**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

        Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

* овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической     деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
* формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

      В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

          Компьютер нашел свое место в каждой школе. Материально- техническая сторона компьютерной базы школ непрерывно улучшается. Все большее число учащихся осваивают первоначальные навыки пользователя компьютером. Однако в настоящее время недостаточное внимание уделяется разработке методик применения современных информационных технологий, компьютерных и мультимедийных продуктов в учебный процесс и вооружению частными приемами этой методики преподавателей каждого предметного профиля для каждодневной работы с учащимися.  Цель создания данной рабочей программы – внедрение компьютерных технологий в учебный процесс преподавания алгебры в 11 классе.

     Программы составлены на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

***Урок-лекция.*** Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

***Урок-практикум.*** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

***Урок-исследование.***На урокеучащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

***Комбинированный урок*** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

***Урок решения задач****.* Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

***Урок-тест.***Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

***Урок-зачет.*** Устный опрос учащихся  по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

***Урок-самостоятельная работа*.**  Предлагаются разные виды самостоятельных работ:  двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»;  большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

***Урок-контрольная работа***. Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

**Компьютерное обеспечение уроков.**

       В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

***Демонстрационный материал (слайды).***

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

        Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды .

   При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

 ***Задания для устного счета.***

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

***Тренировочные упражнения.***

    Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

***Слайды «Живая геометрия».***

Наглядные чертежи геометрических фигур и геометрических тел. В данной среде возможны быстрые изменения в чертежах и рисунках, что позволяет сделать чертеж подвижным, наглядным, более понятным.

***Электронные учебники.***

   Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала.На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

      Использование компьютерных технологий  в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес  к изучению данного предмета.

**ОСНОВНАЯ  ЧАСТЬ**

**Тема 1. «Повторение курса алгебры и начал анализа**

**10 класса»**

**(11 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

        Числа и вычисления

        Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

        Действительные числа.

        Степенная функция, ее свойства и график.

    Показательная функция, ее свойства и график.

        Логарифмическая функция, ее свойства и график.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол- во час** | **Контроль** **и** **отметки** | **Компьютерное обеспечение** **урока** |
|
|
| Урок-лекция «Свойства и графики элементарных функций» | 2 |  | Демонстрационный материал «Свойства и графики элементарных функций» СD «Интерактивная математика» / Графики функций. |
|  Урок-повторение ранее изученного материала | 2 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.1 «Графики элементарных функций»СD «Интерактивная математика» / Графики функций |
|  Урок-повторение ранее изученного материала | 3 | Самостоятельная работа 1.1«Тригонометрические выражения и их преобразования» | Задания для устного счета. Упр.2 «Графики элементарных функций» |
|  Урок-тест | 2 | Тест 1«Диагностика пробелов знаний» |  |
|  Урок- самостоятельная работа | 2 | Самостоятельная работа 1.2«Повторение курса алгебры 10 класса» |   |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы.
* Знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и уметь строить их графики.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Уметь решать алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, применяя различные методы их решений.
* Знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и уметь строить их графики.Уметь применять свойства функций при решении различных задач.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***

******

***Уровень возможной подготовки выпускника***

******

**Тема 2. «Тригонометрические функции» (22 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

****  Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

**** Область определения тригонометрических функций.

         Множество значений тригонометрических функций.

         Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.

         Свойства функций *у=cosx, y=sinx*.

         Графики функций *у=cos x, y=sinx*.

