

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия» г.Кириши

«Согласовано»
на заседании МО
протокол № 6 от 30.05.2016

«Рекомендовано к утверждению»
на заседании Методического Совета
протокол № 5 от 31.05.2016
И.В. Чумилек

«Утверждено»
Директор МОУ «Гимназия»
Н.Ф. Смирнова
приказ № 251 от 30.08.2016



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛА АНАЛИЗА**

для 11 класса

уровень: общеобразовательный

Разработана:
учителями МО точных наук
МОУ «Гимназия» г. Кириши

2016 г.

Пояснительная записка

Статус документа.

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 класса к учебнику А.Г. Мордковича составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования и авторской программы (Программы. Алгебра и начала математического анализа. Авт. сост. Г.И. Маслакова. М.: ВАКО, 2012г.)

Общая характеристика учебного материала.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах, расширение и совершенствование алгебраического аппарата и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение общих сведений о функциях, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире.

Цели обучения.

- 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 при обучении в высшей школе по соответствующей специальности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, а также для изучения школьных естественно-научных дисциплин.
- воспитание средствами математики культуры личности.

Содержание курса обучения.

Степени и корни. Степенные функции.

Понятие корня n -й степени из действительного числа, его свойства. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и её свойства. Понятие степени с действительным показателем и её свойства. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма, свойства логарифмов, десятичный и натуральный логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл.

Первообразная и неопределённый интеграл. Понятие об определённом интеграле. Формула Ньютона-Лейбница.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Табличные и графические представления данных. Числовые характеристики рядов данных. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Основные приёмы решения систем уравнений: постановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функции при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Основные требования к уровню подготовки учащихся.

Учащиеся должны знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Алгебра.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые постановки и преобразования.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, обращаясь при необходимости к справочным материалам и применяя простейшие вычислительные устройства.

Графики и функции.

Учащиеся должны 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 свойства функции;
- находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения функции;
- решать уравнения и системы, используя свойства функций и их графики;
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Начала математического анализа.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на вычисление наибольших и наименьших значений, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства.

Учащиеся должны уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать графический метод для приближённого решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множество решений уравнений и их систем.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Учащиеся должны уметь:

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

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Место предмета.

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю , итого 102 часа за учебный год.

Распределение учебных часов по разделам программы.

Вводное повторение - 5 часов.

Степени и корни. Степенные функции – 12 часов.

Показательная и логарифмическая функции – 27 часов.

Первообразная и интеграл – 9 часов.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей – 9 часов.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 20 часа.

Обобщающее повторение – 21 час.

Предусмотрены 6 тематических контрольных работ, входная, полугодовая и итоговая контрольные работы

Календарно – тематическое планирование по алгебре и началам анализа в 11 классе (базовый уровень).

Количество часов: всего – 102 часа, в неделю – 3 часа.

Контрольных работ – 8.

№	Наименование раздела программы, темы урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки учащегося
Вводное повторение (5 часов)					
1	Преобразования тригонометрических выражений.	1	Повторение	Основные формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	<i>Знать:</i> формулы содержащие тригонометрические выражения. <i>Уметь:</i> применять формулы тригонометрии при преобразовании тригонометрических выражений.
2	Тригонометрические уравнения.	1	Повторение	Простейшие тригонометрические уравнения, однородные уравнения, метод введения новой переменной и разложения на множители.	<i>Знать:</i> виды тригонометрических уравнений, способы их решения. <i>Уметь:</i> решать тригонометрические уравнения.
3	Производная.	1	Повторение	Понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования.	<i>Знать:</i> понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования. <i>Уметь:</i> вычислять производные.
4	Применение производной для исследования функций.	1	Повторение	Возрастание и убывание функции, промежутки монотонности, точки экстремума.	<i>Знать:</i> понятие возрастания и убывания функции, промежутки монотонности, точки экстремума. <i>Уметь:</i> применять алгоритм исследования функции.
5	Входная контрольная работа.	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	<i>Уметь:</i> систематизировать знания по основным темам курса 10 класса.
6	Понятие корня n –й степени из действительного числа.	1	Комбинированный	Корень n-й степени, извлечение корня, подкоренной выражение, показатель корня, радикал.	<i>Знать:</i> определение корень n-й степени, извлечение корня, подкоренной выражение, показатель корня, радикал. <i>Уметь:</i> вычислять корень n-й степени из действительного числа, решать уравнения вида $x^n=a$
7	Функция $y=\sqrt{x}$ ее свойства и графики	1	Комбинированный	Функция $y=\sqrt{x}$, график, свойства, дифференцируемость	<i>Знать:</i> как определять значение функции по значению аргумента <i>Уметь:</i> строить график функции, опи-сывать

