

ТМК ОУ «Диксонская средняя школа»

Рассмотрено на ШМО
протокол № 01

« 01 » сентября 2015г.
_____ А.И. Амерханова

Утверждено директор ТМКОУ
«Диксонская СШ»:
Приказ № 01/ 101

«01» сентября 2015г.
_____ Л.И. Вахрушева

**Рабочая программа
учебного курса
по алгебре и началам математического анализа
для 11 класса**

на 2015 – 2016 учебный год

Учитель математики Городечная О.М.

2015-2016 гг.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 класса (базовый уровень)

Пояснительная записка

Цели и задачи

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 класса разработана в целях:

обеспечения конституционного права граждан Российской Федерации на получение качественного общего образования;

обеспечения достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами;

повышения профессионального мастерства педагогов.

При реализации рабочей программы решаются также следующие **цели и задачи**:

- формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.
- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средства 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.

Сведения о программе

Рабочая программа по алгебре и началам анализа. для 11 класса составлена на основе: примерной программы среднего (полного) общего образования по математике. Базовый уровень. МО РФ. 2005 г.;

примерной программы для среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) 2004 г.

1. Программы. Математика. 5-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М. Мнемозина, 2011. – 63 с.

2. Государственный стандарт основного общего образования по математике.

Программа соответствует учебнику «Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа (10-11 кл., в 2-х частях). – М.: Мнемозина, 2011

Преподавание ведется –2 часа в неделю, всего 68часов.

На итоговое повторение в 11 классе по алгебре и началам анализа в конце года 19 часов, остальные часы распределены по всем темам.

Были использованы также авторские методические рекомендации к учебнику алгебры, 11 класс. М. «Просвещение», 2009. (Допущены Министерством образования РФ в качестве методических рекомендаций по использованию учебника для 11 класса при организации изучения предмета на базовом уровне):

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа (10-11, баз.ур.) Методическое пособие для учителя.

Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. — 5-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2009. — 104 с.

Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Мнемозина, 2009. — 39 с. : ил. ISBN 978-5-346-01167-5 (Пособие содержит примерное тематическое планирование курса 11-го класса и контрольные работы в четырех вариантах по всем темам курса.)

Данные программы были использованы для разработки рабочей программы по алгебре и начала математического анализа. 11 класс, так как:

примерная программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения;

программа содержит примерное тематическое планирование по каждому разделу.

Данная программа наиболее полно формирует у учащихся знания и умения по алгебре, позволяет работать с дополнительным материалом. Учит учащихся самостоятельно добывать знания, свободно высказывать свои мысли, отстаивать точку зрения; формирует представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики.

Информация о внесённых изменениях

В примерную программу при разработке рабочей программы для 11 класса были внесены следующие **изменения**: изменено тематическое планирование с расчётом количество часов по темам.

Определение места и роли учебного курса, предмета в овладении обучающимися требованиями к уровню подготовки обучающихся (выпускников)

Курс алгебры и начал математического анализа для 11 класса способствует формированию мировоззренческой, гражданской позиций учащихся, расширяет их представление о математике как универсальном языке науки, средства моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики, помогает интеллектуальному и общекультурному развитию школьников. Курс обладает большим познавательным, нравственным и воспитательным значением. Он призван способствовать решению следующих общекультурных задач: 1) овладение системой знаний по алгебре; 2) формирование логического мышления; 3) развитие познавательного интереса к предмету; 4) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры; 5) вооружение учащихся специальными и общеучебными умениями, позволяющими им самостоятельно добывать информацию.

Предмет алгебра и начала математического анализа, 11 класс реализуется в учебном плане школы исходя из Федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Российской Федерации,

Информация о количестве учебных часов

На изучение предмета: количество часов за год - 68 часа; 2 часа в неделю.

Плановых контрольных работ - 6

Формы организации образовательного процесса; технологии обучения.

Основной формой организации образовательного процесса при обучении алгебры и начал математического анализа для 11 класса является урок. Кроме того, программа предполагает использование таких форм, как: урок – изучение нового материала; урок решения задач; урок систематизации и коррекции знаний; урок – практикум и др.

