

Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа составлено на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и программы общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа 10-11 класс /Сост. Т.А.Бурмистрова.- Москва «Просвещение», 2009/

Ориентировано на использование учебника «Алгебра и начала математического анализа : учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин]. –7-е изд., доп. М.:Просвещение, 2008. – 464 с.

В федеральном компоненте базисного плана на изучение алгебры и начала анализа в 11 классе отведено 3 часа учебного времени в неделю. Всего 99 часов в учебном году.

Учебные часы распределены следующим образом:

- Функции и графики – 6 час.
- Предел функции и непрерывность – 5 час.
- Обратные функции – 3 час.
- Производная – 9 час.
- Применение производной – 15 час.
- Первообразная и интеграл – 11 час.
- Равносильность уравнений и неравенств – 4 час.
- Уравнения – следствия – 7 час.
- Равносильность уравнений и неравенств системам – 9 час.
- Равносильность уравнений на множествах – 4 час.
- Равносильность неравенств на множествах – 3 час.
- Метод промежутков для уравнений и неравенств – 4 час.
- Системы уравнений с несколькими неизвестными -7 час.
- Повторение – 12 час.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Календарно-тематическое планирование предусматривает разные варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса. В частности:

в 11 классе (базовый уровень) дидактико-технологическое оснащение включает:

1. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 11 кл.: базовый и профил. Уровни/М.К.Потапов, А.В.Шевкин. М.: Просвещение, 2008.

Учебные пособия в электронном виде:

2. ЕГЭ – 2010. Математика (ФИПИ).
3. Лаппо Л.Д. ЕГЭ-2010. Математика–практикум.
4. Лысенко Ф.Ф. Математика. Тематические тесты (ЕГЭ-2010).
5. Лысенко Ф.Ф. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2010
6. ЕГЭ-2010. Репетитор. Математика. Кочагин В.В., Кочагина М.Н.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих

Интернет – ресурсов:

Подготовка к ЕГЭ

<http://www.mathege.ru>

<http://www.mccme.ru>

<http://www.fipi.ru>

Министерство образования РФ

<http://www.ed.gov.ru/>

<http://www.edu.ru/>

Тестирование on-line: 5 - 11 классы

<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое

<http://teacher.fio.ru>

<http://www.uroki.net>

Новые технологии в образовании

<http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия

<http://mega.km.ru>

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений 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;

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, эволюции математических идей.

Основные задачи:

- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для будущей профессиональной деятельности или последующего обучения в высшей школе;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- развивать математические и творческие способности учащихся;
- подготовить обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
- расширить понятие множества чисел (от натурального до действительного);
- изучить степенную, показательную, логарифмическую функции их свойства и графики;
- овладеть основными способами решения показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств;
- познакомить учащихся с тригонометрической формой записи действительного числа и её свойствами;
- рассмотреть преобразование тригонометрических выражений (включая решение уравнений) по формулам как алгебраическим, так и тригонометрическим.

Межпредметные и межкурсовые связи:

При работе широко используются:

история – тема «Производная»;

черчение - темы «Геометрический смысл производной», «Применение производной к исследованию функций», «Интеграл»;

физика – темы – «Тригонометрические функции», «Производная», «Физический смысл производной»;

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, работа по карточке, тест, фронтальный опрос, математический диктант.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Требования к результатам обучения направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, которые усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.
- Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .
- Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.
- Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.
- Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.
- Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.
- Логарифмическая функция, ее свойства и график.
- Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.
- Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.
- Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.
- Примеры применения интеграла в физике и геометрии.
- Уравнения и неравенства. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.
- Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Алгебра и начала анализа

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;
- 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;
- 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;
- 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;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построение и исследование простейших математических моделей;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- Анализа информации статистического характера.

Общеучебные умения и навыки:

- привычно готовить рабочее место для занятий ;
- самостоятельно выполнять основные правила гигиены учебного труда режима дня;
- понимать учебную задачу, поставленную учителем, и действовать строго в соответствии с ней;
- работать в заданном темпе;
- учиться пооперационному контролю учебной работы (своей и товарища), оценивать учебные действия (свои и товарища) по образцу оценки учителя;
- уметь работать самостоятельно и вместе с товарищем;
- оказывать необходимую помощь учителю на уроке;
- самостоятельно обращаться к вопросам и заданиям учебника;
- работать с материалами приложения учебника;
- использовать образцы в процессе самостоятельной работы;
- отвечать на вопросы по тексту;
- учиться связно отвечать по плану.

