № 4 «Решение тригонометрических уравнений и неравенств» |  |
| 43 | **1** | **\*5 Производная (23 час)** Приращение функции |  |
|  |  |
| 44 | 1 |  Понятие о производной |  |
| 45 | 1 | Понятие о непрерывности и предельном переходе |  |
| 4647 | 2 | Правило вычисления производных |  |
|  |
|  |  |
|  |
| 48 | 1 |  Производная сложной функции |  |
| 49 |  | Производные тригонометрических функций |  |
| 1 |
|  |
| 50 | 1 | Контрольная работа № 5 «Производная» |  |
| 5152 | 2 | Применение непрерывности |  |
|   535455 | 3 | Касательная к графику функцииКасательная к графику функцииПриближенные вычисления |  |
|  |
|  |
|  |  |
| 5657 | 4 | Производная в физике и техникеПроизводная в физике и технике |  |
|  |  |
| 5859 | 2 | Признак возрастания (убывания) функцииПризнак возрастания (убывания) функции |  |
| 60 |  | Критические точки функции, максимумы и минимумы |  |
| 1 |
|  |
| 6162 | 2 | Примеры применения производной к исследованию функцииПримеры применения производной к исследованию функции |  |
| 6364 | 2 | Наибольшее и наименьшее значения функцииНаибольшее и наименьшее значения функции |  |
| 65 | 1 | Контрольная работа № 6 «Применение производной к исследованию функции» |  |
| 6667 | 2 | Итоговое повторениеПовторение |  |
| 68 | 1 | Итоговая контрольная работа |  |