         Свойства функции *y=tgx*

         График функции *y=tgx*.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол-****во час** | **Контроль** **и** **отметки** | **Компьютерное обеспечение** **урока** |
|
|
| Урок-лекция «Свойства тригонометрических функций» | 2 |  | Демонстрационный материал «Свойства функций»  |
|  Урок-закрепление изученного. | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.3 «Свойства функций»   |
| Урок-решение задач | 1 | Самостоятельная работа 2.1«Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций» |  |
|  Урок-практикум. | 1 | Практическаяработа | СD «Математика 5-11»: Алгебра / Основные свойства функций.Упр1-10  |
|  Урок-зачет | 2 | Устный счетСамостоятельная работа 2.2«Свойства тригонометрических функций» | Задания для устного счета. Упр. 4 «Функции и их графики» |
|  Урок-лекция «Свойства функций y *= cos x, y = sin х* ». | 2 |  | Демонстрационный материал «Свойства и графики тригонометрических функций» СD «Математика 5-11»: Виртуальная лаборатория / Тригонометрия |
| Урок-практикум. | 1 | Практическая работа | СD «Математика 5-11»: Виртуальная лаборатория / Тригонометрия |
| Урок-решение задач | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.5 «Функции y *= cos x, y = sin х* ».   |
| Урок-самостоятельная работа  | 1 | Самостоятельная работа 2.3«Тригонометрические функции» |  |
| Урок-ознакомление с новым материалом «Свойства функции *y = tgx*». | 2 |  | Демонстрационный материал «Свойства и графики тригонометрических функций» СD «Математика 5-11»: Виртуальная лаборатория / Тригонометрия |
|  Урок-закрепление изученного. | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.6 «Функции y *= tg x, y = ctg х* ».    |
|  Урок-лекция «Обратные тригонометрические функции». | 2 |  | Демонстрационный материал«Обратные тригонометрические функции»Демонстрационный материал«Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс» |
| Урок-тест | 2 | Тест 2 «Тригоно-метрические функции». |  |
|  Урок- обобщение, систематизация и коррекция знаний. | 2 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.3-6   |
|  Урок- контрольная работа. | 1 | Контрольная работа №1. |   |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

**** Научиться находить область определения тригонометрических функций.

        Научиться находить множество значений тригонометрических функций.

        Научиться определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.

        Знать свойства тригонометрических функций  и уметь строить их графики.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

**** Научиться находить область определения и множество значений тригонометрических функций в более сложных случаях.

        Научиться определять четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций в более сложных случаях.

        Знать свойства тригонометрических функций  и уметь строить их графики. Уметь выполнять преобразования графиков.

        описывать по графику и в *простейших случаях по формуле* поведение и свойства тригонометрических функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

        Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для;

практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

         Научится определять свойства обратных тригонометрических функций и выполнять эскизы их графиков, используя эти свойства.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***