3		1.3. Четность, нечетность, периодичность функций	Комбинированный урок	Ввести понятия четности и нечетности, периодичности функции	Четная, нечетная функция, период, главный период функции	<u>Знать и понимать:</u> существование функций, которые являются и четной и нечетной функцией или не являются ни четной и ни нечетной функцией <u>Уметь:</u> определять четность или нечетность функции, период функции.	Фронтальный опрос		
4		1.4. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	Комбинированный урок	Вести понятия возрастания, убывания, монотонности функции.	Возрастание на промежутке, убывания на промежутке, строго монотонность	<u>Знать и понимать:</u> Определения возрастающей, убывающей на промежутке функции, строго монотонной, неубывающей, невозрастающей функцией, нулей функции, промежутков знакопостоянства <u>Уметь:</u> доказывать возрастание, убывание функции на промежутке, указывать промежутки строго монотонности и знакопостоянства функции			
5		1.5. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	Комбинированный урок	Показать схему исследования функции, разъяснить понятие функции, непрерывной на промежутке	График функции, непрерывность на промежутке	<u>Знать и понимать:</u> определение графика функции, этапы исследования функции <u>Уметь:</u> Исследовать функцию и строить график функции	Мат. диктант		

6		1.6. Основные способы преобразования графиков	Урок применения знаний и умений	Обобщить способы преобразования графиков функций		<u>Уметь:</u> Выполнять основные преобразования графиков функций: симметрия, перенос, растяжение, сжатие вдоль осей координат.	Сам. работа обучающего характера		
§ 2. Предел функции и непрерывность 5 ч.									
<i>Основная цель - усвоить понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале</i>									
7		2.1. Понятие предела функции	Урок изучения нового	Ввести понятие предела функции	Предел функции	<u>Знать и понимать:</u> Определение предела функции, запись предела <u>Уметь:</u> Записывать предел функции, находить пределы элементарных функций			
8		2.2. Односторонние пределы	комбинированный	Ввести понятие одностороннего предела на интуитивном уровне, научит находить правые и левые пределы в точке a	Односторонний предел, правый предел, левый предел, первый и второй замечательные пределы	<u>Знать и понимать:</u> различные определения функции, непрерывной в точке (на языке последовательности, на языке окрестности) <u>Уметь:</u> Давать определение предела функции, его геометрическую иллюстрацию, иметь представление о нахождении предела функции с помощью определения.	Фронтальный опрос		

9	2.3. Свойства пределов функций	комбинированный	Рассмотреть основные свойства пределов функции, научить применять свойства при нахождении пределов		<u>Уметь:</u> Вычислять элементарные пределы функций	Смотр умений		
10	2.4. Понятие непрерывности функции	Урок изучения нового	Ввести понятия непрерывности функции в точке и на отрезке, приращения функции, научить определять промежутки непрерывности функции	Приращение функции, приращение аргумента, непрерывность в точке, непрерывность на отрезке	<u>Знать и понимать:</u> определения приращения функции, аргумента, непрерывности в точке и на отрезке <u>Уметь:</u> Вычислять приращение функции, доказывать непрерывность функции			
11	2.5. Непрерывность элементарных функций	Комбинированный урок	Научить выяснять промежутки непрерывности элементарных функций		<u>Знать и понимать:</u> Теорему о промежуточном значении непрерывной функции <u>Уметь:</u> Определять промежутки непрерывности функций	<u>Промежуточный контроль:</u> ДМ С-10		

§ 3. Обратные функции

3 ч.

Основная цель – усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.

12		3.1. Понятие обратной функции	Урок изучения нового	Ввести понятие обратной функции, научить определять функции, обратные данным	Понятие обратной функции	<u>Знать и понимать:</u> Понятие обратной функции, способы построения графика функции обратной данной <u>Уметь:</u> Находить функцию обратную данной, строить графики этих функций			
13		Решение задач по теме «Функции и их графики. Предел функции».	Урок обобщения и систематизации знаний и умений	Обобщить знания и умения по изученной теме		<u>Знать и понимать:</u> основные методы исследования функций и построения их графиков, понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале, понятие функции, обратной к данной <u>Уметь:</u> исследовать функции и строить их графики, находить предел элементарных функций, находить функцию, обратную к данной.	Индивидуальная работа -		
14		Контрольная работа № 1 по теме: «Функции и их графики. Предел функции».	Урок контроля и оценки знаний	Проконтролировать уровень усвоения знаний, выработки степени сформированности умений и навыков.			Контрольная работа №1 ДМ К-1		

§ 4. Производная

9ч.

