***КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ***

***УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА (рабочая программа)***

***ПО АЛГЕБРЕ***  ***В 11 КЛАССЕ***

***по учебнику А.Г.Мордкович***

***«Алгебра и начала математического анализа 11 класс»***

3 часа в неделю

**Всего 102 часа**

Учитель: Краснова Л.Е.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Нормативно правовая база для составления рабочей программы:

* Приказ Минобразования России “Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования” от 5 марта 2004 г. № 1089.
* Государственные стандарты среднего ( полного) общего образования по, / Сборник нормативных документов по математике. – М.: Дрофа, 2004.
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2013-2014 учебный год .
* Учебный план школы на 2013-2014 учебный год

Рабочая программа создавалась с опорой на «Примерную программу среднего (полного) общего образования математике базовый уровень» (утверждена приказом Минобразования Рос­сии от 09.03.04. № 1312) и авторскую программу для общеобразовательных школ с базовым изучением математики А.Г.Мордковича, М., Мнемозина, 2012.

В авторскую программу внесены некоторые изменения: данная программа отводит на изучение алгебры и начал анализа 102 часов в год, из расчета 3 часа в неделю. Большее количество часов отводится на изучение темы «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств», «Степени и корни», « Показательная и логарифмическая функция». Дополнительное время отводится на формирование практических навыков решения различных видов уравнений, построение графиков, так как моделирование реальных процессов связано, именно, с пониманием и умением применять знания, приобретаемые при изучении данных тем. Программа разработана с требованиями стандартами нового поколения.

**Общеучебные цели:**

* + - * Создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
      * Создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
      * Формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
      * Формировать умение свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
      * Создать условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
      * Формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практическойдеятельности и повседневной жизнидля исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
      * Создать условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

**Общепредметные цели:**

* + - * *Формирование представлений* об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.
      * *Овладение устным и письменным математическим языком*, математическим знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.
      * *Развитие* логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.
      * *Воспитание* средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

*Особенности курса.*

Особенностью предмета математика в учебном плане образовательной школы базового уровня является тот факт, что овладение основными понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. Математика возводится в ранг системообразующего предмета среди всех учебных предметов естественно- научного цикла и должна способствовать не только общему развитию, но и снабжать учащихся математическими методами познания, применение которых, способствует успешному участию в моделировании процессов, изучающихся в различных образовательных областях.

Для реализации поставленных целей и отличительных особенностей данного курса выбраны следующие подходы к его преподаванию:

**1. Теория опережающего обучения**. Чем больше число вовлечений элемента знаний в учебную деятельность, тем выше процент учащихся, освоивших этот элемент. Таким образом, знакомство учащихся с новыми понятиями, законами, учебными действиями проходят в несколько этапов: первичный (дается первоначальное представление, контроль не осуществляется), основной (раскрывается основной смысл понятия, закона, учебного действия, контроль осуществляется), вторичный (продолжается раскрытие содержания закона, понятия, учебного действия при осуществлении внутри и межпредметных связей).

**2 Идея системного подхода.**

Таким образом, рассмотрение объектов с позиции системного подхода позволяет выйти на дедуктивный метод познания, который заключается в прогнозировании свойств изучаемых объектов. Это выводит результат образования на качественно новый уровень, т.к. ученик, овладевает таким логическими приемами формирования понятий как анализ и синтез, сравнение , обобщение, абстрагирование.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА**

*Знать/ понимать:*

* корень n-ой степени из действительного числа, его свойства, преобразование корней, содержащих радикалы;
* логарифм, основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов, геометрический смысл определенного интеграла;
* формула бинома Ньютона;
* случайные события и их вероятности.

