**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по алгебре составлена на основе авторской программы «Алгебра начала математического анализа 10-11 классы». Автор – составитель: А.Г.Мордкович, М. Мнемозина 2000 г. Изучение базового курса ориентировано на использование учебника "Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы" часть 1 под редакцией Мордковича А.Г. и задачника "Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы" часть 2 под редакцией Мордковича А.Г. На обобщающее повторение будут вынесены темы, наиболее западающие в течение года. Рабочая программа предполагает корректировку часов по объективным причинам.

 **Цели и задачи обучения:**

* овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

 **Знать и понимать:**

* Числовые и буквенные выражения. Степень с рациональным показателем. Свойства степени с действительным показателем;
* Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла, радианная мера угла, Синус, косинус, тангенс и котангенс числа;
* Основные тригонометрические тождества, формулы приведения, Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов, Синус, косинус двойного угла, формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму;
* Простейшие тригонометрические уравнения, решение тригонометрических уравнений;
* Простейшие тригонометрические неравенства.
* Область определения и множество значений функции, график функции, построение графиков функций, свойства функций;
* Понятие производной, физический и геометрический смысл производной, уравнение касательной к графику функции;
* Формулы и правила для нахождения производной;
* Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

 **Уметь:**

 **Алгебра**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* использовать 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.

 **Функции и графики**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций; описывать по графику поведение и свойства функций, находить наименьшее и наибольшее значения функций;
* решать уравнения и простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

 **Начала математического анализа**

* вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* решать прикладные задачи.

 **Уравнения и неравенства**

* решать рациональные и простейшие тригонометрические, иррациональные уравнения и неравенства и их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем;

 **Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей**

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора возможных вариантов;
* находить вероятности случайных событий в простейших случаях 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.