Основная цель – научить находить производную любой элементарной функции

15	Анализ контрольной работы.	Комбинированный	<p>- Разбор основных ошибок, допущенных в работе</p> <p>- Рассмотреть задачу нахождение мгновенной скорости</p>	Приращение времени, приращение пути	<p><u>Знать и понимать:</u> задачу на нахождение средней скорости через приращение пути и времени</p> <p><u>Уметь:</u> находить приращение времени, пути на промежутке времени</p>			
16	4.1. Понятие производной	Урок изучения нового	<p>Знакомство с понятием производной функции в точке, геометрический смысл производной, формирование начальных умений находить производные элементарных функций на основе определения</p>	<p>Определение производной, простейшие графики известных учащимся функций</p> <p>Геометрический смысл производной.</p>	<p><u>Знать и понимать:</u> Определение производной, механический и геометрический смысл производной</p> <p><u>Уметь:</u> Находить производные элементарных функций на основе определения</p>	Фронтальный опрос		
17	4.2. Производная суммы. Производная разности	Комбинированный	<p>Овладение правилами дифференцирования суммы и разности двух и нескольких функций, вынесение постоянного множителя за знак производной</p>	правила вычисления производных	<p><u>Знать и понимать:</u> Теоремы о сумме, разности производных и вынесении множителя за знак производной</p> <p><u>Уметь:</u> применять правила при нахождении производных</p>	Смотр умений		

18		4.4. Производная произведения.	комбинированный	Овладение правилами дифференцирования произведения двух функций	Правило вычисления производной произведения	<u>Знать и понимать:</u> Теорему о производной произведения двух функций <u>Уметь:</u> применять правило при нахождении производных	Сам. работа обучающего характера		
19		Производная частного	комбинированный	Овладение правилами дифференцирования частного двух функций	Правило вычисления производной частного	<u>Знать и понимать:</u> Теорему о производной частного <u>Уметь:</u> применять правило при нахождении производных			
20		4.5. Производные элементарных функций	комбинированный	Формирование умений находить производные элементарных функций	формулы производных элементарных функций	<u>Знать и понимать:</u> Таблицу производных некоторых элементарных функций и правила дифференцирования <u>Уметь:</u> использовать алгоритм нахождения производной простейших функций	Мат. диктант		
21		4.6. Производная сложной функции	комбинированный	Формирование умений использовать правило нахождения производной сложной функции	Формула нахождения производной сложной функции	<u>Знать и понимать:</u> теорему о производной сложной функции <u>Уметь:</u> использовать алгоритм нахождения производной сложной функций	<u>Промежуточный контроль:</u> ДМ С-12		

22		Решение задач по теме: «Производная»	Урок применения знаний и умений	Повторить и систематизировать изученный материал по теме «Производная»		<u>Знать и понимать:</u> определение производной; геометрический и физический смысл производной; формулы и правила дифференцирования для простых и сложных функций. <u>Уметь:</u> находить производные элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования	Сам. Работа обучающего характера		
23		Контрольная работа № 2 по теме: «Производная»	Урок контроля и оценки знаний и умений	Проконтролировать уровень усвоения знаний, выработки степени сформированности умений и навыков.			Контрольная работа №2 ДМ К-2		
§ 5. Применение производной 15ч.									
<i>Основная цель - научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач</i>									
24		Анализ контрольной работы. 5.1. Максимум и минимум функции	комбинированный	- Разбор основных ошибок, допущенных в работе - Обучение применению производной к нахождению наибольшего и наименьшего значения функции	Максимум и минимум функции, критические точки	<u>Знать и понимать:</u> понятия максимума и минимума функции, точки минимума, максимума, критические точки функции математические обозначения, алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений	Фронтальный опрос		

						функции на отрезке и на интервале; <u>Уметь:</u> Находить наибольшее и наименьшее значение функции, критические точки функции			
25		Решение задач на нахождение максимума и минимума функции.	Урок применения знаний и умений	Формирование умений и навыков нахождения наибольшего и наименьшего значений			Сам. Работа обучающего характера		
26		5.2. Уравнение касательной	Урок изучения нового	Обучение применению производной к написанию уравнения касательной к графику функции	Уравнение касательной	<u>Знать и понимать:</u> теорему об уравнении касательной <u>Уметь:</u> записывать уравнение касательной к графику функции в точке x_0			
27		Решение задач на написание уравнения касательной	Урок применения знаний и умений	Формирование умений и навыков написания уравнения касательной к графику функции			<u>Промежуточный контроль:</u> ДМ С-16		
28		5.3. Приближенные вычисления	комбинированный	Обучение применению производной для приближенного вычисления	Приближенное значение функции	<u>Уметь:</u> Использовать производную для приближенного вычисления значений функции	Фронтальный опрос		