******

***Уровень возможной подготовки выпускника***

******

**Тема 3. «Производная и ее геометрический смысл»**

**(30 часа)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

**** Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Понятие о пределе и непрерывности функции.
* Производная. Физический смысл производной.
* Таблица производных
* Производная суммы, произведения и частного двух функций.
* Геометрический смысл производной.
* Уравнение касательной.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол-****во** **час** | **Контроль** **и****отметки** | **Компьютерное обеспечение** **урока** |
|
|
|  Урок-лекция «Понятие производной». | 1 |  | Демонстрационный материал «Понятие производной. Механический смысл производной» |
|  Урок-решение задач. | 1 |  | Задания для устного счета. Упр.7 «Понятие производной»  |
|  Урок-практикум | 1 | Практическаяработа | СD «Математика 5-11»: Начала анализа/Приращение аргумента и приращение функции/Упр1-8 |
| Комбинированный урок «Производная степенной функции». | 2 |  | СD «Математика 5-11»: Начала анализа/Определение производной/Упр1-4 |
|  Урок применения знаний и умений. | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.8 «Производная степенной функции».  |
|  Урок-самостоятельная работа. | 1 | Самостоятельная работа 3.1«Понятие производной. Производная степенной функции» |  |
| Урок-ознакомление с новым материалом «Правила дифференцирования». | 2 |  |    |
|  Урок-закрепление изученного. | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.9 «Основные правила дифференцирования».  |
|  Урок-практикум. | 2 | Практическая работа | СD «Математика 5-11»: Начала анализа /Правила дифференцирования /Упр1-7  |
|  Урок-самостоятельная работа. | 1 | Самостоятельная работа 3.2«Правила вычисления производных» |  |
|  Урок-ознакомление с новым материалом «Производные некоторых элементарных функций». | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.2 «Графики элементарных функций».   |
|  Урок-закрепление изученного. | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.10 «Производные элементарных функций».  |
|  Урок-решение задач | 1 | Устный счет Самостоятельная работа 3.3«Производные элементарных функций» | Задания для устного счета. Упр.11«Производные тригонометрических функций».  |
|  Урок- решение задач  | 2 | Самостоятельная работа 3.4«Производная сложной функции. Производная тригонометрических функций» | СD «Математика 5-11»: Начала анализа/Правила дифференцирования /Упр1-7  |
|  Урок-лекция «Геометрический смысл производной». | 2 |  | Демонстрационный материал «Геометрический смысл производной»  |
|  Урок-решение задач | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.12 «Геометрический смысл производной».  |
|  Урок-практикум. | 1 | Практическая работа | СD «Математика 5-11»: Начала анализа/Геометрический смысл производной /Упр1-7СD «Интерактивная математика» /Графики функций.  |
|  Урок-решение задач | 1 | Самостоятельная работа 3.5«Касательная к графику функции» | СD «Математика, 5-11 кл. Практикум»: Лаборатории / Алгебра и начала анализа/Тренажер устного счета |
|  Урок- решение задач  | 1 | Тест 3 «Геометри-ческий и физический смысл производной» |  |
|  Урок-тест | 2 | Тест 4 «Произодная. Правила дифференци-рования» |  |
|  Урок-коррекция знаний. | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр.13«Правила дифференцирования»  |
| Урок-обобщение, систематизация знаний | 2 |  | СD «Интерактивная математика» /Графики функций.  |
|  Урок- контрольная работа. | 1 | Контрольная работа №2. |   |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

**** Понимать механический смысл производной.

    Находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных.

        Находить производные элементарных функций, пользуясь правилами дифференцирования.

    Понимать геометрический смысл производной.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

**** Овладеть понятием производной (возможно на наглядно-

 интуитивном уровне). Усвоить механический смысл производной

        Освоить технику дифференцирования.

        Усвоить геометрический смысл производной.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***

******

***Уровень возможной подготовки выпускника***

******

**Тема 4. «Применение производной к исследованию функций» (27 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

**** Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Исследование свойств функции с помощью производной.
* Нахождение промежутков монотонности.
* Нахождение экстремумов функции
* Построение графиков функций.
* Нахождение наибольших и наименьших значений.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол- во** **час** | **Контроль****и** **отметки** | **Компьютерное обеспечение** **урока** |
|
|
|  Урок-лекция.«Возрастание и убывание функции» | 1 |  | Демонстрационный материал «Применения производной. Признаки возрастания и убывания функции»  |
| Урок-решение задач. | 2 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр. 14 «Признаки возрастания и убывания функции»СД «Математика 5-11»: Начала анализа/Монотонность/Упр1 |
|  Урок-лекция «Экстремумы функции» | 2 |  | Демонстрационный материал «Применения производной. Экстремумы функции»  |
|  Урок-решение задач. | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр. 15 «Экстремумы функции» |
|  Урок- самостоятельная работа | 1 | Самостоятельная работа 4.1«Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции» |  |
|  Комбинированный урок «Применение производной к исследованию функций». | 1 |  |  |
|  Урок-решение задач. | 2 |  |  |
|  Урок-практикум. | 2 | Практическая работа |  СД «Математика 5-11. Практикум»/ЛабораторииСД «Интерактивная математика» /Графики функций. |
| Урок-самостоятельная работа | 1 | Самостоятельная работа 4.2«Исследование функций с помощью производной» |  |
| Комбинированный урок «Исследование функции по графику ее производной»  | 1 |  | Демонстрационный материал «Исследование функции по графику ее производной»  |
|  Урок-закрепление изученного | 2 | Устный счетТест 5.«Исследование функции по графику ее производной» | Задания для устного счета. Упр.16 «Применение производной к исследованию функций». |
|  Урок-лекция «Наибольшее и наименьшее значения функции». | 1 |  | Демонстрационный материал «Наибольшее и наименьшее значения функции»  |
|  Урок-решение задач. | 1 |  |    |
| Урок-самостоятельная работа | 1 | Самостоятельная работа 4.3«Наибольшее и наименьшее значения функции» | СД «Интерактивная математика» / Графики функций. |
|  Урок-лекция «Выпуклость графика функции. Точки перегиба». | 1 |  |  |
|  Урок-тест | 2 | Тест 6«Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значения функции»  |  |
|  Урок-тест | 2 | Тест 7«Применения производной к исследованию функций» |  |
|  Урок-коррекция знаний. | 1 |  | СД «Интерактивная математика» /Графики функций. |
|  Урок-обобщение, систематизация знаний | 1 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр. 17 «Узнавание функции по графику производной» |
|  Урок- контрольная работа. | 1 | Контрольная работа №3. |   |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

