

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Старая Рачейка  
м.р.Сызранский Самарской области

«Утверждаю»

Директор ГБОУ СОШ с.Ст.Рачейка

А.В.Пронин/

« 28 » 08 2014 г.



«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Л.А.Евсеева/

« 29 » 08 2014 г.

Рассмотрено на заседании МО

Протокол № 1 от « 28 » 08 2014 г.

Руководитель ШМО В.А. Жалилова /

Рабочая программа  
по алгебре и начала анализа

в 11 классе  
учителя

Пузырниковой Зои Григорьевны

на основе авторской программы министерства образования РФ по алгебре и начала анализа 10-11 классы: авторы А.Г.Мордкович. Составитель  
сборника программ: И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. М «Просвещение», 2011 г.

2014 г.

## **Рабочая программа по алгебре и начала анализа в 11 классе. Пояснительная записка.**

Рабочая программа предмета алгебра и начала анализа 11 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень), с учётом требований федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования с использованием рекомендаций авторской программы «Алгебра и начала анализа, 10-11 класс (базовый уровень) И.И. Зубаревой, А.Г. Мордкович.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю. С учетом уровневой специфики 11 класса выстроена система уроков, предполагающая увеличение часов на основные темы алгебры и начал анализа в старшей школе, на отработку техники решения основных задач и подготовку к ЕГЭ. В течение года возможны коррективы календарно – тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является 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. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения алгебре и началам анализа:

- 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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смысло-поисковой и профессионально-трудового выбора.

### **Учебно - методический комплект**

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений ( базовый уровень ).- М: Мнемозина, 2012 г.
2. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 11 кл. Самостоятельные работы: пособие для общеобразовательных учреждений/ под. ред. Мордковича А.Г.–М.: Мнемозина,2009г.

### Содержание программы

Тема	Количество часов	Обязательный минимум содержания
1. Степени и корни. Степенные функции.	13	Корни и степени. 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. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Решение иррациональных уравнений.
2. Показательная и логарифмическая функции.	27	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ . Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Производные показательной и логарифмической функций.
3. Первообразная и интеграл.	15	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.
4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	11	Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	19	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. 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.
4. Итоговое повторение	17	

**Требования к уровню  
подготовки выпускников**

***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;



			<b>В</b>					
1		Повторение курса 10 класса  Тригонометрические уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Производная. Применение производной.	1	Комбинированный урок	Знать формулы корней простейших тригонометрических уравнений; основные приемы решения тригонометрических уравнений.	Уравнения под запись.		
2			1	Обобщение и систематизация знаний	Уметь решать тригонометрические уравнения; приводить уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного аргумента с последующей заменой переменной или разложение на множители; применять основные алгоритмические приемы решения тригонометрических уравнений.			
3			1	Комбинированный урок	Знать основные приемы решения систем тригонометрических уравнений: способ подстановки, способ сложения.	Под запись		
4			1	Обобщение и систематизация знаний	Уметь применять основные алгоритмические приемы решения систем тригонометрических уравнений и неравенств.			
5			1	Комбинированный урок	Знать методы дифференциального исчисления, приложения производной при решении задач и к исследованию функции на возрастание и убывание, экстремумы, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, применение производной к построению графиков функций.	Под запись		
6			1	Обобщение и систематизация знаний	Уметь применять основные алгоритмические приемы исследования функции с помощью производной.			
7		Понятие корня $n$ -ой	1	Изучение нового материала	Имеют представление об определении корня $n$ -ой степени, его свойствах.	Гл. 6, §39,		
8			1	Применение и совершенствование знаний.	Знают, как выполнить преобразование выражений содержащих радикалы, решать			