					по графику и по формуле поведение и свойства функции, находить по графику наибольшее и наименьшее значение
8	Свойства корня n-й степени.	1	Комбинированный	Свойства корня n-й степени.	<i>Знать:</i> свойства корня n-й степени. <i>Уметь:</i> применять свойства корня n-й степени.
9	Свойства корня n-й степени.	1	Комбинированный	Отработка алгоритма, действия с корнями	<i>Знать:</i> свойства корня n-й степени. <i>Уметь:</i> преобразовывать простейшие выражения содержащие радикалы
10	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный	Понятие иррационального выражения, примеры преобразования иррациональных выражений	<i>Знать:</i> как находить значение корня по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включая радикалы <i>Уметь:</i> преобразовывать выражения, содержащие радикалы
11	Обобщение понятия о показателе степени	1	Комбинированный	Степень с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем	<i>Знать:</i> понятие степени с рациональным показателем <i>Уметь:</i> находить значение степени с рациональным показателем
12	Степень с рациональным показателем	1	Комбинированный	Представление выражения в виде степени с рациональным показателем	<i>Знать:</i> как представить выражения в виде степени с рациональным показателем <i>Уметь:</i> представить выражения в виде степени с рациональным показателем
13	Степенные функции, их свойства и графики	1	Комбинированный	Степенные функции, их графики и свойства при различных значениях показателя, формулу производной степенной функции.	<i>Знать:</i> свойства функций, формулу производной степенной функции. <i>Уметь:</i> исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков, используя геометрические преобразования
14	Степенные функции	1	Закрепление изученного	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> понятие степенной функции, их свойства и графики <i>Уметь:</i> исследовать степенные функции и строить их графики; находить производные.
15	Обобщающий урок по теме: «Степени и корни. Степенные функции»	1	Обобщения и повторения.	Повторение и обобщение теоретического материала по теме. Подготовка к контрольной работе.	<i>Знать:</i> теоретический материал по теме. <i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на практике.
16	Контрольная работа №1 по теме: «Степени и корни. Степенные функции»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	
17	Анализ контрольной работы.	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач.	
18	Показательная функция.	1	Изучение нового	Степень с иррациональным	<i>Знать:</i> определение степени с

				показателем; показательная функция; степень с произвольным показателем	иррациональным показателем, показательные функции, их свойства и графики. <i>Уметь:</i> строить графики показательной функции, описывать по графику свойства функций; решать простейшие показательные уравнения и неравенства.
19	Показательная функция, её свойства и графики.	1	Комбинированный	Показательная функция $y=a^n$; свойства и графики показательной функции	
20	Показательные уравнения.	1	Изучение нового	Показательные уравнения, свойства показательных уравнений	<i>Знать:</i> понятие показательного уравнения, свойства показательных уравнений. <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения
21	Методы решения показательных уравнений	1	Комбинированный	Функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной	<i>Знать:</i> методы решения показательных уравнений <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения
22	Решение систем показательных уравнений	1	Комбинированный	системы показательных уравнений и методы их решения	<i>Знать:</i> методы решения показательных уравнений и их систем <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения
23	Показательные неравенства	1	Комбинированный	Показательные неравенства, свойства показательных неравенств	<i>Знать:</i> понятие показательных неравенств, свойства показательных неравенств <i>Уметь:</i> решать показательные неравенства
24	Решение показательных уравнений и неравенств	1	Комбинированный	Основные методы решения показательных уравнений и неравенств	<i>Знать:</i> основные методы решения показательных уравнений и неравенств <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения и неравенства
25	Обобщающий урок по теме: «Показательная функция»	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> понятие показательного уравнения, свойства показательных уравнений; методы решения показательных уравнений и их систем; понятие показательных неравенств, свойства показательных неравенств. <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения и неравенства
26	Контрольная работа №2 по теме: «Показательная функция»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	
27	Анализ контрольной работы	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач.	
28	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ
29	Понятие логарифма	1	Комбинированный	Логарифм положительного числа, логарифмирование, десятичный логарифм	<i>Знать:</i> определение логарифма, формулы следующие из определения <i>Уметь:</i> вычислять логарифмы
30	Функция $y = \log_a b$, её свойства и график	1	Комбинированный	Свойства и график функции $y = \log_a b$ в зависимости от основания логарифма	<i>Знать:</i> Свойства и график функции $y = \log_a b$ в зависимости от основания логарифма <i>Уметь:</i> строить график логарифмической функции, применять функционально-графический метод при решении логарифмических уравнений и неравенств