Для реализации рабочей программы по алгебре и началам математического анализа в 11 классе используются следующие **технологии**: технология проблемного обучения, ИКТ, интерактивные технологии, технология развивающего обучения, технологии личностно-ориентированного обучения.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся

Основные механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся: решение тестов, самостоятельная работа, работа в малых группах, моделирование, работа с таблицами, выполнение исследовательских, проблемных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Виды и формы контроля

Видами и формами контроля при обучении алгебры и начал математического анализа в 11 классе (согласно Уставу школы и локальным актам) являются: **текущий контроль в форме** контрольной работы, выполнения самостоятельной работы, устного опроса, выполнения практических работ; **промежуточный и итоговый контроль в форме** зачёта, контрольной работы, теста.

Планируемый уровень подготовки на конец учебного года

В результате изучения алгебры ученик должен

➤ **знать/понимать/уметь**

- 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;
- применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

определенный интеграл;

понятие корня n -ой степени из действительного числа;

функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики;
 преобразование выражений, содержащих радикалы;
 обобщение понятия о показателе степени;
 показательная и логарифмическая функции;
 показательные уравнения;
 показательные неравенства;
 определение логарифма;
 логарифмическая функция, её свойства и график;
 свойства логарифма;
 логарифмические уравнения;
 логарифмические неравенства;
 переход к новому основанию;
 дифференцирование показательной и логарифмической функций;
 уравнения и неравенства;
 системы уравнений и неравенств;
 равносильность уравнений;
 общие методы решения уравнений;
 решение неравенств с одной переменной;
 системы уравнений;
 вероятностный характер различных процессов окружающего мира.
 решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
 вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
 анализа информации статистического характера.
 применение математических методов для решения;
 содержательных задач из различных областей науки и практики;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 самостоятельного приобретения и применения знаний в различных ситуациях;
 работать в группах;
 аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
 уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
 пользоваться предметными указателями энциклопедий и справочников для нахождения информации;
 самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.
 воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
 моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Информация об используемом учебнике

Для реализации рабочей программы по алгебре и началам математического анализа в 11 классе используется учебник «Алгебра и начала математического анализа для 11 класса (в 2-х частях), А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2007 г.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Степени и корни. Степенные функции (13ч)

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени; преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени, степенные функции, их свойства и графики.

Требования.

Познакомить учащихся с степенной функцией научить решению иррациональных уравнений.

Знать, как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; свойства корня n -степени, как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя.

Уметь строить график функции; использовать для решения познавательных задач справочную литературу, преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы; определять понятия, приводить доказательства, находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.

Контрольных работ - 1

Показательная и логарифмическая функции (12 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмы. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Требования.

Систематизировать и обобщить имеющиеся у учащихся сведения о степенях, изучить свойства и графики показательной и логарифмической функций, научить решать несложные показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Знать, определения и свойства показательной функции, показательные уравнения, определение и свойства логарифмической функции, логарифмическое уравнение, как использовать связь между степенью и логарифмом, понимать их взаимно противоположное значение, как применить определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания; о методах решения логарифмических уравнений, формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма; формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций.

Уметь: формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции; решать показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод, вычислять логарифм числа по определению; передавать информацию сжато, полно, выборочно, вычислять логарифм числа по определению; определять значение функции по значению аргумента при различных способах

задания функции, выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы; решать логарифмические уравнения и неравенства; вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций.

Контрольные работы – 3

Первообразная и интеграл (5 ч)

Первообразная. Правила нахождения и таблица первообразных. Задача вычисления площади криволинейной трапеции.

Контрольные работы – 1

Требования.

Познакомить учащихся с понятием первообразной; показать применение первообразной функции к решению задачи вычисления площади криволинейной трапеции. определения показательной функции.

Знать понятие первообразной и неопределенного интеграла; как вычисляются неопределенные интегралы, как вычисляются неопределенные интегралы, формулу Ньютона – Лейбница, решать прикладные задачи.

Уметь: находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы, вычислять площади с использованием первообразной; решать прикладные задачи.

Контрольные работы – 1

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (6 ч)

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Требования.

Познакомить учащихся с решением простейших комбинаторных задач методом перебора, а также с использованием известных формул; с приемами вычисления простейших случаев вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Сформировать умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимание вероятностного характера многих реальных зависимостей, научить производить простейшие вероятностные расчеты.

Иметь представление о сочетаниях и размещениях, о формуле бинома Ньютона, о теоретической вероятности.