		степени из действительного числа			простейшие уравнения содержащие корни $n$ -ой степени . Умеют применять определение корня $n$ –ой степени и его свойства, выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, решать простейшие уравнения содержащие корни $n$ -ой степени; вступать в речевое общение			
9		Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , её свойство и графики.	1	Изучение нового материала	Знать, как применять свойства функции. Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведения и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков.	Гл. 6, §40,		
10			1	Комбинированный урок				
11			1	Закрепление изученного материала				
12		Свойства корня $n$ -ой степени	1	Изучение нового материала	Знают свойства корня $n$ -ой степени. Умеют привести радикалы к одному показателю корня, преобразовать простейшие выражения, содержащие радикалы. Знать, как решать уравнения, содержащие корни. Уметь применять свойства корня $n$ -ой степени, на творческом пользоваться ими при решении уравнений	Гл. 6, §41,		
13			1	Применение и совершенствование знаний.				
14			1	Закрепление изученного материала				
15			1	Изучение нового материала	Знать, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;	Гл. 6, §42,		

16		Преобразование выражений, содержащих радикалы.	1	Комбинированный урок	находить значение корня с натуральной степенью по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы;			
17			1	Закрепление изученного материала	сократить дробь, содержащую радикалы, считая, что переменные принимают неотрицательные значения. Уметь находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы; решать уравнения, содержащие радикалы.			
18		Контрольная работа 1	1	Оценка и коррекция знаний	Демонстрируют знания о корне $n$ -ой степени из действительного числа и его свойства, о функции $y = \sqrt[n]{x}$ , её свойствах, о преобразовании выражений, содержащих радикалы. Умеют свободно пользоваться знаниями о понятии о корне $n$ -ой степени из действительного числа и его свойства, о функции $y = \sqrt[n]{x}$ , её свойствах, о преобразовании выражений, содержащих радикалы, решая задачи повышенной сложности.	Гл.6 § 39-42,		
19		Понятие степени с любым рациональным показателем.	1	Изучение нового материала	Знать, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; как находить значения степени с рациональным показателем;	Гл. 6, §43,		
20			1	Комбинированный урок	проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени;			
21			1	Применение и совершенствование знаний.	как представить заданное выражение в виде степени с рациональным показателем.			

					Умеют находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени; представлять степень с дробным показателем виде корня; обобщать понятие о показателе степени.			
22		Степенные функции, их свойства и графики	1	Изучение нового материала	Знают, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя; свойства функций; как исследовать степенную функцию на четность, ограниченность, монотонность. Уметь описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков, используя геометрические преобразования; решать графически систему уравнений.	Гл. 6, §44,		
23			1	Комбинированный урок				
24			1	Применение и совершенствование знаний.				
25			1	Закрепление изученного материала				
26		Контрольная работа 2	1	Оценка и коррекция знаний	Демонстрируют знания о степенных функциях и их свойствах. Умеют свободно пользоваться знания о степенных функциях; находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков, используя геометрические преобразования; решать графически систему уравнений.	Гл.6 § 43-44,		
27		Показательная функция, её свойства	1	Изучение нового материала	Имеют представление о показательной функции, её свойствах и графике. Знать определение показательной функции. Умеют определять значение функции по значению аргумента при	Гл.7 §45 Место для формулы.		
28			1	Комбинированный урок				
29			1	Применение и				

		и график.		совершенствова ние знаний.	различных способах задания функции; строить график любой показательной функции, проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, применяя возможные преобразования графиков.			
30		Показательные уравнения.	1	Изучение нового материала	Имеют представление о показательных уравнениях. Знать, как решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения графическим методом; изображать на координатной плоскости множество решений простейших уравнений и их систем.	Гл. 7, §46,		
31			1	Комбинированный урок				
32			1	Применение и совершенствование знаний.				
33		Показательные неравенства	1	Изучение нового материала	Имеют представление о показательном неравенстве. Знать, как решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют решать простейшие показательные неравенства и их системы, использовать для приближенного решения неравенств графическим методом; изображать на координатной плоскости множество решений простейших неравенств и их систем.	Гл. 7, §47,		
34			1	Применение и совершенствование знаний.				
35		Понятие логарифма	1	Изучение нового материала	Знают, как установить связь между степенью и логарифмом и понимают их взаимно противоположное значение; понятие логарифма и их свойства. Умеют вычислять логарифм числа по	Гл. 7, §48,		
36			1	Применение и совершенствование знаний.				