31	Свойства логарифмов	1	Комбинированный	Свойства логарифмов, логарифмирование	<i>Знать:</i> основные свойства логарифмов <i>Уметь:</i> применять свойства при вычислении логарифмов
32	Логарифмы и их свойства	1	Закрепление изученного	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> основной теоретический материал по теме <i>Уметь:</i> вычислять логарифмы, применять свойства при вычислении логарифмов и решении уравнений
33	Логарифмические уравнения	1	Изучение нового	Логарифмические уравнения, теорема о логарифмическом уравнении, методы решения логарифмических уравнений	<i>Знать:</i> понятие логарифмического уравнения и методы их решения <i>Уметь:</i> решать логарифмические уравнения
34	Решение логарифмических уравнений	1	Комбинированный	Методы решения логарифмических уравнений, потенцирование	<i>Знать:</i> Методы решения логарифмических уравнений, потенцирование <i>Уметь:</i> решать логарифмические уравнения
35	Системы логарифмических уравнений	1	Закрепление изученного	Методы решения логарифмических уравнений, решение логарифмических уравнений и их систем	<i>Знать:</i> Методы решения логарифмических уравнений <i>Уметь:</i> решать логарифмические уравнения и их систем
36	Логарифмические неравенства	1	Комбинированный	Логарифмические неравенства, теорема о логарифмическом неравенстве, метод интервалов	<i>Знать:</i> понятие логарифмического неравенства <i>Уметь:</i> решать логарифмические неравенства
37	Системы логарифмических неравенств	1	Комбинированный	Решение систем логарифмических неравенств	<i>Уметь:</i> решать системы логарифмических неравенств
38	Переход к новому основанию логарифма	1	Комбинированный	Формула перехода к новому основанию логарифма, следствие из теоремы	<i>Знать:</i> формулу перехода к новому основанию логарифма и ее следствие <i>Уметь:</i> применять формулу при решении логарифмических уравнений
39	Функция, $y = e^x$ ее свойства, график, дифференцирование	1	Изучение нового	Число e , функция $y = e^x$, ее свойства и график, формула дифференцирования функции	<i>Знать:</i> смысл числа e , свойства функции $y = e^x$, формулу дифференцирования <i>Уметь:</i> вычислять производные функции и применять их при исследовании функции $y = e^x$
40	Функция $y = \ln x$, ее свойства, график, дифференцирование	1	Изучение нового	Натуральные логарифмы, функция $y = \ln x$, ее свойства и график, формула дифференцирования	<i>Знать:</i> понятие натурального логарифма, свойства функции $y = \ln x$, формулу дифференцирования <i>Уметь:</i> вычислять производные функции и применять их при исследовании функции $y = \ln x$
41	Обобщающий урок по теме: «Логарифмическая функция»	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> определение логарифма, понятие логарифмической функции её свойства и график, основные свойства логарифмов,