Уметь решать простейшие задачи, используя формулы сочетания и размещения, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных примерах

Контрольные работы – 1

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (15)

Основные методы решения уравнений, неравенств и систем .

Требования.

Обобщить и систематизировать имеющиеся у учащихся сведения об уравнения, неравенствах, системах и методах их решения; познакомить с общими методами решения. Дать представление о ходе решения уравнений и неравенств с параметрами.

Знать основные теоремы равносильности, основные способы равносильных переходов, основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной.

Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений, применять их при решении рациональных уравнений степени выше 2, решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.

Контрольные работы – 2

Итоговое повторение (17ч)

Проверочная работа -1

Контрольные работы в форме теста –3 часа

Учебно - тематический план по алгебре началам математического анализа для 11 класса на 2014-2015 учебный год

Класс: 11 класс

Учитель Городечная О.М.

Учебный комплекс под ред. Мордковича А. Г.

Количество часов за год: 2 часа в неделю, всего 68часов

Плановых контрольных работ 8.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Контрольные мероприятия
1	Степени и корни. Степенные функции	9	Контрольная работа Контрольная работа
2	Показательная и логарифмическая функции	17	Контрольная работа Контрольная работа
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	15	Контрольная работа Контрольная работа
4	Первообразная и интеграл	8	Контрольная работа
5	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	6	Контрольная работа
6	Обобщающее повторение	9	Проверочная работа-1 Контрольная работа (в форме теста) – 3 ч.

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;

АЛГЕБРА

уметь:

- 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;

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;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь:

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

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

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

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь:

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

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

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

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств 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;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

владеть компетенциями:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально-трудовой.

Литература и средства обучения

Основная литература:

- А. Г. Мордкович Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 кл Часть 1. Учебник. Г.Мордкович, М.: Мнемозина, 2011- 375с.
А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа. Часть 2. Задачник М.: Мнемозина, 2011- 315с

Дополнительная литература:

Учебно-методическая литература

- Программы. Математика. 5-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М. Мнемозина, 2011. – 64 с.
А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей М.: Мнемозина ;

Дидактические материалы

1. Александрова Л.А., Алгебра и начала математического анализа: самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений-М.: Мнемозина 2011;
2. Дудницын Ю.П. Алгебра и начала математического анализа: контрольные работы для общеобразовательных учреждений-М.: Мнемозина 2011.
3. Контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов, базовое обучение. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. / М: Мнемозина, 2011.

Учебные пособия

1. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
2. Программы. Математика. 5-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М. Мнемозина, 2011. – 63 с.

Литература для учащихся

1. Задачи с параметрами. Линейные и квадратные уравнения, неравенства, системы. Учебное пособие./ В.В.Локоть / М: Аркти, 2010.
2. Банк заданий ЕГЭ (математика)
3. Книги серии «ЕГЭ» - 2010, 2013
4. ДЕМО
5. А. Г. Мордкович, П.В.Семенов Алгебра и начала анализа 10 класс. Учебник для профильного уровня - М.: Мнемозина 2011 г.;

Календарно-тематический план уроков алгебры и началам анализа в 11 классе на 2014-2015 учебный год

№ п/п	Дата		Наименование разделов и тем	Кол час	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контр
	План	Факт					
I			Степени и корни. Степенные функции.	13			
1.1			Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний	<p>Знать. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график. Уметь Находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем. Проводить преобразования выражений, включающих степени и радикалы. Применять преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p>	Фронтальный опрос
1.2			Решение упражнений «Понятие корня n-ой степени из действительного числа»	1	Урок закрепления знаний		Устный опрос
1.3			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Фронтальный опрос
1.4			Решение упражнений «Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.»	1	Закрепление знаний		Устный опрос
1.5			Свойства корня n-й степени	1	Комбинированный урок		Диктант
1.6			Решение упражнений «Свойства корня n-й степени»	1	Закрепление знаний		Устный опрос
1.7			Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Закрепление знаний		Фронтальный опрос
1.8			Решение упражнений «Преобразование выражений, содержащих радикалы»	1	Комбинированный урок		Фронтальный опрос
1.9			Обобщение понятия о показателе степени.	1	Изучение и первичное		Диктант