29	5.5. Возрастание и убывание функций	Урок изучения нового	Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции	Возрастание и убывание функций	<p><u>Знать и понимать:</u> Как по знаку производной можно заключить, возрастает или убывает функция на промежутке;</p> <p><u>Уметь:</u> находить по графику промежутки возрастания и убывания функции; находить интервалы монотонности функции, заданной аналитически, исследуя знаки её производной;</p>			
30	Понятие локального максимума и минимума	Комбинированный урок	Формирование навыков применения производной при нахождении точек локального экстремума, промежутки возрастания и убывания функции			ДМ С-18		
31	5.6. Производные высших порядков	Урок изучения нового	Знакомство с производной высших порядков	Производная высших порядков, механический смысл производной высших порядков	<p><u>Знать и понимать:</u> понятие второй производной, механический смысл производной высших порядков</p> <p><u>Уметь:</u> находить производные второго порядка элементарных функций</p>			

32	5.8. Экстремум функции с единственной критической точкой	комбинированный	Обучение применению второй производной для определения точек максимума и минимума среди критических точек		<u>Знать и понимать:</u> Утверждения об экстремумах функции с единственной критической точкой			
33	Экстремум функции с единственной критической точкой	комбинированный			<u>Уметь:</u> Применять вторую производную для определения точек минимума и максимума	Сам. работа обучающего характера		
34	5.9. Задачи 1,2 на максимум и минимум	Урок изучения нового	- Обучение применению алгоритма нахождения наименьшего и наибольшего значения функции при решении прикладных задач «на экстремум» - Показать примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.		<u>Уметь:</u> применять алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значения функции при решении прикладных задач «на экстремум»			
35	Задача 3 на максимум и минимум	комбинированный	Формирование навыков применения второй производной при решении прикладных задач		<u>Уметь:</u> решать прикладные задачи «на экстремум» с помощью второй производной	Сам. работа обучающего характера		

36		5.11. Построение графиков функций с применением производной	Урок изучения нового	Формирование умений исследовать функции с помощью производной и строить график функции		<u>Знать и понимать:</u> схему исследования функции, метод построения графика чётной (нечётной) функции <u>Уметь:</u>	Фронтальный опрос		
37		Решение задач на применение производной	Урок обобщения и систематизации знаний	Повторить и систематизировать изученный материал		проводить исследование функции и строить её график	<u>Промежуточный контроль:</u> ДМ СМ-22		
38		Контрольная работа № 3 по теме: «Применение производной»	Урок контроля и оценки знаний и умений	Проверить усвоение материала, степень сформированности умений и навыков			ДМ К-3		
§ 6. Первообразная и интеграл 11ч.									
Основная цель – знать таблицу первообразных (неопределенных интегралов) основных функций и уметь применять формулу Ньютона – Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей фигур.									
39		Анализ контрольной работы. 6.1. Понятие первообразной	комбинированный	Введение понятия первообразной для функции, непрерывной на интервале	Понятие первообразной для данной функции	<u>Уметь:</u> Находить одну из первообразных; доказывать, что функция F является первообразной для функции f	Индивидуальные карточки		

40		Основное свойство неопределенного интеграла	комбинированный	Ознакомление с понятием интегрирования и обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных	Понятие неопределенного интеграла	<p><u>Знать и понимать:</u> понятие неопределенного интеграла, правила интегрирования;</p> <p><u>Уметь:</u> находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы</p>			
41		Таблица основных неопределенных интегралов.	Урок применения знаний и умений	Формирование умений и навыков использования правила интегрирования, умение применять таблицу первообразных	Первообразные элементарных функций	<p><u>Знать и понимать:</u> правила нахождения первообразных основных элементарных функций;</p> <p><u>Уметь:</u> Находить первообразные функций в случаях, непосредственно сводящихся к применению таблицы первообразных и правил интегрирования</p>	Сам. работа обучающего характера		

