**Аннотация к рабочей программе по алгебре 11 класса на 2015-2016 уч. г.**

Рабочая программа по предмету алгебра и начала математического анализа 11 класса составлена на основе авторской программы А.Н.Колмогорова. Программа соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования, учебному плану образовательного учреждения и предусматривает изучение предмета на базовом уровне.

Рабочая программа по алгебре в 11 классе рассчитана на 5 часов в неделю, 170 часов в год.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства» вводится линия «Начала математического анализа». Целями изучения курса алгебры в 11 классе являются: ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; показать применение интеграла к решению геометрических задач; привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами.

Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки умений решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

В ходе реализации данной программы предусмотрены следующие виды контроля: самостоятельные и проверочные работы, тестирование, диктанты, контрольные работы.

Реализации программы осуществляется при использовании учебно-методического комплекса А.Н. Колмогорова «Алгебра и начала анализа 10 – 11 классы». Учебник Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл. / А.Н. Колмогоров - М.: Просвещение, 2013г.

Предметными результатами изучения предмета «Алгебра и начала математического анализа" 11 класса являются следующие умения: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков; вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа; решать тригонометрические уравнения, их системы; неравенства; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Освоение программы на ступени среднего общего образования в 11 классе заканчивается государственной итоговой аттестацией в конце учебного года.

***Пояснительная записка***

**Статус документа**

Настоящая программа представляет собой курс алгебры и начала математического анализа, предназначенный для изучения в 11 классе, и основывается на следующих программно – методических материалах:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования РФ №1089 от 05.03.2004 г.).
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (Департамент государственной политики в сфере образования, 2004 г), (базовый уровень).
3. Авторская программа: " Алгебра и начала математического анализа 11 класс". А.Н.Колмогоров, М: просвещение, 2009 год.
4. Учебный план МАОУ "Средняя школа № 6".

Программа выполняет две основные **функции**:

***Информационно-методическая*** функция позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета.

***Организационно-планирующая*** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик, в том числе для содержательного наполнения итоговой аттестации обучающихся.

  **Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* **овладение математическими знаниями и умениями,** необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования её в личный опыт;

 - самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки** и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: ***«знать/понимать»***, ***«уметь»***, ***«использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»***.

**Место предмета в учебном плане:**

Предмет «Алгебра и начала математического анализа» является предметом Федерального компонента учебного плана ОУ, на реализацию которого отводится 3 недельных часа, 102 часа в год. С целью получения дополнительной подготовки для успешной сдачи ЕГЭ по математике из компонента ОУ увеличено число часов на изучение математики в 11 классе на 2 часа в неделю (68 часов в год). Продолжительность учебных недель 2015-2016 учебного года 34 недели. Общий объем учебного времени 170 часов. В связи с проведением диагностических работ во время учебного года появилась необходимость в дополнительном времени. Именно поэтому в календарно - тематическом планировании заложено 13 часов резервного времени.

При организации целостного образовательного процесса особое значение приобретают межпредметные связи.

*Основные взаимосвязи предметов естественно-математического цикла*



На основе знаний по математике в первую очередь формируются общепредметные расчетно-измерительные умения. Преемственные связи с курсами естественнонаучного цикла раскрывают практическое применение математических умений и навыков. Это способствует формированию у учащихся целостного, научного мировоззрения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предмет | Учебная тема | Математическое содержание |
|  Физика | Оптика | Симметрия |
| Физика | Закон радиоактивного распада. | Свойства показательной функции. |
| Информатика | Алгоритм, программа | Уравнения, неравенства |
| Экономика |   | Проценты, уравнения, неравенства |

 Курс алгебры и начал анализа наглядно показывает универсальность математических методов, демонстрирует основные этапы решения прикладных задач. Аксиоматическое построение курса геометрии создает базу для понимания логики построения любой научной теории, изучаемой в курсах физики, химии, биологии.

Важную роль в осуществлении межпредметных связей играет математическое моделирование. Моделирование как метод познания включает в себя:

* построение, конструирование модели;
* исследование модели (экспериментальное или мысленное);
* анализ полученных данных и перенос их на подлинный объект изучения.

Решая прикладные задачи, мы проходим названные выше три этапа:

* построение модели (перевод условия задачи с обыденного на математический язык)
* работа с моделью (решение уравнения, неравенства и т. д.)
* ответ на вопрос задачи

Учебная деятельность осуществляется при использовании учебно-методического комплекса А.В.Колмогорова "Алгебра и начала математического анализа" 10-11 классы. Учебник Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл. / А.В. Колмогоров - М.: Просвещение, 2011г. соответствует Федеральному перечню учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательном учреждении на 2014 – 2015 учебный год (приказ Минобрнауки РФ №253 от 31.03.2014 г.)

***Практические занятия по предмету. Контроль уровня обученности***

Контроль знаний, умений и навыков осуществляется в форме самостоятельных и контрольных работ, тестов, диктантов, проверочных самостоятельных работ. Самостоятельные и контрольные работы применяются для тематической и итоговой проверки знаний. Тесты используются для текущей проверки знаний, а также при подготовке к экзаменам, контрольным работам. Каждый тест требует выбора одного правильного ответа. В силу специфики математических диктантов (воспринимаемые на слух вопросы, лаконичные ответы) с их помощью можно проверить усвоили ли учащиеся обязательный минимум знаний, контроль ведется по конечному результату. Проверочная самостоятельная работа дается для контроля первичного усвоения знаний, носит обучающий характер.