				закрепление новых знаний	Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков Уравнения, неравенства, используя свойства функции Строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков	
1.1 0		Степенные функции, их свойства и графики.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Самостоятельная работа
1.1 1		Выполнение упражнений по теме «Степени и корни, степенные функции»	1	Закрепление знаний		Устный опрос
1.1 2		Контрольная работа по теме «Степени и корни, степенные функции»	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Контрольная работа
1.1 3		Подготовка к ЕГЭ по теме «Степени и корни, степенные функции»	1	Комбинированный урок	Устный опрос	
II		Показательная и логарифмическая функции.	20			
2.1		Показательная функция, ее свойства и график.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Знать и понимать: - определения показательной, логарифмической и степенной функций; - виды графиков функций; - основные формулы логарифмов; - свойства степеней; - основные методы решения показательных, логарифмических и степенных уравнений и неравенств; - замечательные пределы, связанные с числом e ; - производные показательной, логарифмической и степенной функций; Уметь: - выполнять действия с логарифмами; - находить площади различных криволинейных фигур;	Фронтальный опрос
2.2		Показательные уравнения. Основные методы решения показательных уравнений.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Устный опрос
2.3		Решение показательных уравнений	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа
2.4		Показательные неравенства Основные методы решения показательных неравенств	1	Комбинированный урок		Устный опрос
2.5		Контрольная работа №2 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Контрольная работа
2.6		Понятие логарифма	1	Изучение и первичное закрепление новых		Фронтальный опрос

				знаний		
2.7		Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний	<p>- решать логарифмические уравнения и неравенства;</p> <p>- решать показательные уравнения и неравенства;</p> <p>- решать иррациональные уравнения и неравенства;</p> <p>- выполнять преобразования иррациональных, логарифмических, показательных выражений;</p> <p>- строить и исследовать графики показательной, логарифмической и степенной функций;</p>	Фронтальный опрос
2.8		Решение упражнений по теме «Логарифмическая функция, ее свойства и график».	1	Закрепление знаний		Диктант
2.9		Свойства логарифмов.	1	Комбинированный урок		Фронтальный опрос
2.10		Логарифмические уравнения.	1	Комбинированный урок		Самостоятельная работа
2.11		Основные методы решения логарифмических уравнений	1	Комбинированный урок		Устный опрос
2.13		Контрольная работа №3 по теме «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения»	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Контрольная работа
2.14		Логарифмические неравенства	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Фронтальный опрос
2.15		Решение логарифмических неравенств	1	Закрепление знаний		Устный опрос
2.16		Переход к новому основанию логарифма	1	Комбинированный урок		Устный опрос
2.17		Натуральные логарифмы. Функция $y = \ln x$, ее свойства, график, дифференцирование	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Фронтальный опрос
2.18		Решение упражнений по теме «Дифференцирование показательной и логарифмической функции»	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа
2.19		Решение упражнений по теме «Дифференцирование показательной и логарифмической функции»	1	Комбинированный урок		Самостоятельная работа
2.2		Контрольная работа №4 по теме	1	Урок контроля и	Контрольная	

0			«Дифференцирование показательной и логарифмической функций»		оценки качества знаний		работа
III			Первообразная и интеграл	5			
3.1			Первообразная и неопределенный интеграл.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Знать и понимать: - понятия первообразной; - таблицу основных первообразных; - формулу Ньютона-Лейбница; - приложения интеграла; - начальные сведения о дифференциальных уравнениях; Уметь: - выполнять действия с интегралами; - находить площади различных криволинейных фигур; - решать простейшие дифференциальные уравнения;	Устный опрос
3.2			Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла..	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Устный опрос
3.3			Формула Ньютона-Лейбница	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Самостоятельная работа
3.4			Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	1	Закрепление знаний		Устный опрос
3.5			Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»	1	Урок контроля и оценки качества знаний		Контрольная работа
IV			Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	6			
4.1			Статистическая информация и формы ее представление.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний	уметь • решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:	Устный опрос
4.2			Числовые характеристики рядов данных	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Устный опрос
4.3			Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества Формулы числа перестановок,	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Устный опрос