42		6.3. Площадь криволинейной трапеции	Урок изучения нового	Формирование понятие криволинейной трапеции, ознакомление с понятием интегральной суммой, обучение вычислению площади криволинейной трапеции в простейших случаях	Криволинейная трапеция, площадь криволинейной трапеции, интегральная сумма	<u>Знать и понимать:</u> Что называют криволинейной трапецией, понимать понятие интегральной суммы <u>Уметь:</u> изображать криволинейную трапецию, находить площадь криволинейной трапеции через предел интегральной суммы	Фронтальный опрос		
43		6.4. Определенный интеграл	комбинированный	Формирование понятия определенного интеграла, обучение вычислению определенного интеграла, пользуясь геометрическим смыслом	Определенный интеграл, геометрический смысл определенного интеграла	<u>Знать и понимать:</u> Понятие определенного интеграла, геометрический смысл определенного интеграла <u>Уметь:</u> Вычислять определенный интеграл, пользуясь геометрическим смыслом			
44		6.5. Приближенное вычисление определенного интеграла	комбинированный	Ознакомление с методом трапеции для приближенного вычисления интеграла	Верхняя и нижняя интегральная сумма	<u>Знать и понимать:</u> В чем заключается метод приближенного вычисления определенного интеграла <u>Уметь:</u> Приближенно вычислять определенный интеграл			

45	6.6. Формула Ньютона - Лейбница	Урок изучения нового	Ознакомление с теоремой Ньютона –Лейбница, формирование умений использования формулы Ньютона – Лейбница при вычислении определенного интеграла	формула Ньютона-Лейбница	<u>Знать и понимать:</u> Формулу Ньютона – Лейбница <u>Уметь:</u> вычислять определенный интеграл, площадь криволинейных трапеций, ограниченных линиями, используя формулы Ньютона – Лейбница	Фронтальный опрос		
46	Применение формулы Ньютона – Лейбница для вычисления интегралов.	Урок закрепления изученного	Формирование навыков использования формулы Ньютона – Лейбница при вычислении определенного интеграла, площади криволинейной трапеции			Сам. работа обучающего характера		
47	Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач	Урок применения знаний и умений				<u>Промежуточный контроль:</u> ДМ С-27		
48	6.7. Свойства определенных интегралов	Урок изучения нового	Введение свойств определенного интеграла, формирование умений применять свойства при вычислении		<u>Знать и понимать:</u> Свойства определенного интеграла <u>Уметь:</u> Применять свойства определенного интеграла при вычислении			
49	Контрольная работа № 4 по теме: «Первообразная и интеграл».	Урок контроля и оценки знаний и умений	Проконтролировать уровень усвоения знаний, выработка степени сформированности умений и навыков			ДМ К-4		

§ 7. Равносильность уравнений и неравенств 4 ч.

Основная цель – научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.

50		7.1.Равносильные преобразования уравнений	Урок изучения нового	формирование представлений учащимися о равносильности уравнений	Равносильные уравнения, Равносильные преобразования	<p><u>Знать и понимать:</u> Имеют представление о равносильности уравнений. Знают основные утверждения о равносильных преобразованиях</p> <p><u>Уметь:</u> производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения.</p>			
51		Решение уравнений	Урок применения знаний и умений	Обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, и методах их решения		<p><u>Знать и понимать:</u> основные способы равносильных переходов.</p> <p><u>Уметь:</u> решать уравнения с помощью равносильных преобразований</p>	ДМ С-29		
52		7.2.Равносильные преобразования неравенств	Урок изучения нового	формирование представлений учащимися о равносильности неравенств	Равносильные неравенства, равносильные преобразования неравенств	<p><u>Знать и понимать:</u> Имеют представление о равносильности неравенств. Знают основные утверждения о равносильных преобразованиях</p> <p><u>Уметь:</u> производить равносильные переходы с целью упрощения неравенств.</p>			

53	Решение неравенств	Урок применения знаний и умений	Обобщение и систематизация имеющихся сведений о неравенствах, и методах их решения		<u>Знать и понимать</u> решения неравенств с одной переменной, <u>Уметь</u> : изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменными. Используют для решения познавательных задач справочную литературу	ДМ С-30		
§ 8. Уравнения-следствия 8 ч.								
<i>Основная цель – научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств</i>								
54	8.1. Понятие уравнения-следствия	Урок изучения нового	Формирование представления об уравнениях-следствиях	Уравнения-следствия	<u>Знать и понимать</u> : Имеют представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок <u>Уметь</u> : выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений; предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок.			