**Календарно тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **дата** | **Тема урока** | **Тип и форма урока** | **Информационное сопровождение** | **Домашнее задание** |
|  | **план** | **факт** |
| **Повторение** |
| **Цель раздела:** обобщить и систематизировать знания по основным темам курса 9 класса. Сформировать умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.**Планируемые результаты по окончании изучения темы**: повторить определения основных понятий курса алгебры 9 класса. Обобщить единичные знания в систему. |
| 1 |  |  | Определение числовой функции и способы ее задания | Поисковый, учебные познавательныезадания | Плакаты, учебник | Тетрадь с графиками |
| 2 |  |  | Определение числовой функции и способы ее задания | Поисковый, учебные познавательныезадания | Плакаты, учебник | Тетрадь с графиками |
| 3 |  |  | Определение числовой функции и способы ее задания | Поисковый, комбинированный | Плакаты, учебник | Тетрадь с графиками |
| 4 |  |  | Свойства функции. | Поисковый, учебные познавательныезадания | Плакаты, учебник | Тетрадь с графиками |
| 5 |  |  | Свойства функции. | Поисковый, учебные познавательныезадания | Плакаты, учебник | Тетрадь с графиками |
| 6 |  |  | Свойства функции. | Применение и совершенствование познавательныезадания | Плакаты, учебник | Тетрадь с графиками |
| 7 |  |  | Обратная функция. | Применение и совершенствование познавательныезадания | Плакаты, учебник | Тетрадь с графиками |
| 8 |  |  | Обратная функция | Применение и совершенствование познавательныезадания | Плакаты, учебник | Тетрадь с графиками |
| 9 |  |  | Вводный контроль | Контроль, оценка, коррекция. |  |  |
| **Тригонометрические функции** |
| **Цель раздела:** Познакомить с тригонометрическими функциями. Научить выполнять задания, содержащие тригонометрические функции.**Планируемые результаты по окончании изучения темы**: Сформировать представления о тригонометрической окружности, синусе, косинусе, тангенсе и котангенсе угла. Уметь работать с тригонометрической окружностью, овладеть умениями решать простейшие тригонометрические уравнения. Иметь представление о тригонометрических функциях описывать их свойства, строить графики |
| 10 |  |  | Числовая окружность | Изучение нового материала. Проблемное изложение. | Плакаты, учебник |  |
| 11 |  |  | Числовая окружность | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. | Плакаты, учебник |  |
| 12 |  |  | Числовая окружность на координатной плоскости | Изучение нового материала. Проблемное изложение. | Плакаты, учебник |  |
| 13 |  |  | Числовая окружность на координатной плоскости | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум | Плакаты, учебник |  |
| 14 |  |  | Числовая окружность на координатной плоскости | Применение и совершенствование знаний | Плакаты, учебник |  |
| 15 |  |  | Синус и косинус. | Изучение нового материала. Проблемное изучение. | Плакаты, учебник |  |
| 16 |  |  | Синус и косинус. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 17 |  |  | тангенс и котангенс. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 18 |  |  | Тригонометрические функции числового аргумента | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 19 |  |  | Тригонометрические функции числового аргумента | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 20 |  |  | Тригонометрические функции углового аргумента | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 21 |  |  | Тригонометрические функции углового аргумента | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 22 |  |  | Формулы приведения | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 23 |  |  | Формулы приведения | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 24 |  |  | Контрольная работа по теме "Числовая окружность" | Контроль, оценка, коррекция. |  |  |
| 25 |  |  | Функция y = sin x, ее свойства и график | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 26 |  |  | Функция y = sin x, ее свойства и график | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 27 |  |  | Функция y = cos x, ее свойства и график | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 28 |  |  | Функция y = cos x, ее свойства и график | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 29 |  |  | Периодичность функций y = sin x, y = cosх | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 30 |  |  | Преобразования графиков тригонометрических функций | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 31 |  |  | Преобразования графиков тригонометрических функций | Поисковый, комбинированный | Плакаты, учебник |  |
| 32 |  |  | Функции y = tg x, y = ctg x, их свойства и графики | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 33 |  |  | Функции y = tg x, y = ctg x, их свойства и графики | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 34 |  |  | Контрольная работа по теме "Тригонометрические функции" | Контроль, оценка, коррекция. |  |  |
| **Тригонометрические уравнения** |
| **Цель раздела:** Сформировать представление об арксинусе, арккосинусе, арктангенсе. Овладеть способами решения простейших тригонометрических уравнений и неравенств.**Планируемые результаты по окончании изучения темы**: Знать  |
| 35 |  |  | Арккосинус. Решение уравнения cost=a | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 36 |  |  | Арккосинус и решение уравнения cos t=a | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 37 |  |  | Арксинус. Решение уравнения sin t = a | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 38 |  |  | Арксинус. Решение уравнения sin t = a | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 39 |  |  | Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения tg x = a, ctg x =а | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 40 |  |  | Тригонометрические уравнения. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 41 |  |  | Тригонометрические уравнения. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 42 |  |  | Тригонометрические уравнения. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 43 |  |  | Тригонометрические уравнения. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 44 |  |  | Контрольная работа по теме "Тригонометрические уравнения". | Контроль, оценка, коррекция. |  |  |
| **Преобразование тригонометрических выражений** |
| **Цель раздела**: сформировать представление о формулах синуса и косинуса и тангенса суммы, разности аргументов, об области их применения.**Планируемые результаты по окончании изучения темы**: овладеть навыками преобразования тригонометрических выражений, решения уравнений с использованием изученных формул. |