 **** Применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях.

         Применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях.

         Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.

* Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

 **** Научиться применять дифференциальное исчисление для исследования элементарных и сложных функций и построения их графиков.

* 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.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***

******

***Уровень возможной подготовки выпускника***

******

**Тема 5. «Интеграл» (23 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

        Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Первообразная.
* Правила нахождения первообразных
* Площадь криволинейной трапеции.
* Вычисление интегралов.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол- во час** | **Контроль** **и** **отметки** | **Компьютерное обеспечение****урока** |
|
|
|  Урок-лекция. «Первообразная»  | 1 |  |  Демонстрационный материал «Определение первообразной»  |
|  Урок-решение задач. | 2 | Устный счетСамостоятельная работа 5.1«Первообразная» | Задания для устного счета. Упр. 18 «Первообразная»Демонстрационный материал «Первообразная линейной функции» |
|  Урок- решение задач. | 2 | Устный счетСамостоятельная работа 5.2«Правила нахождения первообразных» | Задания для устного счета. Упр. 19 «Нахождение первообразных»СД «Математика 5-11»: Начала анализа / Первообразная / Упр.1-6 |
|  Урок-лекция. «Площадь криволинейной трапеции и интеграл» | 1 |  | Демонстрационный материал «Площадь криволинейной трапеции»  |
|  Урок-решение задач. | 2 |  |  |
|  Комбинированный урок | 1 |  |  |
|  Урок-практикум  | 1 | Практическаяработа  | СД «Математика 5-11»: Начала анализа / Первообразная / Упр.7-12 |
|  Урок- самостоятельная работа | 1 | Самостоятельная работа 5.3«Площадь криволинейной трапеции» |  |
| .Комбинированный урок «Вычисление площадей с помощью интеграла» | 2 |  |    |
|  Уроки-практикумы  | 2 | Практическая работа | СД «Математика 5-11»: Начала анализа / Интеграл. Площадь криволинейной трапеции / Упр.1-7 |
|  Урок-решение задач | 2 | Устный счет | Задания для устного счета. Упр. 20 «Площадь криволинейной трапеции» |
|  Урок- самостоятельная работа  | 1 | Самостоятельная работа 5.4«Интеграл. Вычисление площадей с помощью интеграла» |  |
|  Урок-тест | 2 | Тест 8«Первообразная и интеграл» |  |
|  Урок-обобщение, коррекция, систематизация знаний. | 2 |  |  |
| Урок- контрольная работа. | 1 | Контрольная работа №4. |   |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

**** Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.

         Научиться вычислять интегралы в простых случаях.

         Научиться находить площадь криволинейной трапеции.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

**** Освоить технику нахождения первообразных.

        Усвоить геометрический смысл интеграла.

        Освоить технику вычисления интегралов.