					определению и выполнять преобразование логарифмических выражений.			
37		Функция $y = \log_a x$ , её свойства и график.	1	Изучение нового материала	Знают определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания; как строить график функции; как применять свойства логарифмической функции. Умеют находить значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику и простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить наибольшее и наименьшее значения функции.	Гл. 7, §49,		
38			1	Комбинированный урок				
39			1	Применение и совершенствование знаний.				
40		Контрольная работа 3	1	Оценка и коррекция знаний	Демонстрируют знания о показательной функции и её свойствах; о понятии логарифма, о его свойствах, о функции, её свойствах. Умение решать показательные уравнения и неравенства; вычислять логарифм числа по определению и выполнять преобразование логарифмических выражений; умение находить значение функции по значению аргумента; находить наибольшее и наименьшее значения функций.	Гл. 7, §45-49,		
41		Свойства логарифма.	1	Изучение нового материала	Знать свойства логарифма; как применять свойства логарифма. Уметь выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значение логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений включающих логарифмы	Гл. 7, §50,		
42			1	Комбинированный урок				
43			1	Применение и совершенствование знаний.				
44			1	Изучение нового	Знать определение логарифмического уравнения; как	Гл. 7, §51,		

				материала	решать простейшие			
45		Логарифмические уравнения	1	Комбинированный урок	логарифмические уравнения, их системы; использовать для			
46			1	Применение и совершенствование знаний.	приближенного решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множество решений простейших уравнений и их систем. Уметь решать простейшие логарифмические уравнения по определению; использовать свойства функции (монотонность, знакопостоянство)			
47		Логарифмические неравенства	1	Изучение нового материала	Знать алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания; как	Гл. 7, §52,		
48			1	Комбинированный урок	решать простейшие логарифмические неравенства устно и применять свойства монотонности			
49			1	Применение и совершенствование знаний.	логарифмической функции при решении наиболее сложных неравенств. Уметь решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду; использовать для приближенного решения неравенств графическим методом..			
50		Переход к новому основанию логарифма	1	Изучение нового материала	Знать, как связаны между собой различные логарифмические функции; формулы перехода к новому основанию логарифма.	Гл. 7, §53,		
51			1	Закрепление изученного материала.	Уметь применять эти формулы при преобразовании логарифмических			

					выражений;			
52		Дифференцирование показательной и логарифмической функции.	1	Изучение нового материала	Знать формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функции; как применять формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функции. Уметь вычислять производные простейших показательных и логарифмических функций; решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального исчисления.	Гл. 7, §54,		
53			1	Комбинированный урок				
54			1	Применение и совершенствование знаний.				
55		Контрольная работа 4	1	Оценка и коррекция знаний	Знать свойства логарифма; как применять свойства логарифма; определение логарифмического уравнения (неравенства); как решать простейшие логарифмические уравнения (неравенства), их системы; использовать для приближенного решения уравнений (неравенств) графический метод; изображать на координатной плоскости множество решений простейших уравнений, неравенств и их систем; формулы перехода к новому основанию логарифма, формулы для нахождения производной показательной и логарифмической функции. Уметь решать уравнения и неравенства по теме.	Гл. 7, §45-54,		
56		Первообразная и	1	Изучение нового материала	Знать понятие первообразной и неопределенного интеграла; правила отыскания первообразных; формулы нахождения неопределенного интеграла и правила отыскания	Гл.5, §38		
57			1	Комбинированный урок				