*Уметь:*

* Строить графики степенных, показательных и логарифмических функций, находить область определения и значения этих функций;
* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* 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 показательных, логарифмических функций и их графиков;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
* вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные уравнения, их системы;
* использовать для приближенного решения показательных, логарифмических уравнений и неравенств графический метод;  
  решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; анализировать реальные числовые данные, представленные в виде графиков, диаграмм.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Тип урока | Элементы содержания | Планируемые образовательные результаты | Информационно-методическое обеспечение педагогической системы урочной и внеурочной занятости учащихся | Внеурочная деятельность учащихся | Календарные сроки |
| **Повторение изученного в 10 классе** | | | | | | | |
| 1 | Числовые функции, их свойства и графики | Комбинированный урок | Числовые функции. Способы задания функции. Свойства функции. Кусочно-заданные функции. Алгоритм исследования функции. Обратнаяфункция. | **Знать:** определение функции, способы задания функции, схему исследования функции, определение обратной функция.  **Уметь:** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики и описывать свойства изученных функций; находить по графику наибольшее и наименьшее значения функции; строить графики обратных функций. | Раздаточный дифференцированный материал | Решение качественных задач |  |
| 2 | Тригонометрические функции | Урок практикум | Числовая окружность.  Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Тригонометрические функций числового и углового аргументов. Графики и тригонометрических функций. Формулы приведения. | **Знать:** определение основных тригонометрических функции, свойства тригонометрических функций; формулы приведения.  **Уметь:** находить синус, косинус, тангенс и котангенс углового и числового аргументов; выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений; строить графики тригонометрических функций. | Раздаточный дифференцированный материал | Решение качественных задач |  |
| 3 | Тригонометрические уравнения | Продуктивный урок | Арккосинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс. Тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения. | **Знать:** определения арккосинуса, арксинуса, арктангенса, арккотангенса; виды простейших тригонометрических уравнений и формулы их корней; методы решения тригонометрических уравнений.  **Уметь:** решать тригонометрические уравнения. | Раздаточный дифференцированный материал | Решение качественных задач |  |
| 4 | Преобразование тригонометрических выражений | Урок практикум | Основные формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений. | **Знать:** основные формулы тригонометрии.  **Уметь:** применять основные формулы тригонометрии при преобразований тригонометрических выражений. | Раздаточный дифференцированный материал | Решение качественных задач |  |
| 5 | Производная. Вычисление производных | Урок повторения изученного материала | Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Уравнение касательной. Применение производной. | **Знать:** определение производной; формулы и правила дифференцирования; формулу уравнения касательной; схему исследования функции на монотонность и экстремумы.  **Уметь:** находить производные функций; применять производную для исследования функций и построения их графиков. | Раздаточный дифференцированный материал | Решение качественных задач |  |
| 6 | Проверочная работа | Урок проверки знаний | Проверка знаний и умений учащихся по курсу алгебры за 10 класс | **Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки на практике. | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Построение алгоритма действия, решение упражнений |  |
| **Степени и корни. Степенные функции.** | | | | | | | |
| 7 | Понятие корня n-й степени из действительного числа | Урок изучения нового материала | Корень n-й степени из неотрицательного числа. Корень нечетной степени n из отрицательного числа. Вычисление радикалов. | **Знать:** определение корня n-й степени из неотрицательного числа; корня нечетной степени n из отрицательного числа.  **Уметь:** вычислять корень n-й степени из действительного числа; решить уравнения вида хn= а | Лекция на тему «Корень n-й степени из неотрицательного числа. Корень нечетной степени n из отрицательного числа» | Составление опорного конспекта |  |
| 8 | Понятие корня n-й степени из действительного числа | Урок практикум |  | Решение практических задач |  |
| 9 | Функции у= n√х, их свойства и графики | Урок изучения нового материала | Функции n√х. Свойства и графики | **Знать:**  свойства и графикифункции у= n√х,  **Уметь:** строить графики функции у= n√х, решать с их помощью уравнения и системы уравнений. | Демонстрационный материал с иллюстрацией на доске | Решение практических задач |  |
| 10 | Функции у= n√х, их свойства и графики | Продуктивный урок |  | Составление обобщающих информационных таблиц |  |
| 11 | Свойства корня n-й степени | Урок-лекция | Теоремы о свойствах корня n-й степени, доказательства теорем | **Знать:** теоремы о свойствах корня n-й степени  **Уметь:** применять свойства корня n-й степени. | Опорные конспекты учащихся | Использование справочной литературы, материалов ЕГЭ |  |
| 12 | Свойства корня n-й степени | Комбинированный урок | Решение качественных задач |  |
| 13 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | Урок -проблемное изложение | Иррациональные выражения. Свойства радикалов. Способы упрощения выражений, содержащих радикалы. | **Знать:** основные способы преобразования иррациональных выражений.  .**Уметь:** упрощать иррациональные выражения. | Раздаточный дифференцированный материал | Изучение дополнительной  литературы |  |
| 14 | Обобщение понятия о показателе степени | Урок обобщения и систематизации знаний | Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. | **Знать:** понятие степень с рациональным показателем; свойства степени с рациональным показателем.  .**Уметь:** выполнять преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем. | Раздаточный дифференцированный материал | Использование справочной литературы, материалов ЕГЭ |  |