Запланировано 8 контрольных работ (1 - входная, 6 -тематические, 1 - итоговая). Учитывая сложность материала, для проведения контрольных работ в расписании необходимы сдвоенные уроки математики.

 Освоение программы на ступени среднего общего образования в 11 классе заканчивается государственной итоговой аттестацией в конце учебного года.

***Требования к уровню подготовки обучающихся***

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**знать:**

* Определение первообразной, основное свойство первообразной, три правила нахождения первообразных.
* Определение криволинейной трапеции.
* Формулу Ньютона-Лейбница.
* Определение корня n-ой степени.
* Определение иррационального уравнения.
* Определение степени с рациональным показателем.
* Определения показательной функции, показательного уравнения, неравенства.
* Определения логарифмической функции, логарифмического уравнения, неравенства.
* Понятие обратной функции.
* Производные показательной и логарифмической функций. Число e.
* Производная степенной функции.
* Понятие дифференциального уравнения.

**Алгебра**

**уметь:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

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

**Функции и графики**

**уметь:**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

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

**Начала математического анализа**

**уметь:**

* вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;

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

* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**Уравнения и неравенства**

**уметь:**

* решать тригонометрические уравнения, их системы; неравенства;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

* построения и исследования простейших математических моделей.

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ**

**В 11 СГ КЛАССЕ НА 2015-2016 УЧ.ГОД. (5 часов в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №урока | **№** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Деятельность учащихся** | **Информационное сопровождение** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** |
| **месяц** | **неделя** |
| **Тема 1. Повторение - 17 ч.** |
| 1 | 1 | Повторение. Тригонометрические функции. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи | сентябрь |  |
| 2 | 2 | Повторение. Тригонометрические функции. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 3 | 3 | Повторение. Тригонометрические функции. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 4 | 4 | Повторение. Тригонометрические функции. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 5 | 5 | Повторение. Тригонометрические уравнения. Системы уравнений.  | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 6 | 6 | Повторение. Производная. Правила вычисления производных. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 7 | 7 | Повторение. Производная. Правила вычисления производных | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 8 | 8 | Повторение. Касательная к графику функции. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 9 | 9 | Повторение. Критические точки, максимумы и минимумы. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 10 | 10 | Повторение. Наибольшее и наименьшее значение функции | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 11 | 11 | Повторение. Наибольшее и наименьшее значение функции | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 12 | 12 | Решение задач по КИМам ЕГЭ по теме "Тригонометрические функции". | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 13 | 13 | Решение задач по КИМам ЕГЭ по теме "Тригонометрические уравнения". | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 14 | 14 | Решение задач по КИМам ЕГЭ по теме "Производная. Исследование функции". | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 15 | 15 | Решение задач по КИМам ЕГЭ по теме "Производная. Исследование функции". | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 16 | 16 | Входная контрольная работа (в формате ЕГЭ) | Урок контроля знаний | Выполнение практических заданий |  | Не задано |  |  |
| 17 | 17 | Входная контрольная работа (в формате ЕГЭ) | Урок контроля знаний | Выполнение практических заданий |  | Не задано |  |  |
| **Тема 2. Первообразная и интеграл – 23часа.**2.1. Первообразная -10 ч. |
| 18 | 1 | Анализ контрольной работы. Определение первообразной. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 326(б,в), 327 (а,г), 329 |  |  |
| 19 | 2 | Определение первообразной. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | 330(а), 331(г), 332(в) |  |  |
| 20 | 3 | Определение первообразной. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | 333(б), 334(г) |  |  |
| 21 | 4 | Основное свойство первообразной. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 335(в,г), 336(в), 337(в,г) |  |  |
| 22 | 5 | Основное свойство первообразной. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи  |  |  |
| 23 | 6 | Три правила нахождения первообразных. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 342(в,г), 343(а,б), 344 (в) |  |  |
| 24 | 7 | Три правила нахождения первообразных. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | 345(а), 346(б) |  |  |
| 25 | 8 | Три правила нахождения первообразных. | Урок обобщения и систематизации | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 26 | 9 | Контрольная работа №1 по теме "Первообразная". | Урок контроля знаний |  |  | Прорешать другой вариант |  |  |
| 27 | 10 | Обобщение по теме "Первообразная". | Урок корректировки умений и навыков |  |  | По записи |  |  |
|  2.2 Интеграл - 13ч. |
| 28 | 1 | Площадь криволинейной трапеции. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 353(в,г),354(а,г) |  |  |
| 29 | 2 | Площадь криволинейной трапеции. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | 355(а,в), 356(б,в) |  |  |
| 30 | 3 | Понятие об интеграле. | Урок освоения новых знаний |  |  | По записи |  |  |
| 31 | 4 | Формула Ньютона-Лейбница. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | По записи |  |  |
| 32 | 5 | Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла. | Урок освоения новых знаний |  |  | 357,358 |  |  |
| 33 | 6 | Вычисление площади криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | 363(б),364 |  |  |
| 34 | 7 | Применение интеграла. Вычисление объемов тел. | Урок освоения новых знаний | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 35 | 8 | Применение интеграла. Вычисление объемов тел. | Урок-практикум |  | презентация | По записи |  |  |
| 36 | 9 | Применение интеграла. Работа переменной силы. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 37 | 10 | Применение интеграла. Вычисление объемов тел и работа переменной силы. | Урок освоения новых знаний | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 38 | 11 | Контрольная работа № 2 по теме: «Интеграл». | Урок контроля знаний | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 39 | 12 |  |  |  |  |
| 40 | 13 | Обобщение по теме "Интеграл". | Урок корректировки умений и навыков |  | презентация |  |  |  |
|  **Тема 3. Показательная и логарифмическая функции – 90 часов.** 3.1. Обобщение понятия степени – 25 ч. |