58		неопределенный интеграл.	1	Применение и совершенствование знаний.	неопределенного интеграла. Уметь находить первообразные для суммы функций и произведения функций на число, используя справочные материалы; вычислять неопределенные интегралы; применять свойства неопределенных интегралов в сложных творческих задачах			
59		Определенный интеграл	1	Изучение нового материала	Знать формулу Ньютона-Лейбница; как вычислить интеграл, если изображен график функции; как вычислить площадь фигуры ограниченной графиками функций; как найти площадь параболического сегмента, изображенного на рисунке. Уметь применять формулу Ньютона-Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах; вычислять площадь фигуры ограниченной заданными линиям; вычислять интеграл используя геометрические соображения; найти площадь фигуры, ограниченной графиком степенной функции и касательной к нему в данной точке.	Гл.5, §39		
60			1	Комбинированный урок				
61			1	Применение и совершенствование знаний				
62			1	Комбинированный урок				
63			1	Комбинированный урок				
64		Контрольная работа 5	1	Оценка и коррекция знаний	Демонстрируют знания о первообразной и определенном и неопределенном интеграле, показывают умение решения прикладных задач. Могут свободно пользоваться знаниями о неопределенном и определенном интеграле при решении различных творческих задач	Гл.5, §38-39		
65			1	Изучение нового материала	Иметь представление о равносильности уравнений. Знать основные теоремы равносильности; основные способы равносильных переходов.	Гл. 8, §55,		
66			1	Применение и совершенствование				

		Равносильность уравнений		ние знаний	Иметь представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления ошибок. Уметь производить равносильные переходы с целью упрощения уравнений; доказывать равносильность уравнений на основе теорем равносильности; выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений.				
67			1						
68		Общие методы решения уравнений	1	Изучение нового материала	Знать: основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной; как решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения, уравнения содержащие модуль. Уметь предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок; применять методы решения алгебраических уравнений степени $n > 2$ ; решать иррациональные уравнения, уравнения, содержащие модуль, рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной; применять способ замены неизвестных при решении различных уравнений.	Гл. 8, §56,			
69			1	Комбинированный урок					
70			1	Применение и совершенствование знаний.					
71			1	Применение и совершенствование знаний.					
72		Решение неравенств с одной переменной	1	Изучение нового материала	Имеют представление о равносильности неравенств. Знать основные теоремы равносильности; основные способы равносильных переходов, причины возможных потерь или приобретения лишних корней и пути исправления	Гл. 8, §57,			
73			1	Комбинированный урок					
74			1	Применение и совершенствование					

				ние знаний.	данных ошибок. Уметь доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности; выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений.			
75		Уравнения и неравенства с модулями	1	Изучение нового материала	Иметь представление об уравнениях и неравенствах с модулем; как раскрыть модуль по определению.	Гл. 8, §57,п.4		
76		Уравнения и неравенства с модулями.	1	Комбинированный урок	Уметь решать уравнение или неравенство, раскрывая модуль по определению, графически и использовать свойства функций, входящих в выражение; строить множество точек плоскости, удовлетворяющих неравенству, содержащему модуль, использовать различные приемы и методы решения уравнений и неравенств с модулем. Уметь предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок.			
77		Контрольная работа 6	1	Контроль знаний и умений.	Знать основные теоремы равносильности; основные способы равносильных переходов основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной; как решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения, уравнения содержащие модуль. Уметь предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок; применять методы решения алгебраических уравнений степени	Гл. 8, §55-57,		