| 45 |  |  | Синус и косинус суммы и разности аргументов | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 46 |  |  | Синус и косинус суммы и разности аргументов | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 47 |  |  | Синус и косинус суммы и разности аргументов | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 48 |  |  | Синус и косинус суммы и разности аргументов | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 49 |  |  | Тангенс суммы и разности аргументов. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 50 |  |  | Тангенс суммы и разности аргументов. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 51 |  |  | Формулы двойного аргумента. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 52 |  |  | Формулы двойного аргумента. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 53 |  |  | Формулы двойного аргумента. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 54 |  |  | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 55 |  |  | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 56 |  |  | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 57 |  |  | Преобразование произведение тригонометрических функций в суммы. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 58 |  |  | Преобразование произведение тригонометрических функций в суммы. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 59 |  |  | контрольная работа "Преобразования тригонометрических выражений" | Контроль, оценка, коррекция. |  |  |
| **Производная** |
| **Цель раздела**: Обобщение и систематизация знаний учащихся о числовых последовательностях. Формирование представления о пределе числовой последовательности, понятие производной функции, физическом и геометрическом смысле производной, умении находить производную функции по алгоритму. **Планируемые результаты по окончании изучения темы**: Иметь представление о понятии производной функции, физическом и геометрическом смысле производной, овладеть навыками использования алгоритма нахождения производной для простейших функций. Знать правила и формулы дифференцирования и уметь применять для нахождения производной. |
| 60 |  |  | Числовые последовательности и их свойства. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 61 |  |  | Предел последовательности. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 62 |  |  | Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 63 |  |  | Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 64 |  |  | Предел функции | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 65 |  |  | Предел функции | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 66 |  |  | Предел функции | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 67 |  |  | Определение производной. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 68 |  |  | Определение производной. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 69 |  |  | Определение производной. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 70 |  |  | Вычисление производных | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 71 |  |  | Вычисление производных | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 72 |  |  | Вычисление производных | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 73 |  |  | Контрольная работа по теме "Определение производной" | Контроль, оценка, коррекция. |  |  |
| **Применение производной.** |
| **Цель раздела**: Формировать представление о касательной к графику функции, о применении производной для исследования функции и построения графика. Овладение навыками исследования функции, развитие графической культуры, умения обобщать и систематизировать теоретические знания по теме раздела, способы решения задач.**Планируемые результаты по окончании изучения темы:** Знать алгоритм составления уравнения касательной к графику функции. Иметь представление о применении производной для исследования функций. Уметь исследовать функцию с помощью производной. Уметь решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значений величин. |
| 74 |  |  | Уравнение касательной к графику функции. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 75 |  |  | Уравнение касательной к графику функции. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 76 |  |  | Применение производной для исследования функций. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 77 |  |  | Применение производной для исследования функций. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 78 |  |  | Применение производной для исследования функций. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 79 |  |  | Построение графиков функций. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 80 |  |  | Построение графиков функций. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 81 |  |  | Построение графиков функций. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 82 |  |  | Контрольная работа по теме "Применение производной". | Контроль, оценка, коррекция. |  |  |
| 83 |  |  | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений функций на промежутке. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 84 |  |  | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений функций на промежутке. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 85 |  |  | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений функций на промежутке. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 86 |  |  | Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке. | Изучение нового материала. Поисковый. | Плакаты, учебник |  |
| 87 |  |  | Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 88 |  |  | Задачи на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке. | Применение и совершенствование знаний. Учебный практикум. Самостоятельная работа | Плакаты, учебник |  |
| 89 |  |  | Контрольная работа по теме "Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке" | Контроль, оценка, коррекция. |  |  |
| **Итоговое повторение** |
| **Цель раздела**: Обобщить и систематизировать знания учащихся за курс 10 класса. Формировать понимание возможности использования приобретённых знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.**Планируемые результаты по окончании изучения темы:** Овладеть умениями применять полученные знания в практической деятельности и в повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций и решения практических задач, используя справочники и вычислительные устройства.  |
| 90 |  |  | Графики тригонометрических функций. | Поисковый.Комбинированный. |  |  |
| 91 |  |  | Тригонометрические уравнения. | Поисковый.Комбинированный. |  |  |
| 92 |  |  | Преобразование тригонометрических выражений. | Поисковый.Комбинированный. |  |  |
| 93 |  |  | Применение производной. | Поисковый.Комбинированный. |  |  |
| 94 |  |  | Решение тестов в формате ЕГЭ | Поисковый.Комбинированный. | тесты |  |
| 95 |  |  | Решение тестов в формате ЕГЭ | Поисковый.Комбинированный. | тесты |  |
| 96 |  |  | Решение тестов в формате ЕГЭ | Поисковый.Комбинированный. | тесты |  |
| 97 |  |  | Решение тестов в формате ЕГЭ | Поисковый.Комбинированный. | тесты |  |
| 98 |  |  | Решение тестов в формате ЕГЭ | Поисковый.Комбинированный. | тесты |  |
| 99 |  |  | Решение тестов в формате ЕГЭ | Поисковый.Комбинированный. | тесты |  |
| 100 |  |  | Решение тестов в формате ЕГЭ | Поисковый.Комбинированный. | тесты |  |
| 101 |  |  | Решение тестов в формате ЕГЭ | Поисковый.Комбинированный. | тесты |  |
| 102 |  |  | Решение тестов в формате ЕГЭ | Поисковый.Комбинированный. | тесты |  |