| 41 | 1 | Корень n-ой степени из действительного числа | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 384(а,г), 386(б,в), 387(в) |  |  |
| 42 | 2 | Корень n-ой степени из действительного числа | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 43 | 3 | Свойства корня n-ой степени из действительного числа  | Урок освоения новых знаний |  | презентация | По записи |  |  |
| 44 | 4 | Свойства корня n-ой степени из действительного числа | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 45 | 5 | Свойства корня n-ой степени из действительного числа | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 46 | 6 | Свойства корня n-ой степени из действительного числа | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 47 | 7 | Иррациональные уравнения | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 417(б,в), 418(г), 419 (в) |  |  |
| 48 | 8 | Иррациональные уравнения. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 420 (в), 422(б,г), 423(б) |  |  |
| 49 | 9 | Иррациональные уравнения. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | 424(б,г), 425(г) |  |  |
| 50 | 10 | Иррациональные уравнения. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 51 | 11 | Иррациональные уравнения. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 52 | 12 | Степень с рациональным показателем. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 428 (а,г), 429 (б,в) |  |  |
| 53 | 13 | Степень с рациональным показателем. Действия над степенями. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 430 (б), 431 (г), 433(а) |  |  |
| 54 | 14 | Степень с рациональным показателем. Действия над степенями | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 55 | 15 | Степень с рациональным показателем. Действия над степенями | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 56 | 16 | Преобразование выражений, содержащих степени с рациональными показателями  | Урок освоения новых знаний |  | презентация | По записи |  |  |
| 57 | 17 | Преобразование выражений, содержащих степени с рациональными показателями | Урок обобщения и систематизации | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 58 | 18 | Контрольная работа № 3 по теме: «Понятие степени». | Урок контроля знаний | Выполнение практических заданий |  | Решение другого варианта |  |  |
| 59 | 19 |
| 60 | 20 | Обобщение по теме "Степень". | Урок корректировки умений и навыков |  |  |  |  |  |
| 61 | 21 | Решение заданий по теме "Свойства корня n-ой степени из действительного числа" по КИМам ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 62 | 22 | Решение заданий по теме "Иррациональные уравнения" по кимам ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 63 | 23 | Решение заданий по теме "Иррациональные уравнения" по кимам ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 64 | 24 | Решение заданий по теме " Преобразование выражений, содержащих степени с рациональными показателями " по КИМам ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 65 | 25 | Решение заданий по теме " Преобразование выражений, содержащих степени с рациональными показателями " по КИМам ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 3.2. Показательная и логарифмическая функции – 45ч. |
| 66 | 1 | Показательная функция, ее свойства и график. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 446 (а,б), 447 (в,г), 448(б,в) |  |  |
| 67 | 2 | Показательная функция, ее свойства и график. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | 449 (г), 450 (г), 453(б) |  |  |
| 68 | 3 | Показательная функция, ее свойства и график. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | 454(в),455 (а,г), 457(а) |  |  |
| 69 | 4 | Решение показательных уравнений. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 461 (г), 462 (г), 463(г) |  |  |
| 70 | 5 | Решение показательных уравнений. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий | презентация | По записи |  |  |
| 71 | 6 | Решение показательных уравнений. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | 469 (б), 470 (в), 471 (б) |  |  |
| 72 | 7 | Решение показательных неравенств. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | 472 (б,в), 473(а), 474 (б) |  |  |
| 73 | 8 | Решение показательных неравенств. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | По записи |  |  |
| 74 | 9 | Решение показательных неравенств. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 75 | 10 | Решение систем уравнений, содержащих показательную функцию. | Урок освоения новых знаний | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 76 | 11 | Решение систем уравнений, содержащих показательную функцию. | Урок обобщения и систематизации |  | презентация | По записи |  |  |
| 77 | 12 | Контрольная работа № 4 по теме: «Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств». | Урок контроля знаний | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 78 | 13 |
| 79 | 14 | Обобщение по теме " Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств". | Урок корректировки умений и навыков |  |  | По записи |  |  |
| 80 | 15 | Понятие логарифма. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 476 (а,б), 478 (в,г), 481 (а,г) |  |  |
| 81 | 16 | Понятие логарифма. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 82 | 17 | Основные свойства логарифмов. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | По записи |  |  |
| 83 | 18 | Основные свойства логарифмов. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 84 | 19 | Основные свойства логарифмов. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 85 | 20 | Переход к новому основанию логарифма. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | По записи |  |  |
| 86 | 21 | Переход к новому основанию логарифма. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 87 | 22 | Логарифмы и их свойства. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 88 | 23 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 499 (в,г), 500 (б), 502 (а,б) |  |  |
| 89 | 24 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | 504 (в,г), 505 (а,б), 506 (в,г) |  |  |
| 90 | 25 | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | 508 (в), 509 (б), 511 (г) |  |  |
| 91 | 26 | Решение логарифмических уравнений. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 512 (б), 514 (в), 517 (в,г) |  |  |
| 92 | 27 | Решение логарифмических уравнений. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 93 | 28 | Решение логарифмических уравнений. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий | презентация | По записи |  |  |
| 94 | 29 | Решение логарифмических уравнений. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 95 | 30 | Решение логарифмических уравнений и их систем. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | По записи |  |  |
| 96 | 31 | Решение логарифмических уравнений и их систем. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 97 | 32 | Решение логарифмических уравнений и их систем. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 98 | 33 | Решение логарифмических неравенств. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | По записи |  |  |