| 15 | Зачет по теме «Степени. Корни». | Урок проверки знаний | Проверка знаний и умений учащихся по теме «Степени. Корни». | **Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки на практике. | Дифференцированный раздаточный материал | Создание презентации своего проекта  по обобщению пройденного материала |  |
| 16 | Иррациональные уравнения и неравенства | Урок практикум | Методы решения иррациональных уравнений и неравенств. Системы иррациональных уравнений и неравенств. | **Знать:** основные способы решения иррациональных уравнений, неравенств и их системы.  .**Уметь:** решать иррациональные уравнения, неравенства и их системы | Иллюстрации на доске, сборник задач | Использование справочной литературы,  а также материалов ЕГЭ |  |
| 17 | Системы иррациональных уравнений и неравенств. | Урок обобщения и систематизации знаний | Опорные конспекты учащихся | Использование справочной литературы, материалов ЕГЭ |  |
| 18 | Степенные функции, их свойства и графики | Репродуктивный урок | Степенные функции вида у=хr , их свойства и графики. Построение графиков. Исследование функций. Формула производной степенной функции. | **Знать:** понятие степенная функция, свойства степенных функций; формулу производной степенной функции.  .**Уметь:** исследовать степенные функции и строить их графики; находить производные степенных функции. | Опорные конспекты учащихся | Использование справочной литературы, материалов ЕГЭ |  |
| 19 | Степенные функции, их свойства и графики | Урок практикум | Иллюстрации на доске, сборник задач | Решение качественных задач |  |
| 20 | **Контрольная работа по теме «Степени и корни. Степенные функции»** | Урок контроля знаний, умений и навыков | Проверка знаний и умений учащихся по теме **«**Степени и корни. Степенные функции» | **Знать:** теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  .**Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки на практике. | Дифференцированный раздаточный материал | Использование справочной литературы, материалов ЕГЭ |  |
| 21 | Показательная функция, ее свойства и график | Урок - лекция | Степень с иррациональным показателем. Показательная функция. Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция у =ах. Свойства и график показательной функции. Экспонента. Показательно - степенная функция. Теоремы. | **Знать:** определения степени с иррациональным показателем, показательной функции; показательные функции вида у =2х и у = (1/2)х их свойства и графики ; основные теоремы по теме урока;  .**Уметь:** строить графики показательных функции | Опорные конспекты учащихся | Использование справочной литературы |  |
| 22 | Показательная функция, ее свойства и график | Комбинированный урок с использованием ИКТ | Иллюстрации на доске, сборник  задач | Создание  компьютерной презентации  о показательной функции |  |
| 23 | Показательные уравнения | Пояснительный урок | Показательные уравнения. Свойства показательных уравнения. Методы решения показательных уравнений | **Знать:** понятие показательные уравнения; теорему о показательном уравнений; методы решения показательных уравнений.  .**Уметь:** решать показательные уравнения, уравнения, сводящиеся к этому виду, и системы показательных уравнений. | Иллюстрации на доске, сборник  задач | Использование справочной литературы |  |
| 24 | Показательные неравенства | Комбинированный урок | Показательные неравенства. Свойства показательных неравенств. | **Знать:** понятие показательные неравенства; теорему о показательных неравенствах.  **Уметь:** решать показательные неравенства. | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 25 | Решение показательных уравнений и неравенств | Урок практикум | Основные методы решения показательных уравнений и неравенств | **Уметь:** решать показательные уравнения и неравенства. | Опорные конспекты учащихся | Поиск нужной информации в различных источниках |  |
| 26 | Понятие логарифма | Урок-лекция | Логарифм положительного числа. Логарифмирование. Десятичный логарифм. | **Знать:** определение логарифма положительного числа; формулы, следующие из определения.  .**Уметь:** вычислять логарифмы; решать простейшие уравнения и неравенства с логарифмами | Иллюстрации на доске, сборник  задач | Использование справочной литературы |  |
| 27 | Функция у =logax ее свойства и график | Информационный урок | Функция у =logax. Свойства и график функции. Логарифмическая кривая. | **Знать:** функция у =logax, ее свойства и график.  **Уметь:** строить графики логарифмических функций; применять функционально-графический метод при решении логарифмических уравнений и неравенств. | Слайд-лекция «Функция у =logax ее свойства и график» | Использование справочной литературы |  |
| 28 | Зачет по теме «Логарифмическая функция» | Урок проверки знаний | Проверка знаний учащихся по теме «Логарифмическая функция». Работав малых группах. | Опорные конспекты учащихся | Поиск нужной информации в различных источниках |  |
| 29 | Свойства логарифмов | Комбинированный урок | Свойства логарифмов. Логарифмирование. Потенцирование. Свойства десятичного логарифма. | **Знать:** Основные свойства логарифмов.  **Уметь:** доказывать свойства логарифмов и применять их при вычислении логарифмов решении уравнений. | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 30 | Тренировочная работа в формате ЕГЭ | Урок практикум | Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Выполнение заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ. | **Знать:** свойства логарифмов и логарифмической функции.  **Уметь:** вычислятьлогарифмы и применять полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий аналогичных заданиям ЕГЭ. | Опорные конспекты учащихся | Поиск нужной информации в различных источниках |  |
| 31 | Логарифмические уравнения | Урок изучения нового материала | Логарифмические уравнения. Теорема о логарифмическом уравнении. Потенцирование. Методы решения логарифмических уравнений. Решение систем логарифмических уравнений. | **Знать:** понятие *логарифмические уравнения* , теорему о логарифмическом уравнении; методы решения логарифмических уравнений.  **Уметь:** решать простейшие логарифмические уравнения и системы логарифмических уравнений. | Опорные конспекты учащихся | Использование справочной литературы |  |