42	Контрольная работа №3 по теме: «Логарифмическая функция»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	логарифмического уравнения и методы их решения, понятие логарифмического неравенства, формулу перехода к новому основанию логарифма и ее следствие.
43	Анализ контрольной работы	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач.	Формулы дифференцирования показательной, логарифмической функции. <i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на практике.
44	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ
45	Первообразная	1	Изучение нового	Интегрирование, определение первообразное и ее общий вид, таблица формул для нахождения первообразных	<i>Знать:</i> определение первообразной, понятие интегрирования, таблицу формул <i>Уметь:</i> находить первообразные известных функций
46	Нахождение первообразных	1	Комбинированный	Правила отыскания первообразных	<i>Знать:</i> правила отыскания первообразных <i>Уметь:</i> находить первообразные известных функций
47	Понятие определенного интеграла	1	Комбинированный	Вычисление площади прямолинейной трапеции, предел последовательности, определенный интеграл, его геометрический и физический смысл	<i>Знать:</i> понятие криволинейной трапеции, определенного интеграла, его геометрический и физический смысл, формулы для вычисления площади криволинейной трапеции <i>Уметь:</i> применять формулы площади криволинейной трапеции, физической массы, перемещения точки при решении задач
48	Формула Ньютона - Лейбница	1	Комбинированный	Формула Ньютона –Лейбница, два свойства определенного интеграла	<i>Знать:</i> Формула Ньютона –Лейбница, два свойства определенного интеграла <i>Уметь:</i> вычислять определенный интеграл
49	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1	Комбинированный	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	<i>Знать:</i> формулу вычисления площадей фигур <i>Уметь:</i> вычислять площади фигур с помощью определенного интеграла
50	Обобщающий урок по теме: «Первообразная и интеграл»	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> определение первообразной, понятие интегрирования, таблицу формул, правила отыскания первообразных, Формула Ньютона –Лейбница, два свойства определенного интеграла, : формулу вычисления площадей фигур.
51	Контрольная работа №4 по теме: «Первообразная и интеграл»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.
52	Анализ контрольной работы.	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач.	
53	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ

54	Статистическая обработка данных	1	Комбинированный	Гистограмма, круговая диаграмма; основные этапы обработки данных; объём, размах, мода и варианты измерения; абсолютная частота, таблица распределения данных;	<i>Знать:</i> три графических распределения данных, этапы обработки данных; понятия варианта измерения, ряда данных, медианы измерения, формулы частоты варианты, понятие дисперсии и алгоритм вычисления дисперсии. <i>Уметь:</i> уметь применять рассмотренные понятия на практике.
55	Простейшие вероятностные задачи	1	Комбинированный	Случайные события, вероятности, определение вероятности, невозможное, достоверное и противоположное, комбинаторика.	<i>Знать:</i> определение вероятности, алгоритм нахождения, понятие невозможное, достоверное и противоположное событие. <i>Уметь:</i> определять вероятность случайного события.
56	Сочетания и размещения	1	Комбинированный	Теорема о перестановках, факториал; число сочетаний из n элементов по 2 и по k , число размещений из n элементов по 2 и по k ; треугольник Паскаля.	<i>Знать:</i> определение факториала, формулу числа перестановок, теоремы о размещениях и сочетаниях. <i>Уметь:</i> вычислять число сочетаний и размещений по формулам, пользоваться треугольником Паскаля.
57	Формула бинома Ньютона.	1	Изучение нового	Формула бинома Ньютона, биномиальные коэффициенты	<i>Знать:</i> формулу бинома Ньютона, понятие биномиальные коэффициенты. <i>Уметь:</i> применять формулу бинома Ньютона.
58	Случайные события и их вероятности.	1	Комбинированный	Произведение событий, вероятность суммы двух событий, независимость событий, теорема Бернулли и статистическая устойчивость; геометрическая вероятность.	<i>Знать:</i> определение произведения событий, вероятность суммы двух событий, независимость событий, теорему Бернулли, понятие статистическая устойчивость; правило для нахождения геометрической вероятности.
59	Обобщающий урок по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> теоретический материал изученный на предыдущих уроках. <i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на практике.
60	Контрольная работа №5 по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	