55		8.2. Возведение уравнения в четную степень	Урок применения знаний и умений	Формирование навыков решения уравнений путем возведения в четную степень		<u>Знать и понимать:</u> Утверждение о возведении уравнения в четную степень, почему возведение уравнения в четную степень может привести к появлению посторонних корней <u>Уметь:</u> решать иррациональные уравнения, делать проверку			
56		Решение уравнений возведением в четную степень	Урок обобщения и систематизации знаний				ДМ С-31		
57		8.3. Потенцирование уравнений	Урок применения знаний и умений	Формирование навыков решения уравнений путем потенцирования логарифмических уравнений		<u>Знать и понимать:</u> Способы решения логарифмических уравнений, понимать, почему потенцирование логарифмических уравнений может привести к появлению посторонних корней <u>Уметь:</u> решать логарифмические уравнения, делать проверку			

58	8.4. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщение различных приемов решения уравнений различного вида: логарифмических, показательных, иррациональных, тригонометрических.		<u>Знать и понимать:</u> перечень преобразований, которые приводят к появлению посторонних решений или потере корней. Знать различные способы решений уравнений, понимать недостатки и достоинства каждого способа <u>Уметь:</u> применять различные способы решений уравнений выбирать рациональные способы решений	Индивидуальные карточки		
59	8.5. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	Комбинированный урок				ДМ С-32		
60	Решение уравнений применением нескольких преобразований	Урок обобщения и систематизации знаний						

§ 9. Равносильность уравнений и неравенств системам

9ч.

Основная цель - научить применять переход от уравнений (или неравенств) системе или совокупности систем.

61	9.1. Основные понятия	Урок изучения нового	Формирование представления об равносильных системах и уравнениях и неравенствах равносильных системам или совокупности нескольких систем	Равносильные системы уравнений, равносильные системы неравенств	<p><u>Знать и понимать:</u> как записываются системы уравнений и неравенств, что называют решением системы, что значит решить систему</p> <p><u>Уметь:</u> Записывать совокупности уравнений и неравенств, равносильных уравнениям и неравенствам</p>	Мат. диктант		
62	9.2. Решение уравнений с помощью систем	Урок применения знаний и умений	Формирование навыков решения уравнений с помощью систем		<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические уравнения с помощью равносильных систем уравнений, что является решением уравнений</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические уравнения с помощью равносильных систем</p>	ДМ С-33		
63	9.2. Решение уравнений с помощью систем. Закрепление	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщение различных приемов решения уравнений различного вида: логарифмических, показательных, иррациональных, тригонометрических		<p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические уравнения с помощью равносильных систем</p>			

64		<p>9.3. Решение уравнений вида $f_1(x) \cdot f_2(x) = 0$ $f_1(x) / f_2(x) = 0$ с помощью систем</p>	<p>Урок изучение нового</p>	<p>Формирование навыков решения уравнений вида $f_1(x) \cdot f_2(x) = 0$ $f_1(x) / f_2(x) = 0$ с помощью систем</p>		<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические уравнения, содержащих произведение и дробь с помощью равносильных систем уравнений, что является решением уравнений <u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические уравнения, содержащих произведение с помощью равносильных систем</p>			
65		<p>9.3. Решение уравнений вида $f_1(x) \cdot f_2(x) = 0$ $f_1(x) / f_2(x) = 0$ с помощью систем. Закрепление.</p>	<p>Урок применения знаний и умений</p>			<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические уравнения, содержащие произведение и дробь с помощью равносильных систем уравнений, что является решением уравнений <u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические уравнения, содержащих произведение с помощью равносильных систем</p>	<p>ДМ С-34</p>		

66		9.5. Решение неравенств с помощью систем	Урок изучения нового	Формирование навыков решения неравенств с помощью равносильных систем		<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические неравенства с помощью равносильных систем уравнений, что является решением неравенства</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические неравенства с помощью равносильных систем</p>			
67		Решение неравенств с помощью систем Закрепление.	Урок применения знаний и умений	Обобщение различных приемов решения неравенства различного вида: логарифмических, показательных, иррациональных, тригонометрических		<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические неравенства с помощью равносильных систем уравнений, что является решением неравенства</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические неравенства с помощью равносильных систем</p>	ДМ С-36		

68		Решение неравенств $f_1(x) \cdot f_2(x) > < 0$ с помощью систем	Урок изучение нового	Формирование навыков решения неравенств вида $f_1(x) \cdot f_2(x) > < 0$ $f_1(x)/f_2(x) = 0$ с помощью систем		<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические неравенств, содержащих произведение и дробь с помощью равносильных систем неравенств, что является решением неравенства</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические неравенства, содержащих произведение и дробь с помощью равносильных систем</p>			
69		Решение неравенств $f_1(x) \cdot f_2(x) > < 0$ с помощью систем Закрепление.	Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщение различных приемов решения неравенства различного вида: логарифмических, показательных, иррациональных, тригонометрически x		<p><u>Знать и понимать:</u> Как решать иррациональные и логарифмические неравенства, содержащие произведение и дробь с помощью равносильных систем неравенств, что является решением неравенства</p> <p><u>Уметь:</u> Решать иррациональные и логарифмические неравенства, содержащих произведение и дробь с помощью равносильных систем</p>	ДМ С-37		

§ 10. Равносильность уравнений на множествах 4ч.