| 99 | 34 | Решение логарифмических неравенств. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 100 | 35 | Решение логарифмических уравнений и неравенств. | Урок обобщения и систематизации | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 101 | 36 | Контрольная работа № 5 по теме: «Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств». | Урок контроля знаний | Выполнение практических заданий |  | Решение другого варианта |  |  |
| 102 | 37 |
| 103 | 38 | Обобщение по теме «Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений и неравенств». | Урок корректировки умений и навыков |  |  | По записи |  |  |
| 104 | 39 | Понятие об обратной функции. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 531 (б,в), 532 (а,г), 533 (в,г) |  |  |
| 105 | 40 | Понятие об обратной функции. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий | презентация | 535 (б,г), 536 (б) |  |  |
| 106 | 41 | Решение заданий по теме "Показательные уравнения" по КИМам ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 107 | 42 | Решение заданий по теме "Показательные уравнения" по КИМам ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 108 | 43 | Решение заданий по теме "Логарифмические уравнения" по КИМам ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 109 | 44 | Решение заданий по теме "Логарифмические неравенства" по КИМам ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
| 110 | 45 | Решение заданий по ЕГЭ. | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | Задачи из банка заданий |  |  |
|  3.3. Производная показательной и логарифмической функций -20ч. |
| 111 | 1 | Дифференцирование показательной функции. Число *е.* | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 538 (а,г), 539 (а), 540 (г) |  |  |
| 112 | 2 | Формула производной показательной функции. | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 542 (б), 544 (г), 545 |  |  |
| 113 | 3 | Формула производной показательной функции | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 114 | 4 | Формула первообразной показательной функции | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 115 | 5 | Производная логарифмической функции | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 549,550,551 |  |  |
| 116 | 6 | Производная логарифмической функции | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | 553, 554 |  |  |
| 117 | 7 | Производная логарифмической функции | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | 555, 556, 557 |  |  |
| 118 | 8 | Исследование логарифмической функции с помощью производной | Урок освоения новых знаний |  | презентация | По записи |  |  |
| 119 | 9 | Исследование логарифмической функции с помощью производной | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 120 | 10 | Степенная функция и ее производная | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 558, 559, 560 |  |  |
| 121 | 11 | Степенная функция и ее производная | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий |  | 562, 563, 564 |  |  |
| 122 | 12 | Вычисление значений степенной функции | Урок обобщения и систематизации | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 123 | 13 | Степенная функция. Построение графика степенной функции | Урок-практикум | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 124 | 14 | Понятие о дифференциальных уравнениях | Урок освоения новых знаний |  | презентация | 568, 571 |  |  |
| 126 | 15 | Понятие о дифференциальных уравнениях | Урок обобщения и систематизации | Выполнение практических заданий |  | 572, 573, 576 |  |  |
| 127 | 16 | Дифференцирование показательной, логарифмической и степенной функций | Урок освоения новых знаний | Выполнение практических заданий |  | По записи |  |  |
| 128 | 17 | Дифференцирование показательной, логарифмической и степенной функций | Урок-практикум | Выполнение практических заданий | презентация | По записи |  |  |
| 129 | 18 | Контрольная работа № 6 по теме: «Производная логарифмической, показательной и степенной функции» | Урок контроля знаний | Выполнение практических заданий |  |  |  |  |
| 130 | 19 |  |  |  |  |
| 131 | 20 | Обобщение по теме " Производная логарифмической, показательной и степенной функции". | Урок корректировки умений и навыков |  |  |  |  |  |
| **Тема 4. Итоговое повторение - 40 ч.** |
| 132 | 1 | Повторение. Рациональные и иррациональные числа. | Комбинированный урок | Выполнение практических заданий  |  | Задачи из банка заданий к ЕГЭ |  |  |
| 133 | 2 | Повторение. Проценты. Пропорции. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 134 | 3 | Повторение. Прогрессии. | Комбинированный урок |  |  | 29,31,23,38 |  |  |
| 135 | 4 | Повторение. Преобразования алгебраических выражений, выражений, содержащих радикалы и степени с дробным показателями. | Комбинированный урок |  |  | 41,43,44,45 |  |  |
| 136 | 5 | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. | Комбинированный урок |  |  | 52,53,54,55 |  |  |
| 137 | 6 | Повторение. Преобразование тригонометрических выражений. | Комбинированный урок |  |  | 56,57,58,59 |  |  |
| 138 | 7 | Рациональные функции. | Комбинированный урок |  |  | 72,84,76,78 |  |  |
| 139 | 8 | Рациональные функции. | Комбинированный урок |  |  | 81,82,83 |  |  |
| 140 | 9 | Тригонометрические функции. | Комбинированный урок |  |  | 96,97,98,99 |  |  |
| 141 | 10 | Тригонометрические функции. | Комбинированный урок |  |  | 101,102,103 |  |  |
| 142 | 11 | Степенная, показательная и логарифмическая функции. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 143 | 12 | Рациональные уравнения и неравенства. | Комбинированный урок |  |  | 130,131,132,133 |  |  |
| 144 | 13 | Иррациональные уравнения и неравенства. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 145 | 14 | Тригонометрические уравнения и неравенства. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 146 | 15 | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.  | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 147 | 16 | Системы рациональных уравнений и неравенств. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 148 | 17 | Системы иррациональных уравнений. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 149 | 18 | Системы тригонометрических уравнений. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 150 | 19 | Системы показательных и логарифмических уравнений. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 151 | 20 | Задачи на составление уравнений и систем уравнений. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 152 | 21 | Задачи на составление уравнений и систем уравнений. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 153 | 22 | Задачи на составление уравнений и систем уравнений. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 154 | 23 | Производная и ее применение. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 155 | 24 | Производная и ее применение. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 153 | 25 | Первообразная и интеграл, их применение. | Комбинированный урок |  |  | По записи |  |  |
| 154 | 26 | Итоговая контрольная работа. | Урок контроля знаний |  |  | Не задано |  |  |
| 155 | 27 |
| 156-170 | 28-40 | Резервное время. |  |  |  |  |  |  |