61	Анализ контрольной работы.	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач	
62	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ
63	Равносильность уравнений	1	Изучение нового	Равносильные уравнения, следствие уравнения, ОДЗ, этапы решения уравнений	<i>Знать:</i> определение равносильных уравнений, следствие уравнения, ОДЗ, этапы решения уравнений <i>Уметь:</i> применять изученное на практике
64	Проверка корней	1	Комбинированный	Правила проверки корней, потеря корней, причины потери корней	<i>Знать:</i> правила проверки корней, потеря корней, причины потери корней, способы избежания потери <i>Уметь:</i> проверять полученные корни, следить за тем, чтобы не произошла потеря корней
65	Общие методы решения уравнений, замена уравнения	1	Комбинированный	Общие методы решения уравнений, замена уравнения, проверка корней, потеря корней	<i>Знать:</i> метод решения уравнений замены уравнения <i>Уметь:</i> применять изученный метод на практике
66	Метод разложения на множители	1	Комбинированный	Общие методы решения уравнений, метод разложения на множители	<i>Знать:</i> метод решения уравнения разложением на множители <i>Уметь:</i> : применять изученный метод на практике
67	Метод введения новой переменной	1	Комбинированный	Общие методы решения уравнений, метод введения новой переменной	<i>Знать:</i> метод решения уравнения введением новой переменной <i>Уметь:</i> применять изученный метод на практике
68	Функционально-графический метод	1	Комбинированный	Общие методы решения уравнений, функционально-графический метод, построение графика функции	<i>Знать:</i> функционально-графический метод <i>Уметь:</i> применять изученный метод на практике
69	Решение неравенств с одной переменной	1	Изучение нового	Решение неравенств с одной переменной, равносильные неравенства, следствие неравенства, метод интервалов	<i>Знать:</i> определение равносильных неравенств, следствие неравенства, теорему о равносильности неравенств <i>Уметь:</i> решать неравенства с одной переменной различными способами
70	Равносильность неравенств	1	Комбинированный		
71	Системы и совокупности неравенств	1	Изучение нового	Система неравенств, частное и общее решение системы; решение системы неравенств, пересечение решений неравенств. Совокупность неравенств, решение совокупности неравенств, объединение решений неравенств	<i>Знать:</i> определение системы и совокупности неравенств; что представляет собой решение системы и совокупности неравенств <i>Уметь:</i> решать системы и совокупности неравенств различными способами
72	Иррациональные и модульные неравенства	1	Комбинированный	Иррациональные неравенства, неравенства с модулями, системы неравенств	<i>Знать:</i> способы решения иррациональных и модульных неравенств <i>Уметь:</i> решать иррациональные и модульные

					неравенства
73	Уравнения с двумя переменными	1	Изучение нового	Решение уравнения с двумя переменными, целочисленные решения уравнения, Диофантово уравнение	<i>Знать:</i> понятие решение уравнения с двумя переменными <i>Уметь:</i> решать уравнения с двумя переменными
74	Неравенства с двумя переменными	1	Комбинированный	Решение неравенства с двумя переменными, метод интервалов, системы неравенств с двумя переменными	<i>Знать:</i> понятие решение неравенства с двумя переменными <i>Уметь:</i> решать неравенства с двумя переменными
75	Системы уравнений.	1	Комбинированный	Системы уравнений, равносильные системы уравнений, методы решения систем уравнений.	<i>Знать:</i> определение системы уравнений, равносильных систем уравнений, понятие решения системы уравнений методы решения систем уравнений. <i>Уметь:</i> решать системы уравнений.
76	Методы решения систем уравнений.	1	Комбинированный	Методы решения систем уравнений	<i>Знать:</i> методы решения систем уравнений. <i>Уметь:</i> решать системы уравнений.
77	Уравнения с параметрами.	1	Комбинированный	Решение уравнений с параметрами.	<i>Знать:</i> понятие уравнения с параметрами. <i>Уметь:</i> решать уравнения с параметрами.
78	Неравенства с параметрами.	1	Комбинированный	Решение неравенств с параметрами.	<i>Знать:</i> понятие неравенства с параметрами. <i>Уметь:</i> решать неравенства с параметрами.
79	Обобщающий урок по теме: «Уравнения и неравенства»	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> определение равносильных уравнений и неравенств ,следствие уравнения и неравенства, ОДЗ ,методы решения уравнений и неравенств,
80	Контрольная работа №6 по теме: «Уравнения и неравенства»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	<i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на практике.
81	Анализ контрольной работы.	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач	
82	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ
83	Преобразование тригонометрических выражений.	1	Обобщения и повторения.	Основные формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	<i>Знать:</i> формулы содержащие тригонометрические выражения. <i>Уметь:</i> применять формулы тригонометрии при преобразовании тригонометрических выражений.
84	Тригонометрические уравнения	1	Обобщения и повторения.	Простейшие тригонометрические уравнения, однородные уравнения, метод введения новой переменной и	<i>Знать:</i> виды тригонометрических уравнений, способы их решения. <i>Уметь:</i> решать тригонометрические