| 32 | Логарифмические уравнения | Урок практикум | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов |  |
| 33 | Системы логарифмических уравнений. | Урок практикум | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 34 | Логарифмические неравенства | Урок-лекция | Логарифмические неравенства. Теорема о логарифмическом неравенстве. Метод интервалов. Решение системы логарифмических неравенств. | **Знать:** понятие *логарифмические неравенства*, теорему о логарифмическом неравенстве  **Уметь:** решать логарифмические неравенства и системы логарифмических неравенств. | Слайд-лекция «Функция у =logax ее свойства и график» | Использование справочной литературы |  |
| 35 | Системы  логарифмических неравенств | Пояснительный урок | Опорные конспекты учащихся | Поиск нужной информации в различных источниках |  |
| 36 | Переход к новому основанию логарифма | Урок изучения нового материала | Формула перехода к новому основанию логарифма (теорема). Следствия из теоремы. | **Знать:** формулу перехода к новому основанию логарифма и ее следствия.  **Уметь:** применятьформулу перехода к новому основанию логарифма. | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Поиск нужной информации  по заданной теме |  |
| 37 | Функция у=ех, ее свойства и график | Урок изучения нового материала | Число *е.* Функция у=ех, ее свойства и график. Формула дифференцирования функции. | **Знать:** смысл числа *е*. Свойства функции у=ех . Формула дифференцирования.  **Уметь:** вычислять производные функции вида у=ех  и применять их при написании уравнения касательной, исследовании функций на монотонность и экстремумы и построении их графиков, отыскании наибольших и наименьших значений функций на промежутке. | Опорные конспекты учащихся | Использование справочной литературы |  |
| 38 | Натуральные логарифмы. Функция у=lnх, ее свойства, график и дифференцирование. | Урок-учебный практикум | Натуральные логарифмы. Функция у=lnх, ее свойства, график. Формула дифференцирования функции. | **Знать:** понятие *натуральный логарифм.* Свойства функции у=lnх и формулу дифференцирования.  **Уметь:** вычислять производные функции вида у= lnх,  и применять их при написании уравнения касательной, исследовании функций на монотонность и экстремумы и построении их графиков, отыскании наибольших и наименьших значений функций на промежутке. | Иллюстрации на доске, сборник  задач | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) |  |
| 39 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | Урок практикум | Формулы дифференцирования функций у=ех и у=lnх | **Знать:** Формулы дифференцирование показательной и логарифмической функций **Уметь:** вычислять производные показательных и логарифмических функций. | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 40 | Зачет по теме «Дифференцирование показательной и логарифмической функций» | Урок проверки знаний | Проверка знаний учащихся по теме «Дифференцирование показательной и логарифмической функций» | **Уметь:** вычислять производные показательных и логарифмических функций. | Опорные конспекты учащихся | Поиск нужной информации в различных источниках |  |
| 41 | **Контрольная работа по теме «Показательная и логарифмическая функции»** | Урок контроля знаний, умений и навыков | Проверка знаний и умений учащихся по теме «Показательная и логарифмическая функции» | **Знать:** теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  .**Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки на практике. | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Создание базы тестовых заданий по теме |  |
| 42 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | Урок практикум | Выполнение заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ. | **Уметь:**  применять полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий аналогичных заданиям ЕГЭ. | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов |  |
| 43 | Тренировочная работа в формате ЕГЭ | Урок практикум |  |
| **Первообразная и интеграл** | | | | | | | |
| 44 | Первообразная | Урок-лекция | Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Интегрирование. Определение первообразной и ее общий вид. Таблица формул для нахождения первообразных. Правила отыскания первообразных. | **Знать:** определение первообразной; понятие *интегрирование*, таблицу формул для нахождения первообразных; правила отыскания первообразных.  .**Уметь:** находить первообразные известных функций. | Демонстрационный материал с иллюстрацией на доске | Решение практических задач |  |
| 45 | Первообразная | Комбинированный урок | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 46 | Первообразная | Урок практикум | Раздаточный дифференцированный материал | Решение качественных задач |  |
| 47 | Первообразная | Урок закрепления изученного материала | Раздаточный дифференцированный материал | Решение качественных задач |  |
| 48 | Понятие определенного интеграла | Комбинированный урок | Вычисление площади криволинейной трапеции. Предел последовательности. Вычисление массы стержня. Физическая масса. Перемещение точки. Определенный интеграл. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. | **Знать:** понятия *криволинейная трапеция,* о*пределенный интеграл;*  происхождение слова *интеграл;* геометрический и физический смысл определенного интеграла; формулы для вычисления площади криволинейной трапеции; физической массы; перемещения точки.  .**Уметь:** применять преобразованные формулы площади криволинейной трапеции; физической массы; перемещения точки при решении задач. | Дифференцированный раздаточный материал | Решение практических задач |  |
| 49 | Понятие определенного интеграла | Урок практикум | Дифференцированный раздаточный материал | Решение качественных задач |  |
| 50 | Формула Ньютона-Лейбница | Урок-лекция | Формула Ньютона-Лейбница. Двойная подстановка. Два свойства определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. | **Знать:** формулу Ньютона-Лейбница; два свойства определенного интеграла.  .**Уметь:** вычислять определенные интегралы; вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. | Опорные конспекты учащихся | Поиск нужной информации в различных источниках |  |