***Календарно - тематическое планирование***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **уро****ка** | **№** **пун****кта** | **Тема урока** | **Дата про-ведения урока** | **Вид контроля** | **Средства обучения, оборудо-вание** | **Повторение** |
| **по пла-ну** | **фак-тически** |
| **Глава III. Первообразная и интеграл *(26ч.)*** |
|  **Повторение (5ч.)** |
|  |  | Повторение. Определение производной.  | 01.09 |  |  | Таблицы | Приращение аргумента, приращение функции. Определение производной. Правила вычисления производных. |
|  |  | Повторение. Производные функций y=sin x, y=cos x, y=tg x, y=ctg x, y=xn, где nЄZ. | 02.09 |  | *Д.с.р.*  | Таблицы |
|  |  | Повторение. Правила вычисления производных | 03.09 |  |  | Таблицы |
|  |  | Повторение. Правила вычисления производных | 03.09 |  |  |  |
|  |  | Повторение. Применение производной. | 08.09 |  |  | Таблицы |
|  **§ 7. Первообразная (10 ч.) к.р. (1ч.)** |  | Радианная мера угла. |
|  | п. 26 | Определение первообразной. | 09.09 |  |  |  | Механический смысл производной. |
|  |  | Определение первообразной. | 10.09 |  | *С. р.* *(10 мин.)* |  |  |
|  | п. 27 | Основное свойство первообразной. | 10.09 |  |  | Таблицы с графиками | Преобразование графиков. |
|  |  | Основное свойство первообразной. | 15.09 |  |  |  |  |
|  |  | Основное свойство первообразной. | 16.09 |  | *С. р.* *(10 мин.)* |  |  |
|  | п. 28 | Три правила нахождения первообразных. | 17.09 |  |  |  |  |
|  |  | Три правила нахождения первообразных. | 17.09 |  |  |  |  |
|  |  | Три правила нахождения первообразных. | 22.09 |  |  | Карточки |  |
|  |  | Три правила нахождения первообразных. Обобщающий урок. | 23.09 |  | *С. р.* *(10 мин.)* | Карточки | Основные понятия § 7 |
|  |  | *Контрольная работа* ***№1****«Первообразная»* | 24.09 |  | *К. р.* | Карточки |  |
|  **§ 8. Площадь криволинейной трапеции (11ч.) к.р. (1ч.)** |
|  | п. 29 | Площадь криволинейной трапеции. | 24.09 |  |  | Таблица | Функции и их графики. |
|  |  | Площадь криволинейной трапеции. | 29.09 |  |  |  |  |
|  |  | Площадь криволинейной трапеции. | 30.09 |  | *С. р.* *(10 мин.)* |  | Непрерывность функций. |
|  | п. 30 | Формула Ньютона-Лейбница. | 01.10 |  |  |  |  |
|  |  | Формула Ньютона-Лейбница. | 01.10 |  |  |  |  |
|  |  | Формула Ньютона-Лейбница. | 06.10 |  | *С. р.* *(15 мин.)* |  |  |
|  | п. 31 | Применение формулы Ньютона-Лейбница. | 07.10 |  |  |  | Связь с физикой. |
|  |  | Применение формулы Ньютона-Лейбница. | 08.10 |  |  |  |  |
|  |  | Применение формулы Ньютона-Лейбница. | 08.10 |  | *С. р.* *(20 мин.)* |  |  |
|  |  | Применение формулы Ньютона-Лейбница. Обобщающий урок. | 13.10 |  | *Тест**(20 мин.)* |  | Основные понятия § 8 |
|  |  | *Контрольная работа* ***№2****«Площадь криволинейной трапеции»* | 14.10 |  | *К. р.* | Карточки |  |
| **Глава IV.** ***Показательная и логарифмическая функции (38ч.)*** |
|  **§ 9. Обобщение понятия степени (11ч.), к.р. (1ч.)** |
|  | п. 32 | Корень n-ой степени и его свойства. | 15.10 |  |  | Таблица | Понятие квадратного корня из числа a, арифметического квадратного корня из числа a. Свойства. Вынесение множите-ля из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. |
|  |  | Корень n-ой степени и его свойства. | 15.10 |  |  |  |
|  |  | Корень n-ой степени и его свойства. | 20.10 |  |  |  |