        Научиться находить площади фигур в более сложных случаях.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***



***Уровень возможной подготовки выпускника***



**Тема 6. «Итоговое повторение курса**

**алгебры и начал анализа» (23 часа)**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Вычисления и преобразования
* Уравнения и неравенства
* Функции

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Корень степени n.
* Степень с рациональным показателем.
* Логарифм.
* Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии.
* Общие приемы решения уравнений. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной.
* Область определения функции.
* Множество значений функции.
* Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
* Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение.
* Графики функций.
* Производная.
* Исследование функции с помощью производной.
* Первообразная. Интеграл.
* Площадь криволинейной трапеции.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Программа** | **Кол- во час** | **Контроль** **и** **отметки** | **Компьютерное обеспечение** **урока** |
|
|
| У-1. Урок-тест. | 1 | Тест 9«Диагностика пробелов знаний» |  |
| У-2.Урок- решение задач «Выражения и их преобразования» | 1 | Устный счет |  Задания для устного счета. Упр.21 «Действия с числами». |
| У-3.Урок- решение задач  | 1 | Устный счет |  Задания для устного счета. Упр.22 «Выражения и их преобразования». |
| У-4. Урок-тест. | 1 | Тест 10«Выражения и преобразования» |  |
| У-5.Урок- решение задач «Уравнения и неравенства» | 1 |  |  |
| У-6. Урок-лекция «Методы решений уравнений» | 1 |  | Демонстрационный материал «Применение свойств функций для решения уравнений»  |
| У-7. Урок-практикум | 1 | Тест 11«Уравнения» |  СD «Математика, 5-11 кл. Практикум»: Лаборатории / Алгебра и начала анализа/Тренажер устного счета |
| У-8. Комбинированный урок «Графический метод решения неравенств» | 1 | Тест 12«Графический метод решения неравенств» | Демонстрационный материал «Использование графиков при решении неравенств». |
| У-9.Урок- решение задач «Уравнения и неравенства» | 1 | Устный счет |  Задания для устного счета. Упр.23 «Использование графиков при решении неравенств». |
| У-10. Урок-тест. | 1 | Тест 13«Общие приемы решения уравнений» Тест 14«Неравенства» |  |
| У-11.Урок- решение задач «Свойства функций» | 1 | Тест 15«Понятие функции. ООФ»Устный счет |  Задания для устного счета. Упр.1 «Графики элементарных функций». |
| У-12.Урок- решение задач «Свойства функций» | 1 | Тест 16«Область значений функции»Устный счет  | Задания для устного счета. Упр.24 «Функции и их графики». |
| У-13. Урок-консультация | 1 | Тест 17 «Экстеремумы. Наибольшее (наименьшее) значение функции». |  |
| У-14,15,16,17. Урок- пробный экзамен | 4 | Тест 18 КИМ-2009 ЕГЭ |   |
| У-18.Урок- решение задач «Применения производной и интеграла» | 1 | Тест 19«Производная»Устный счет |  Задания для устного счета. Упр.25 «Производные элементарных функций». |
| У-19. Урок-лекция «Задачи с параметрами» | 1 |  | Демонстрационный материал «Задачи с параметрами» |
| У-20.Урок- решение задач  | 1 |  |  |
| У-21,22. Урок- контрольная работа | 2 | Контрольная работа №5 |   |
| У-23. Урок –подведение итогов.  | 1 |  |  |

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

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;
* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* 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;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используясвойства функций и их графиков;
* вычислять площади с использованием первообразной;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

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

* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.
* построения и исследования простейших математических моделей.

***Уровень обязательной подготовки выпускника***

******

***Уровень возможной подготовки выпускника***

******

**Литература**

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2007.
2. Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
3. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. М., «Дрофа», 2002.
4. Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа: 3600 задач для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1999.
5. Концепция модернизации российского образования на период до 2010// «Вестник образования» -2002- № 6 - с.11-40.
6. Концепция математического образования (проект)//Математика в школе.- 2000. – № 2. – с.13-18.
7. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике //«Вестник образования» -2004 - № 14 - с.107-119.

Электронные учебные пособия

* 1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС»,, 2002.
	2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.