| 51 | Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла | Комбинированный урок | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 52 | Интегрирование функций вида у=ех | Урок-проблемное изложение | Число *е.* Формулы интегрирования функции у=ех. | **Знать:** формулы интегрирования функции у=ех.  .**Уметь:** находитьпервообразные функций вида у=ех. | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 53 | **Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»** | Урок контроля знаний, умений и навыков | Проверка знаний и умений учащихся по теме «Первообразная и интеграл» | **Знать:** теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  .**Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки на практике. | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Создание базы тестовых заданий по теме |  |
| 54 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | Урок практикум | Выполнение заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ.  Выполнение заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ. | **Уметь:**  применять полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий аналогичных заданиям ЕГЭ.  **Уметь:**  применять полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий аналогичных заданиям ЕГЭ. | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов |  |
| 55 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | Урок практикум | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов |  |
| **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей** | | | | | | | |
| 56 | Статистическая обработка данных | Урок-лекция | Многоугольник распределения данных. Гистограмма. Круговая диаграмма. Основные этапы статистической обработки данных. Объем измерения. Размах измерения. Мода измерения. Среднее арифметическое. Варианта измерения. Кратность варианты. Абсолютная частота. Таблицы распределения данных измерений. Номинативная шкала. Меры центральной тенденции. Дисперсия. Среднее квадратичное отклонение. | **Знать:** три графических изображения распределения данных; основные этапы простейшей статистической обработки данных; числовые характеристики измерения; понятия *варианта измерения*, *ряд данных, сгруппированный ряд данных, медиана измерения;* определение кратности варианты, две формулы частоты варианты; понятие *дисперсия;* алгоритм вычисления дисперсии.  .**Уметь:** применять рассмотренные понятия на практике | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 57 | Простейшие вероятностные задачи | Урок-лекция | Случайные события. Вероятности. Классическое определение вероятности. Правило умножения. Невозможное, достоверное и противоположное событие. Комбинаторика. Комбинаторный анализ. | **Знать:** классическое определение вероятности; алгоритм нахождения вероятности случайного события; правило умножения; понятия *невозможное, достоверное и противоположное событие*.  **Уметь:** определять вероятность случайного события | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 58 | Сочетания и размещения | Продуктивный урок | Теорема о перестановках. Факториал. Число сочетаний из n элементов по 2. Число размещений из n элементов по 2. Число сочетаний из n элементов по k. Число размещений из n элементов по k. Треугольник Паскаля. | **Знать:** определение факториала; формулу числа перестановок; определение числа размещений и числа сочетаний из n элементов по 2; числа размещений и числа сочетаний из n элементов по k; теоремы о размещениях и сочетаниях.  **Уметь:** вычислять число размещений и число сочетаний по формулам; пользоваться треугольником Паскаля. | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 59 | Формула бинома Ньютона | Информационный урок | Формула бинома Ньютона. Биномиальные коэффициенты | **Знать:** формулу бинома Ньютона; понятие *биномиальные коэффициенты*.  **Уметь:** применять формулу бинома Ньютона. | Демонстрационный материал с иллюстрацией на доске | Решение практических задач |  |
| 60 | Использование комбинаторики для подсчета вероятностей | Продуктивный урок | Случайные события. Использование комбинаторики для подсчета вероятностей | **Уметь:** использовать комбинаторику при подсчете вероятностей | Дифференцированный раздаточный материал | Решение практических задач |  |
| 61 | Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Геометрическая вероятность | Исследовательский урок | Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Независимость событий. Независимые повторения испытаний. Теорема Бернулли и статистическая устойчивость. Геометрическая вероятность | **Знать:** определения произведения событий; независимость событий; теорема о сумме вероятностей двух событий; о сумме вероятности двух событий; теорему Бернулли; понятие *статистическая устойчивость*; правило для нахождения геометрической вероятности.  **Уметь:** применять изученные определения, понятия и теоремы при решении задач. | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 62 | **Контрольная работа по теме «Статистика. Комбинаторика. Вероятности»** | Урок контроля знаний, умений и навыков | Проверка знаний и умений учащихся по теме «Статистика. Комбинаторика. Вероятности» | **Знать:** теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  .**Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки на практике. | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Создание базы тестовых заданий по теме |  |
| **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.** | | | | | | | |
| 63 | Равносильность уравнений | Урок-лекция | Равносильные уравнения. Следствие уравнения. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной). Утверждение о равносильности уравнений. Этапы решения уравнений: технический, анализ решения, проверка. Теоремы о равносильности уравнений. | **Знать:** определения равносильных уравнений; следствие уравнения, области определения уравнения (области допустимых значений переменной); утверждение и теоремы о равносильности уравнений.  .**Уметь:** применять изученные определения, теоремы и утверждения на практике. | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 64 | Равносильность уравнений | Пояснительный урок | Раздаточный дифференцированный материал | Решение качественных задач |  |