|  |  | Корень n-ой степени и его свойства. | 21.10 |  | *Проов.с р.* *(10 мин.)* |  |
|  | п. 33 | Иррациональные уравнения. | 22.10 |  |  | Таблица | Иррациональные числа. Область определения. |
|  |  | Иррациональные уравнения. | 22.10 |  |  |  |
|  |  | Иррациональные уравнения. | 27.10 |  | *С. р.* *(15 мин.)* |  |  |
|  | п. 34 | Степень с рациональным показателем. | 28.10 |  |  | Таблица | Основные свойства степеней. Тождества сокращенного умножения. |
|  |  | Степень с рациональным показателем. | 29.10 |  | *Диктант* |  |
|  |  | Степень с рациональным показателем. Обобщающий урок. | 29.10 |  | *Тест**(20 мин.)* |  | Основные понятия § 9 |
|  |  | *Контрольная работа* ***№3****«Обобщение понятия степени»* | 10.11 |  | *К. р.* | Карточки |  |
|  **§ 10. Показательная и логарифмическая функции (17ч.), к.р. (1ч.)** |
|  | п. 35 | Показательная функция. | 11.11 |  |  | Таблица |  |
|  |  | Показательная функция. | 12.11 |  |  |  |  |
|  | п. 36 | Решение показательных уравнений. | 12.11 |  |  |  | Основные свойства показательных функций. |
|  |  | Решение показательных уравнений. | 17.11 |  |  |  |
|  |  | Решение показательных неравенств. | 18.11 |  | *Диктант* |  |
|  |  | Решение показательных систем уравнений | 19.11 |  | *С. р.* *(20 мин.)* |  |  |
|  | п. 37 | Логарифмы и их свойства. | 19.11 |  |  | Таблица |  |
|  |  | Логарифмы и их свойства. | 24.11 |  |  |  |  |
|  |  | Логарифмы и их свойства. | 25.11 |  | *С. р.* *(10 мин.)* |  |  |
|  | п. 38 40 | Логарифмическая функция. Понятие обратной функции. | 26.11 |  |  | Таблица |  |
|  |  | Логарифмическая функция. Понятие обратной функции. | 26.11 |  | *Диктант* |  |  |
|  | п. 39 | Решение логарифмичес-ких уравнений. | 01.12 |  |  |  | Основные свойства логарифмических функций. |
|  |  | Решение логарифмичес-ких уравнений. | 02.12 |  |  |  |
|  |  | Решение логарифмичес-ких неравенств. | 03.12 |  |  |  |
|  |  | Решение логарифмичес-ких систем уравнений. | 03.12 |  | *С. р.* *(20 мин.)* |  |  |
|  |  | Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Обобщающий урок. | 08.12 |  | *Тест**(20 мин.)* |  | Основные понятия § 10 |
|  |  | *Контрольная работа* ***№4****«Показательная и логарифмическая функции»* | 09.12 |  | *К. р.* | Карточки |  |
|  **§ 11. Производная показательной и логарифмической функций (10ч.), к.р. (1ч.)** |
|  | п. 41 | Число e. Производная показательной функции. | 10.12 |  |  | Таблица | Правила вычисления производных. |
|  |  | Производная показательной функции. | 10.12 |  |  |  |  |
|  |  | Производная показательной функции. | 15.12 |  |  |  |  |
|  | п. 42 | Производная логарифмической функции. | 16.12 |  |  | Таблица | Правила вычисления производных. |
|  |  | Производная логарифмической функции. | 17.12 |  | *С. р.* *(15 мин.)* |  |  |
|  | п. 43 | Степенная функция. | 17.12 |  |  | Таблица | Правила вычисления производных. |
|  |  | Степенная функция. | 22.12 |  | *Тест**(20 мин.)* |  |  |
|  | п. 44 | Понятие о дифференци-альных уравнениях. | 23.12 |  |  |  |  |
|  |  | Понятие о дифференци-альных уравнениях. Обобщающий урок. | 24.12 |  | *С. р.* *(10 мин.)* |  | Основные понятия § 11 |
|  |  | *Контрольная работа* ***№5****«Производная показательной и логарифмической функций»* | 24.12 |  | *К. р.* | Карточки |  |
|  |