Основная цель – научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.

70		10.1. Основные понятия	Урок изучения нового	Формирование представления об уравнениях равносильных на множестве	Уравнения равносильные на множестве; Равносильные переходы на множестве	<p><u>Знать и понимать:</u> Какие уравнения называют равносильными на множестве, что называют равносильным на множестве переходом</p> <p><u>Уметь:</u> Определять множества, на котором равносильны уравнения</p>			
71		10.2. Возведение в четную степень	Урок применения знаний и умений	Обобщение различных приемов решения иррациональных уравнений и уравнений, содержащих модуль		<p><u>Знать и понимать:</u> Способы решения иррациональных уравнений и уравнений, содержащих модуль с помощью равносильных переходов на множестве, что является решением таких уравнений</p> <p><u>Уметь:</u> Решать уравнения с помощью равносильных переходов на множестве</p>	ДМ С-39		
72		Решение уравнений и неравенств по теме: «Равносильность уравнений и неравенств»	Урок обобщения и систематизации знаний	Закрепление умений и навыков решения уравнений и неравенств различными способами		<p><u>Знать и понимать:</u> Способы решения уравнений и неравенств</p> <p><u>Уметь:</u> Решать уравнения и неравенства</p>	Индивидуальные карточки		

73		Контрольная работа № 5 по теме: «Равносильность уравнений и неравенств»	Урок контроля и оценки знаний и умений	Проконтролировать уровень усвоения знаний, выработка степени сформированности умений и навыков			ДМ К-5		
§11. Равносильность неравенств на множествах. 3ч.									
<i>Основная цель – научить решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств.</i>									
74		Анализ контрольной работы 11.1. Основные понятия	Комбинированный урок	Введение понятия равносильности двух неравенств на множестве	Равносильные на множестве преобразования неравенств	<u>Знать и понимать:</u> Какие неравенства называют равносильными на множестве, что называют равносильным переходом на множестве от одного неравенства к другому <u>Уметь:</u> Выполнять равносильные преобразования неравенств			
75		11.2. Возведение неравенств в четную степень	Урок изучения нового	Формирование навыков решения неравенств, используя утверждение о равносильных неравенствах на множестве		<u>Знать и понимать:</u> Как описываются те множества чисел, на каждом из которых получается неравенство, равносильное на этом множестве, исходному неравенству при возведении неравенства в четную степень <u>Уметь:</u> Решать неравенства, используя возведение в четную степень			

76		Применение возведение неравенств в четную степень при решении неравенств	Урок применения знаний и умений	Формирование навыков решения неравенств, используя утверждение о равносильных неравенствах на множестве		<u>Знать и понимать:</u> Как описываются те множества чисел, на каждом из которых получается неравенство, равносильное на этом множестве, исходном неравенству при возведении неравенства в четную степень <u>Уметь:</u> Решать неравенства, используя возведение в четную степень	ДМ С-41		
§12. Метод промежутков для уравнений и неравенств 4 ч.									
Основная цель – научить решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств									
77		12.1. Уравнения с модулями	Урок изучения нового	Формирование навыков решения уравнений с модулями методом промежутков	Метод промежутков	<u>Знать и понимать:</u> Утверждения о равносильности уравнений с модулями системам неравенств <u>Уметь:</u> Решать уравнения с модулями методом промежутков			
78		12.2. Неравенства с модулями	Комбинированный	Формирование навыков решения неравенств с модулями методом промежутков		<u>Знать и понимать:</u> Способ решения неравенства с модулями <u>Уметь:</u> Решать неравенства с модулями методом промежутков	ДМ С-43		