		сочетаний и размещений.			<ul style="list-style-type: none"> • анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; • анализа информации статистического характера; 	
4.4		Решение комбинаторных задач	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа
4.5		Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		УО
4.6		Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности»	1	Урок контроля и оценки качества знаний	Контрольная работа	
V		Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	15			
5.1		Равносильность уравнений.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Знать и понимать: - понятия корня уравнения; - общие приемы решения уравнений - основные методы решения систем уравнений и неравенств; Уметь: -решать простейшие уравнения; - решать комбинированные уравнения; - решать уравнения, содержащие переменную под знаком модуля; - решать уравнения с параметрами; - решать различные виды систем уравнений; - решать различные виды систем неравенств; - решать уравнения рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические; - решать рациональные неравенства методом интервалов, показательных и логарифмических на основе свойств функций, тригонометрические;	Фронтальный опрос
5.2		Решение упражнений по теме «Равносильность уравнений».	1	Комбинированный урок		Устный опрос
5.3		Общие методы решения уравнений.	1	Комбинированный урок		Фронтальный опрос
5.4		Метод разложения на множители	1	Комбинированный урок		Самостоятельная работа
5.5		Метод ведения новой переменной	1	Комбинированный урок		Устный опрос
5.6		Функционально-графический метод	1	Комбинированный урок		Фронтальный опрос
5.7		Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Фронтальный опрос
5.8		Системы и совокупности неравенств	1	Комбинированный урок		Самостоятельная работа
5.9		Неравенства с модулями	1	Комбинированный урок		Устный опрос
5.1		Иррациональные неравенства	1	Комбинированный	Устный опрос	

0					урок	<p>- решать уравнения и неравенства с модулем;</p> <p>- решать иррациональные уравнения и неравенства;</p> <p>- доказывать несложные неравенства;</p> <p>- находить приближенные решения систем уравнений, используя графический метод.</p> <p>Изображать:</p> <p>- на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными</p>	
5.1		Решение неравенств с одной переменной	1	Комбинированный урок	Устный опрос		
5.1		Системы уравнений. Решение систем уравнений	1	Комбинированный урок	Устный опрос		
5.1		Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. Подготовка к ЕГЭ	1	Комбинированный урок	Самостоятельная работа		
5.1		Решение уравнений и неравенств с параметрами. Подготовка к ЕГЭ.	1	Комбинированный урок	Устный опрос		
5.1		Контрольная работа по теме «Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами»	1	Урок контроля и оценки качества знаний	Контрольная работа		
VI		Повторение	17				
6.1		Подготовка к ЕГЭ. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1	Закрепление знаний	<p>Уметь</p> <p>Выполнять преобразования по темам «Степени и корни», «Логарифмы», «Тригонометрия».</p> <p>Решать все виды изученных уравнений, комбинированных, с модулем, с параметром.</p> <p>Использование графиков при решении систем уравнений</p> <p>Решать дробно-рациональные, показательные и логарифмические неравенства, с модулем, с параметром.</p> <p>Использование графиков при решении неравенств.</p> <p>Исследовать функции элементарными методами и с помощью производной</p> <p>Применять геометрический и физический смысл производной, решать задания по графику производной</p> <p>Находить площадь фигуры с использованием таблицы</p>	Самостоятельная работа	
6.2		Подготовка к ЕГЭ. Производная. Применение производной.	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа	
6.3		Подготовка к ЕГЭ. Исследование функций. Наибольшее и наименьшее значение функции.	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа	
6.4		Проверочная работа	2	Урок контроля и оценки качества знаний		Проверочная работа	
6.5							
6.6		Подготовка к ЕГЭ. Первообразная и интеграл	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа	
6.7		Подготовка к ЕГЭ. Степени и корни. Степенные функции.	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа	
6.8		Подготовка к ЕГЭ. Иррациональные уравнения	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа	
6.9		Подготовка к ЕГЭ. Решение показательных и логарифмических уравнений.	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа	
6.1		Подготовка к ЕГЭ. Решение	1	Закрепление знаний		Самостоятельная	

0		показательных и логарифмических неравенств.			первообразных Решать задачи по темам «Проценты», «Прогрессии», «Текстовые задачи» Решать уравнения и неравенства с параметрами.	ная работа
6.1 1		Подготовка к ЕГЭ. Решение экзаменационной работы	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа
6.1 2		Подготовка к ЕГЭ. Решение экзаменационной работы	1	Закрепление знаний		Самостоятельная работа
6.1 3 – 6.1 5		Контрольная работа в форме итогового тест по материалам КИМ ЕГЭ	3	Урок контроля и оценки качества знаний		Контрольная работа
6.1 6		Работа над ошибками.	1	Комбинированный урок		Фронтальный опрос
6.1 7		Итоговый урок.	1			Фронтальный опрос
		Всего	68			