|  |
| --- |
|  **Повторение (72ч.)итоговое тестирование (3ч)****Элементы теории вероятностей.** |
|  |  | Перестановки. | 29.12 |  |  |  |  |
|  |  | Перестановки. | 30.12 |  |  |  |  |
|  |  | Размещения. | 12.01 |  |  |  |  |
|  |  | Размещения. | 13.01 |  |  |  |  |
|  |  | Сочетания. | 14.01 |  |  |  |  |
|  |  | Сочетания. | 14.01 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач «Элементы теории вероятностей» | 19.01 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач «Элементы теории вероятностей» | 20.01 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач «Элементы теории вероятностей» | 21.01 |  |  |  |  |
|  |  | Контрольная работа «Элементы теории вероятностей» | 21.01 |  |  | карточки |  |
|  | **В1;**  | **В4; В12.** | 26.01 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач. Преобразование выражений, включающих арифметические операции. | 27.01 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач | 28.01 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач | 28.01 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач | 02.02 |  |  |  |  |
|  |  | Контрольная работа «Практический расчет, оценка, прикидка». | 03.02 |  |  | карточки |  |
|  | **В2** | Графические зависимос - ти, отражающие реальные процессы.  | 04.02 |  |  |  |  |
|  |  | Графические зависимос - ти, отражающие реальные процессы. | 04.02 |  |  |  |  |
|  |  | Графические зависимос - ти, отражающие реальные процессы. | 09.02 |  |  |  |  |
|  |  | Контрольная работа. | 10.02 |  |  | карточки |  |
|  **В3; В6; В9: Геометрические задачи с числовым ответом.** |
|  |  | Параллелограмм, трапеция. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции. Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 11.02 |  |  |  | Понятия параллелограмма, трапеции. Формулы площадей четырехугольников. |
|  |  | Параллелепипед. Призма, Пирамида. | 11.02 |  |  |  | Определения. |
|  |  | Нахождение площади поверхности и объема геометрических тел. | 16.02 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач. ЕГЭ. | 17.02 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач. ЕГЭ. | 18.02 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач. ЕГЭ. | 18.02 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач. ЕГЭ. | 23.02 |  |  |  |  |
|  |  | Решение задач. ЕГЭ. | 24.02 |  |  |  |  |
|  |  | Контрольная работа «Геометрические задачи с числовым ответом». | 25.02 |  |  | карточки |  |
| **В12: Прикладные задачи. В13: Решение задач уравнением.**  |
|  |  | Алгоритм решения задач уравнением. | 25.02 |  |  |  |  |
|  |  | Текстовые задачи на движение. | 02.03 |  |  |  |  |
|  |  | Текстовые задачи на движение. | 03.03 |  |  |  |  |
|  |  | Задачи на движение по течению или против течения реки. | 04.03 |  |  |  |  |
|  |  | Задачи на движение по течению или против течения реки. | 04.03 |  |  |  |  |
|  |  | Задачи на совершение работы. | 09.03 |  |  |  |  |
|  |  | Задачи на совершение работы. | 10.03 |  |  |  |  |
|  |  | Прикладные задачи. Теория. | 11.03 |  |  |  |  |
|  |  | Решение прикладных задач. | 11.03 |  |  |  |  |
|  |  | Решение прикладных задач. | 16.03 |  |  |  |  |
|  |  | Контрольная работа. | 17.03 |  |  | карточки |  |
| **В8, В12: Производная и исследование функций.** |
|  |  | Производная. Геометрический смысл производной. | 18.03 |  |  |  | Понятие производной |
|  |  | Производная. Геометрический смысл производной. | 18.03 |  |  |  |  |
|  |  | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. | 01.04 |  |  |  | Алгоритм |
|  |  | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. | 01.04 |  |  |  |  |
|  |  |  Правила дифференцирования. | 06.04 |  |  |  |  |
|  |  | Производные некоторых элементарных функций. | 07.04 |  |  |  |  |
|  |  | Применение производной к исследованию функций. | 08.04 |  |  |  |  |
|  |  | Применение производной к исследованию функций. | 08.04 |  |  |  |  |
|  |  | Применение производной к исследованию функций. | 13.04 |  |  |  |  |
|  |  | Контрольная работа. | 14.04 |  |  | карточки |  |
| **В7, В14, С1: Тригонометрия.** |
|  |  | Тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. | 15.04 |  |  | таблицы | Основное тригонометрическое тождество. Формулы двойного угла. |
|  |  | Преобразование тригонометрических выражений. | 15.04 |  |  |  |  |
|  |  | Преобразование тригонометрических выражений. | 20.03 |  |  |  |  |
|  |  | Тригонометрические уравнения. | 21.04 |  |  |  | Формулы корней тригоном. уравнений. |
|  |  | Решение тригоно-метрических уравнений. | 22.04 |  |  |  |  |
|  |  | Решение тригоно-метрических уравнений. | 22.04 |  |  |  |  |
|  |  | Решение тригоно-метрических уравнений. | 27.04 |  |  |  |  |
|  |  | Контрольная работа. | 28.04 |  |  | карточки |  |
|  |  | Решение заданий С1. | 29.04 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С1. | 29.04 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С1. | 04.05 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С1. | 05.05 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С2. | 06.05 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С2. | 06.05 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С2. | 11.05 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С2. | 12.05 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С3. | 13.05 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С3. | 13.05 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С3. | 18.05 |  |  |  |  |
|  |  | Решение заданий С3. | 19.05 |  |  |  |  |
|  |  | Тренировочная работа ЕГЭ | 19.05 |  |  | тесты |  |
|  |  | Тренировочная работа ЕГЭ | 20.05 |  |  | тесты |  |
|  |  | Тренировочная работа ЕГЭ | 20.05 |  |  | тесты |  |