79		12.3. Метод интервалов для непрерывных функций	комбинированный	Формирование навыков решения неравенств $f(x) > 0$, $f(x) < 0$ методом интервалов		<u>Знать и понимать:</u> В чем заключается метод интервалов для непрерывных функций <u>Уметь:</u> Решать неравенства методом интервалов	ДМ С-45		
80		Контрольная работа № 6 на тему: «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	Урок контроля и оценки знаний и умений	Проконтролировать уровень усвоения знаний, выработка степени сформированности умений и навыков			ДМ К-6		
§14. Системы уравнений с несколькими неизвестными 7ч.									
Основная цель – освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными									
81		Анализ контрольной работы 14.1. Равносильность систем	комбинированный	Введение понятий системы уравнений, равносильности системы	Равносильность систем, Решение системы	<u>Знать и понимать:</u> Основные утверждения о равносильности систем <u>Уметь:</u> Производить преобразования, приводящие к равносильности систем, решать системы уравнений			
82		Метод подстановки	Урок применения знаний и умений	Формирование навыков решения системы уравнений методом подстановки	Метод подстановки	<u>Знать и понимать:</u> в чем состоит метод подстановки <u>Уметь:</u> Решать системы уравнений методом подстановки			

83	14.2. Система-следствие. Основные понятия	Урок применения знаний и умений	Введение понятий системы- следствия,	Система-следствие	<u>Знать и понимать:</u> какие преобразования приводят к следствию системы уравнений, почему необходимо проводить проверку после таких преобразований <u>Уметь:</u> Выполнять преобразования, приводящие к следствию, решать системы уравнений			
84	Преобразования системы					Индивидуальные карточки		
85	14.3. Метод замены неизвестных	Урок обобщения и систематизации знаний	Формирование навыков решения системы уравнений методом замены неизвестных	Метод замены неизвестных	<u>Знать и понимать:</u> Утверждение о методе замены неизвестных <u>Уметь:</u> Решать системы уравнений методом замены неизвестных			
86	Решения систем с помощью метода замены неизвестных					Индивидуальные карточки		
87	Контрольная работа № 7 по теме: «Системы уравнений с несколькими неизвестными»	Урок контроля и оценки знаний и умений	Проконтролировать уровень усвоения знаний, выработка степени сформированности умений и навыков			ДМ К-7		

Повторение 12 ч.

Основная цель: систематизировать и обобщить знания, умения и навыки учащихся по основным темам

88-90		Выражения и преобразования	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	повторение с учащимися как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы; обобщения и систематизации учащимися преобразования буквенных выражений, включающих радикалы ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С.		<p><u>Знать и понимать:</u> Теорию по темам: «Степени и корни», «Логарифмы», «Тригонометрия»</p> <p><u>Уметь:</u> находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени; выполнять тождественные преобразования выражений и находить их значения; выполнять тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений; выполнять тождественные преобразования с корнями и находить их значение. Умеют определять понятия, приводить доказательства.</p>	тест		
-------	--	----------------------------	---	---	--	---	------	--	--

91-92		Уравнения, системы уравнений	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	повторение с учащимися решение показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и их систем; обобщения и систематизации учащимся решения показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и их систем ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С		<p><u>Знать и понимать:</u> алгоритм решения всех видов уравнений</p> <p><u>Уметь:</u> Решать все виды изученных уравнений и систем, Использование графиков при решении систем уравнений</p>	тест		
93-94		Неравенства	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	повторение с учащимися решение показательных, логарифмических, тригонометрических неравенств; обобщения и систематизации учащимся решения показательных, логарифмических, тригонометрических неравенств ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С		<p><u>Знать и понимать:</u> алгоритм решения всех видов неравенств</p> <p><u>Уметь:</u> Решать дробно-рациональные, показательные и логарифмические неравенства, Использование графиков при решении неравенств</p>	тест		

95-96		Функция	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Повторение основных видов функций и их свойств, схему исследования функции; Обобщение и систематизация исследования функции на ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С		<u>Знать и понимать:</u> Основные виды функций, их графики Схема исследования функций с помощью производной <u>Уметь:</u> Исследовать функции элементарными методами и с помощью производной	тест		
97-98		Производная	Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Повторение вычисления производных элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы; повторение исследования функции и построение их графиков с помощью производной, повторение решения задач с применением уравнения касательной к графику функции;		<u>Знать и понимать:</u> Теорию по теме «Производная» <u>Уметь:</u> применять геометрический и физический смысл производной, решать задания по графику производной, находить производные элементарных функций			

99		Итоговая контрольная работа №8	Урок контроля и оценки знаний учащихся	Проконтролировать уровень усвоения знаний, выработка степени сформированности умений и навыков			Итоговый тест		
----	--	---------------------------------------	--	--	--	--	---------------	--	--