				разложения на множители.	уравнения.
85	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ
86	Производная.	1	Обобщения и повторения	Понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования.	<i>Знать:</i> понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования. <i>Уметь:</i> вычислять производные.
87	Применение производной для исследования функций.	1	Обобщения и повторения	Возрастание и убывание функции, промежутки монотонности, точки экстремума.	<i>Знать:</i> понятие возрастания и убывания функции, промежутки монотонности, точки экстремума. <i>Уметь:</i> применять алгоритм исследования функции.
88	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	1	Обобщения и повторения	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции, теорему о критических точках функции.	<i>Знать:</i> алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции, теорему о критических точках функции. <i>Уметь:</i> находить наибольшее и наименьшее значение функции.
89	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ
90	Степени и корни.	1	Обобщения и повторения	Корень n-й степени из действительного числа и его свойства, вычисление радикалов, способы преобразования выражений содержащих радикалы.	<i>Знать:</i> теоретический материал по теме. <i>Уметь:</i> применять полученные знания на практике.
91	Показательные уравнения	1	Обобщения и повторения	Показательная функция её свойства и графики, дифференцирование; методы решения показательных уравнений.	<i>Знать:</i> понятие показательной функции её свойства и графики, дифференцирование; методы решения показательных уравнений. <i>Уметь:</i> строить графики показательной функции, вычислять производную; решать показательные уравнения.
92	Показательные неравенства.	1	Обобщения и повторения	Методы решения показательных неравенств.	<i>Знать:</i> методы решения показательных неравенств. <i>Уметь:</i> решать показательные неравенства.
93	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ
94	Понятие логарифма.	1	Обобщения и повторения	Логарифмирование, свойства логарифмов, логарифмическая функция.	<i>Знать:</i> определение логарифма, основные свойства логарифмов. <i>Уметь:</i> вычислять логарифмы, применять свойства при вычислении логарифмов и решении уравнений.
95	Логарифмические	1	Обобщения и	Логарифмические уравнения, методы	<i>Знать:</i> понятие логарифмического уравнения,

	уравнения.		повторения	решения логарифмических уравнений и их систем.	методы решения логарифмических уравнений. <i>Уметь:</i> решать логарифмические уравнения и их системы.
96	Логарифмические неравенства.	1	Обобщения и повторения	Логарифмические неравенства, решение логарифмических неравенств и их систем.	<i>Знать:</i> понятие логарифмического неравенства, метод интервалов. <i>Уметь:</i> решать логарифмические неравенства и их системы.
97	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ
98	Первообразная.	1	Обобщения и повторения	Первообразная функции, интегрирование; формулы и правила отыскания первообразных.	<i>Знать:</i> формулы и правила отыскания первообразных. <i>Уметь:</i> находить первообразные известных функций.
99	Определённый интеграл.	1	Обобщения и повторения	Определённый интеграл, формулы для вычисления площади криволинейной трапеции, формула Ньютона-Лейбница, свойства определённого интеграла.	<i>Знать:</i> понятие определённого интеграла, формулы для вычисления площади криволинейной трапеции, формулу Ньютона-Лейбница, свойства определённого интеграла. <i>Уметь:</i> вычислять определённые интегралы, вычислять площади плоских фигур с помощью интеграла.
100	Решение уравнений.	1	Обобщения и повторения	Равносильные уравнения, методы решения уравнений, уравнения с двумя переменными.	<i>Знать:</i> методы решения уравнений. <i>Уметь:</i> решать уравнения.
101	Системы уравнений	1	Обобщения и повторения	Методы решения уравнений, решение систем уравнений.	<i>Знать:</i> методы решения уравнений. <i>Уметь:</i> решать уравнения и их системы.
102	Решение неравенств.	1	Обобщения и повторения	Решение неравенств с одной переменной и двумя переменными, метод интервалов, неравенства с параметрами.	<i>Уметь:</i> решать неравенства и их системы.
103	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