***Критерии и нормы оценок знаний, умений, навыков обучающихся***

**Оценка письменных работ обучающихся**

***Отметка «5»*** ставится, если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

***Отметка «4»*** ставится, если:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

 - допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

***Отметка «2»***ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

***Отметка «1»*** ставится, если:

- работа показала отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы вы полнена не самостоятельно.

**Оценка устных работ обучающихся**

Ответ оценивается ***отметкой «5»,*** если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно
используя математическую терминологию и символику;

* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положение конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

 Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается ***отметкой «4»,*** если: удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

* допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при знании теоретического материала выявлена неточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание материала;
* обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1»** ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Шкала оценок для математических диктантов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Число вопросов** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Число верных ответов** | 01 | 2 | 3 | 4 | 5 | 01 | 2 | 34 | 5 | 6 | 01 | 23 | 45 | 6 | 7 | 01 | 23 | 45 | 67 | 8 | 012 | 34 | 56 | 78 | 9 | 012 | 345 | 67 | 89 | 10 |
| **Оценка** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**Шкала оценок для математических тестов**

Выполнено 86 – 100% работы – оценка «5» Выполнено 40 – 55% работы – оценка «3» Выполнено 56 – 85% работы – оценка «4» Выполнено 20 - 40% работы – оценка «2» Выполнено менее 20 % работы – оценка «1»

***Контрольно – измерительные материалы***

Для контроля за уровнем обученности обучающихся  используются:

1. Математика. Тесты 5 – 11 кл. / Л. А. Максимовская и др. - М.: Олипм, 1999г.

2. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд.-8-е изд. - М.: Просвещение, 2004г

3. Уроки алгебры в 11 кл. Поурочные планы. / Сост. Т.Л.Афанасьева, Л.А.Тапилина. Волгоград, издательство «Учитель».

4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы./ Сост. Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2009г.

5. Математика. Подготовка к ЕГЭ. / Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухов. Ростов-на-Дону: Легион, 2013г.

6. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа. 11 класс. / Сост. А.Н.Рурукин.- М.: "Вако", 2012г.

***Источники информации для учителя***

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы./ Сост. Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2009г.
2. Учебник. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл./А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; под ред. А.Н. Колмогорова.- М: Просвещение, 2010г.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд.-8-е изд. - М.: Просвещение, 2004г.
4. Уроки алгебры в 11 кл. Поурочные планы. / Сост. Т.Л.Афанасьева, Л.А.Тапилина.- Волгоград, издательство «Учитель».
5. Математика. Тесты 5 – 11 кл. / Л. А. Максимовская и др. – М.: Олипм, 2000г.
6. Журналы «Математика в школе».
7. Газеты «Математика» приложение к газете «Первое сентября».
8. Математика. ЕГЭ 3000 задач. / под редакцией А.Л.Семенова, И.В.Ященко - М.: Экзамен, 2012г.
9. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. / В.Н.Студенецкая - Волгоград, "Учитель", 2005г.
10. Математика. Повторение курса в формате ЕГЭ, под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С. Ю. Кулабухова - Ростов-на-Дону, "Легион-М", 2011г.
11. Контрольно-измерительные материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса. / Сост. А. Н. Рурукин. Москва "Вако", 2012г.

***Источники информации для обучающихся***

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы./ Сост. Т.А.Бурмистрова.- М.: Просвещение, 2009г.
2. Учебник. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл./А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.; под ред. А.Н. Колмогорова.- М: Просвещение, 2010г.
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса / Б.М.Ивлев, С.М.Саакян, С.И.Шварцбурд.-8-е изд. - М.: Просвещение, 2004г.
4. Математика. Тесты 5 – 11 кл. / Л. А. Максимовская и др. – М.: Олипм, 2000г.
5. Математика. ЕГЭ 3000 задач. / под редакцией А.Л.Семенова, И.В.Ященко - М.: Экзамен, 2012г.
6. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. / В.Н.Студенецкая - Волгоград, "Учитель", 2005г.
7. Математика. Повторение курса в формате ЕГЭ, под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С. Ю. Кулабухова - Ростов-на-Дону, "Легион-М", 2011г.
8. Контрольно-измерительные материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса. / Сост. А. Н. Рурукин. Москва "Вако", 2012г.

***Средства обучения и воспитания***

* 1. Компьютер.
	2. Мультимедийный проектор.
	3. Электронный учебник. Алгебра. 7 – 11 классы.
	4. Электронный учебник. Математика. Часть I.
	5. Электронные учебники. Математика. 5 – 11 классы.

Таблицы для 11 класса:

83. Показательная функция

84. Логарифмическая функция