| 65 | Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие. | Комбинированный урок | Расширение области определения уравнения. Причины расширения. Этапы решений уравнений: технический, анализ решения, проверка. Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие. | **Знать:** преобразования, переводящие данное уравнение в уравнение-следствие.  **Уметь:** преобразовывать уравнения в уравнения-следствия. | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 66 | Проверка корней уравнений | Исследовательский урок | Правила проверки корней уравнений | **Знать:** правила проверки корней уравнений  **Уметь:** проверять полученные корни при решении уравнений | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 67 | Потеря корней | Пояснительный урок | Потеря корней. Причины потери корней. Вывод. | **Знать:** основные причины потери корней и способы избежания потери.  **Уметь:** следить за тем, чтобы в ходе решения уравнений не произошла потеря корней. | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 68 | Общие методы решения уравнений. Замена уравнения. | Поисковый урок | Общие методы решения уравнений. Замена уравнения h(f(х) = h (g(х)) уравнением f(х) = g(х). Проверка корней. Потеря корней. | **Знать:** метод решения уравнений заменой уравнения.  **Уметь:** применять изученный метод на практике | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 69 | Метод разложения на множители | Проблемный урок | Общие методы решения уравнений. Метод разложения на множители | **Знать:** метод решения уравнений разложением на множители  **Уметь:** применять изученный метод на практике | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 70 | Метод введения новой переменной | Урок-практикум | Общие методы решения уравнений. Метод введения новой переменной | **Знать:** метод решения уравнений введением новой переменной; схему Горнера.  **Уметь:** применять изученный метод на практике | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 71 | Функционально-графический метод | Информационный урок | Общие методы решения уравнений. Функционально-графический метод. Построение графика функции | **Знать:** функционально-графический метод решения уравнений  **Уметь:** применять метод построения графиков при решений уравнений | Демонстрационный материал с иллюстрацией на доске | Решение практических задач |  |
| 72 | Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств | Урок изучения нового материала | Решение неравенств с одной переменной. Равносильные неравенства. Следствие неравенства. Теоремы о равносильности неравенств с одной переменной. Метод интервалов. | **Знать:** определения равносильных неравенств, следствие неравенства, теоремы о равносильности неравенств  **Уметь:** решать неравенства с одной переменной различными способами. | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 73 | Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств | Урок-практикум | Раздаточный дифференцированный материал | Решение качественных задач |  |
| 74 | Системы и совокупности неравенств | Урок изучения нового материала | Системы неравенств. Частное и общее решения системы неравенств. Решение системы неравенств -пересечение решений неравенств. Совокупность неравенств. Решение совокупности неравенств - объединение решений неравенств | **Знать:** определения системы и совокупности неравенств; что представляют собой решения системы и совокупности неравенств.  **Уметь:** решать системы и совокупности неравенств различными способами. | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 75 | Иррациональные и модульные неравенства | Урок-практикум | Иррациональные неравенства. Неравенства с модулем. Системы неравенств. Метод интервалов. Особая точка. | **Знать:** способы решения иррациональных и модульных неравенств.  **Уметь:** иррациональные и модульные неравенства различными способами. | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 76 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | Урок -проблемное изложение | Решение уравнения с двумя переменными. Целочисленные решения уравнения. Диофантово уравнение. Решение неравенств с двумя переменными. Метод интервалов. Системы неравенств  с двумя переменными. | **Знать:** понятия *решение уравнения с двумя переменными, решение неравенств с двумя переменными.*  **Уметь:** решать уравнения и неравенства с двумя переменными | Опорные конспекты учащихся | Решение практических задач |  |
| 77 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | Урок-практикум | Демонстрационный материал с иллюстрацией на доске | Решение практических задач |  |
| 78 | Системы уравнений | Урок-практикум | Системы уравнений. Равносильные системы уравнений. Методы решения систем уравнений и неравенств | **Знать:** определения системы уравнений, равносильных систем уравнений; понятие *системы уравнений;* методы решения систем уравнений и неравенств.  **Уметь:** решать системы уравнений и неравенств | Сборник задач, тетрадь с конспектами | Работа  со справочной литературой |  |
| 79 | Зачет по теме «Решение систем уравнений» | Урок проверки знаний | Проверка знаний и умений учащихся по теме «Решение систем уравнений» | **Уметь:** решать системы уравнений и неравенств | Раздаточный дифференцированный материал | Поиск нужной информации в различных источниках |  |
| 80 | Уравнения и неравенства с параметрами | Комбинированный урок | Решение уравнений и неравенств с параметрами | **Знать:** понятия *уравнение и неравенствос параметром.*  **Уметь:** решать уравнения и неравенства с параметрами | Демонстрационный материал с иллюстрацией на доске | Решение практических задач |  |
| 81 | Тренировочная работа в формате ЕГЭ | Урок-практикум | Урок-практикум |  |  |  |  |
| 82 | **Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»** | Урок контроля знаний, умений и навыков | Проверка знаний и умений учащихся по теме «Статистика. Комбинаторика. Вероятности» | **Знать:** теоретический материал, изученный на предыдущих уроках.  .**Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки на практике. | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Создание базы тестовых заданий по теме |  |
| 83 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | Урок практикум | Выполнение заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ. | **Уметь:**  применять полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий аналогичных заданиям ЕГЭ. | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов |  |
| 84 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ | Урок практикум | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов |  |
| **Обобщающее повторение** | | | | | | | |