					<p><math>n &gt; 2</math>; решать иррациональные уравнения, уравнения, содержащие модуль, рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной; применять способ замены неизвестных при решении различных уравнений.. Уметь решать задачи по теме.</p>			
78		Системы уравнений.	1	Изучение нового материала	<p>Знать, как графически и аналитически решать системы уравнений, составленные из двух и более уравнений. Знать ,как выбрать наиболее приемлемый метод решения системы уравнений и решить его. Уметь решать системы двух уравнений с двумя неизвестными методом подстановки, методом сложения, методом введения новой переменной. Уметь решать системы с тремя неизвестными.</p>	Гл. 8, §58		
79			1	Применение и совершенствование знаний				
80			1	Комбинированный урок				
81			1	Комбинированный урок				
82		Уравнения и неравенства с параметрами	1	Изучение нового материала	<p>Имеют представление о решении уравнений и неравенств с параметрами. Знают, при каких значениях параметра система уравнений имеет решение; квадратное уравнение имеет два корня, один корень, не имеет корней. Умеют составлять план исследования уравнения в зависимости от значений параметра; осуществлять разработанный план; решать простейшие уравнения и неравенства с параметром.</p>	Гл. 8, §59		
83			1	Применение и совершенствование знаний				
84			1	Комбинированный урок				
85		Повторение.	1	Комбинированный урок	<p>Знать формулы корней простейших тригонометрических уравнений; основные приемы решения</p>			

		Преобразование тригонометрических выражений.			тригонометрических уравнений. Уметь решать тригонометрические уравнения; приводить уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного аргумента с последующей заменой переменной или разложение на множители; применять основные алгоритмические приемы решения тригонометрических уравнений.			
86		Производная.	1	Обобщение и систематизация знаний.	Знать методы дифференциального исчисления, приложения производной при решении задач и к исследованию функции на возрастание и убывание, экстремумы, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, применение производной к построению графиков функций. Уметь применять основные алгоритмические приемы исследования функции с помощью производной.			
87		Степени и корни	1	Комбинированный урок	Знать основные приемы решения систем тригонометрических уравнений: способ подстановки, способ сложения. Уметь применять основные алгоритмические приемы решения систем тригонометрических уравнений и неравенств.			
88		Степенные функции.	1	Обобщение и систематизация знаний.	Уметь строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; исследовать степенную функцию на четность, ограниченность, монотонность; находить наименьшее и наибольшее значения функций, решать графически системы			

					уравнений.			
89		Показательные функция, уравнения, неравенства.	1	Комбинированный урок.	Знать, как решать показательные уравнения, неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Уметь изображать на координатной плоскости множество решений простейших уравнений, простейших неравенств и их систем.			
90		Логарифмические функция, уравнения, неравенства.	1	Комбинированный урок	Уметь решать логарифмические уравнения и системы уравнений; изображать множество решений на координатной плоскости, использовать для приближенного решения уравнений графический метод; использовать свойства функции(монотонность, знакопостоянство) при решении нестандартных задач.			
91		Уравнения и неравенства	1	Обобщение и систематизация знаний.	Знать основные теоремы о равносильности. Уметь использовать свойства равносильности при решении уравнений и неравенств; производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения; доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности.			
92		Системы уравнений и неравенств.	1	Обобщение и систематизация знаний.	Знать, при каких значениях параметра квадратное уравнение имеет два корня, один корень, не имеет действительных корней. Умеют решать систему уравнений методом введения новых переменных; применять различные способы при решении систем уравнений; решать уравнения и неравенства с параметром.			
93		Решение текстовых заданий из КИМов	1	Применение и совершенствование знаний	Уметь выполнять тождественные преобразования логарифмических выражений и находить их значения; объяснять изученные положения на			

					самостоятельно подобранных конкретных примерах.			
94		Решение текстовых заданий из КИМов	1		Умеют решать уравнения, неравенства и системы уравнений, содержащие логарифмические, иррациональные и тригонометрические выражения; извлекать необходимую информацию из учебных текстов.			
95		Решение текстовых заданий из КИМов	1		Умеют решать и проводить исследование системы, содержащей уравнения разного вида, решать текстовые задачи на нахождение наибольшего(наименьшего) значения величины с применением производной.			
96		Решение текстовых заданий из КИМов	1		Уметь использовать несколько приемов при решении уравнений; решать уравнения с использованием равносильности уравнений; использовать график функции при решении неравенств(графический метод).			
97-100		Итоговая контрольная работа(по КИМаМ)	4	Коррекция знаний умений и навыков.				
101-102		Анализ контрольной работы	2	Обобщение и систематизация знаний				