| 85 | Степени. Корни | Повторительно-обобщающий урок | Корень n-й степени из неотрицательного числа.  Вычисление радикалов.  Функции n√х. Свойства и графики. Свойства корня n-й степени. Способы упрощения выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. | **Знать:** свойства корня n-й степени; свойства функции у= n√х, способы преобразования выражений, содержащих радикалы.  **Уметь:** вычислять корень n-й степени из действительного числа; решить уравнения вида хn= а, строить графики функции у= n√х, решать с их помощью уравнения и системы уравнений, выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, степени с рациональным показателем, решать иррациональные уравнения, неравенства и их системы | Опорные конспекты учащихся, демонстрационный материал с иллюстрацией на доске | Решение практических задач |  |
| 86 | Степенные функции | Повторительно-обобщающий урок | Степенные функции вида у=хr , их свойства и графики | **Знать:** свойства степенных функций; формулу производной степенной функции.  **Уметь:** исследовать степенные функции и строить их графики; находить производные степенных функции. | Раздаточный дифференцированный материал | Решение практических задач |  |
| 87 | Показательная функция.  Показательные уравнения и  неравенства | Урок практикум | Показательная функция ее свойства и график. Методы решения показательных уравнений и неравенств.  Дифференцирование показательной функции. | **Знать:** свойства показательной функции; методы решения показательных уравнений и неравенств; формулу  дифференцирования показательной функции.  **Уметь:** строить графики показательных функций; решать показательные уравнения и неравенства; вычислять производные показательных функций | Раздаточный дифференцированный материал | Решение практических задач |  |
| 88 | Логарифмическая функция.  Логарифмические уравнения  и неравенства | Урок практикум | Логарифм. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, свойства и график.  Методы решения логарифмических уравнений и неравенств. Дифференцирование логарифмической функции | **Знать:** свойства логарифмов; свойства логарифмической функции; методы решения логарифмических уравнений и неравенств; формулу  дифференцирования логарифмической функции.  **Уметь**: вычислять логарифмы**;** строить графики логарифмических функций; решать логарифмические уравнения и неравенства; вычислять производные логарифмических функций | Раздаточный дифференцированный материал | Решение практических задач |  |
| 89 | Первообразная | Повторительно-обобщающий урок | Первообразная функции. Интегрирование. Формулы и правила отыскания первообразных. | **Знать:** формулы для нахождения первообразных; правила отыскания первообразных.  .**Уметь:** находить первообразные известных функций. | Демонстрационный материал с иллюстрацией на доске | Решение практических задач |  |
| 90 | Первообразная | Урок практикум |  | Раздаточный дифференцированный материал | Решение практических задач |  |
| 91 | Определенный интеграл | Повторительно-обобщающий урок | Определенный интеграл. Вычисление площади криволинейной трапеции, массы прямолинейного неоднородного стержня, перемещения точки. Формула Ньютона-Лейбница. Два свойства определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. | **Знать:** формулу Ньютона-Лейбница; два свойства определенного интеграла, формулы для вычисления площади криволинейной трапеции; массы прямолинейного неоднородного стержня, перемещения точки.  .**Уметь:** вычислять определенные интегралы; вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла, решать различные задачи с помощью определенного интеграла. | Демонстрационный материал с иллюстрацией на доске | Решение практических задач |  |
| 92 | Решение уравнений | Урок практикум | Равносильные уравнения.  Методы решения уравнений  Уравнения с двумя переменными. Уравнения с параметрами | **Знать:** методы решения уравнений  .**Уметь:** решать уравнения | Раздаточный дифференцированный материал | Решение практических задач |  |
| 93 | Решение неравенств | Урок практикум | Решение неравенств с одной переменной. Решение неравенств с двумя переменными Системы неравенств. Метод интервалов. Неравенства с параметрами | **Уметь:** решать неравенства и  системы неравенств | Раздаточный дифференцированный материал | Решение практических задач |  |
| 94 | Системы совокупности уравнений и неравенств | Повторительно-обобщающий урок | Решение систем и совокупностей уравнений и неравенств | **Уметь: р**ешать системы и совокупности уравнений и неравенств | Раздаточный дифференцированный материал | Решение практических задач |  |
| 95 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть 1) | Урок практикум | Выполнение заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ. | **Уметь:**  применять полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий аналогичных заданиям ЕГЭ. | Раздаточный материал | Решение практических задач |  |
| 96 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть1) | Урок практикум | Раздаточный материал | Решение практических задач |  |
| 97 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ (часть 2) | Урок практикум | Раздаточный материал | Решение практических задач |  |
| 98 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ(сложные задачи) | Урок практикум | Раздаточный материал | Решение практических задач |  |
| 99 | **Итоговая контрольная работа** | Урок контроля знаний, умений и навыков | Проверка знаний и умений учащихся за 10-11 классы. Выполнение заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ. | Дифференцированный контрольно-измерительный материал | Создание базы тестовых заданий по теме |  |
| 100 | Повторение и обобщение | Повторительно-обобщающий урок | Повторение и обобщение изученного в 10-11 классах. Подведение итогов года | **Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки на практике. | Контрольно-измерительный материал | Решение практических задач |  |
| 101 | Подготовка к ЕГЭ | Комбинированный урок | Правила проведения ЕГЭ. Выполнение заданий с сайта ЕГЭ РФ: http:// www.ege.edu.ru | **Уметь:**  применять полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ. | Контрольно-измерительный материал | Решение практических задач |  |
| 102 | Подготовка к ЕГЭ | Урок практикум | Контрольно-измерительный материал | Решение практических задач |  |

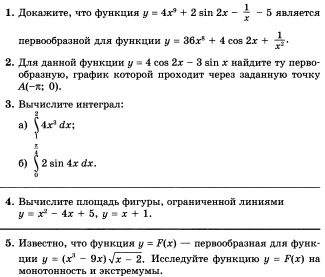
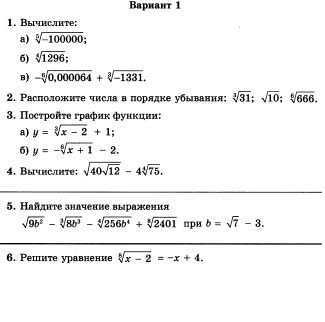
**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа 10–11 классы. Учебник - М.: Мнемозина , 2012 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчиская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Задачник – М: Мнемозина , 2008 г.;
3. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей М.: Мнемозина , 2012 г.;
4. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчиская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Контрольные работы - М.: Мнемозина , 2007 г.;
5. А. Г. Мордкович, П.В.Семенов Алгебра и начала анализа 10 класс.

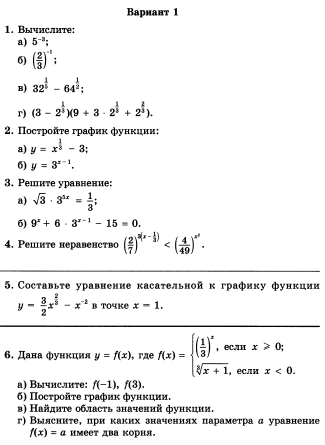
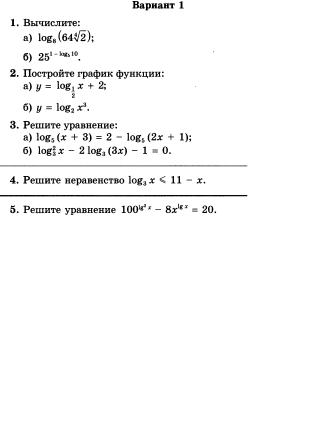
Учебник для профильного уровня - М.: Мнемозина , 2012 г.;

**КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

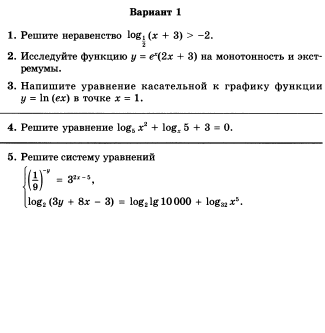
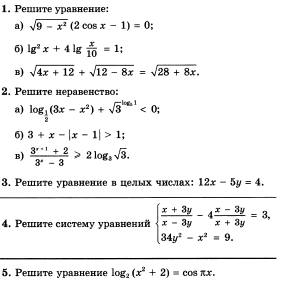
**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2**

** **

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4**

** **

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №5 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №6**

** **