



Октябрьский район
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
**«ОКТЯБРЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
имени Героя Советского Союза Николая Васильевича Архангельского»**

Принята на заседании
педагогического совета школы №1 от
«__» _____ 2020 года

«Утверждено»:
Директор МКОУ «Октябрьская СОШ
им. Н.В. Архангельского»

С.А.Паршина
Приказ № _____ от «__» _____ 2020 года

Рабочая программа учебного предмета предмет математика, модуль алгебра и начала анализа (ФГОС)

Класс: 10-11
Учитель: Евдокимов Сергей Викторович
Стаж: 18 лет
Год составления: 2020-2021 учебный год
Срок утверждения: 2 года

«Согласовано»
Руководитель ШМО

/С.В.Поступинских./
Протокол № _____ от
«__» _____ 2020 г.

пгт. Октябрьское
2020г

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа 10-11 классов составлена в соответствии с основными положениями Федерального государственного стандарта общего образования и требованиями Примерной образовательной программы среднего общего образования.

Реализуется на основе следующих документов :

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика, 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. / 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2004.
2. Программа по алгебре и началам математического анализа, 1—11 класс (базовый уровень), А.Г. Мордкович. /Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, М, Мнемозина, 2016/. Базовый уровень.
3. Стандарт основного общего образования по математике.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Для реализации программы используется учебник:

Алгебра и начала математического анализа(базовый уровень) , 10-11 класс, Мордкович А.Г., Семенов П.В., М., Мнемозина, 2016.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений российской федерации на изучение алгебры на ступени среднего общего образования отводится 3 часа в неделю. (10 класс – 102 часа, 11 класс – 105 часов)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса алгебры и начал анализа 10-го класса учащиеся: получат возможность узнать:

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные

тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

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. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Производная. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

В результате изучения в 11 классе алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ученик получит возможность узнать:

понятие корня n -й степени из действительного числа и основные свойства корней;

- определение степенной функции, свойства и графики степенных функций;
- определение и свойства показательной и логарифмической функций;
- определение первообразной;
- правила нахождения первообразных;
- определение криволинейной трапеции и интеграла;
- формулы сочетаний и размещений;
- формулу бинома Ньютона;
- общие методы решения уравнений и неравенств;

получит возможность научиться:

- находить значение корня n -ой степени из действительного числа;
- выполнять преобразования с применением свойств степеней;
- строить графики показательной и логарифмической функций;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- находить первообразную;
- вычислять интегралы;
- применять первообразную и интегралы для нахождения площади криволинейной трапеции;
- решать простейшие вероятностные задачи;
- решать уравнения и системы уравнений разными методами;
- решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул, содержащих радикалы, логарифмы, тригонометрические функции, для решения прикладных задач с применением аппарата математического анализа.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать

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

Алгебра

Уметь: выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости

- вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

Уметь: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Начала математического анализа

Уметь: вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя

- справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-

экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

Уметь: решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей.

Содержание учебного предмета 10 класс

1. Повторение материала 7-9 классов (6ч)

Обобщить и систематизировать сведения о решении уравнений и неравенств и упрощении рациональных выражений

2. Числовые функции (10 ч)

Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция

3. Тригонометрические функции (26 ч)

Знакомство с моделями «числовая окружность» и «числовая окружность на координатной плоскости». Синус, косинус как координаты точки числовой окружности, тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента и связи между ними. Тригонометрические функции углового аргумента, радианная мера угла. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики. Формулы приведения. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.

Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Сжатие и растяжение графика функций, график гармонического колебания. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$.

4. Тригонометрические уравнения (10 ч)

Первое представление о решении тригонометрических уравнений и неравенств. Арккосинус и решение уравнения $\cos x = a$, арксинус и решение уравнения $\sin x = a$, арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$.

Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной; однородные тригонометрические уравнения.

5. Преобразование тригонометрических выражений (15 ч)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента, формулы понижения степени. Формулы половинного угла. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$. Преобразования простейших тригонометрических выражений

6. Производная. (30 ч)

Числовые последовательности (определение, параметры, свойства). Понятие предела последовательности (на наглядно-интуитивном уровне). Существование

предела монотонной ограниченной последовательности (простейшие случаи вычисления пределов последовательности: длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей; вычисление суммы бесконечной геометрической прогрессии). Предел функции на бесконечности и в точке.

Понятие о непрерывности функции.

Приращение аргумента, приращение функции. Определение производной: задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, ее геометрический и физический смысл, алгоритм отыскания производной.

Вычисление производных: формулы дифференцирования для функций $y = C$, $y = kx + m$,

$y = x$, $y = 1/x$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sin x$, $y = \cos x$), правила дифференцирования (суммы, произведения, частного), дифференцирование функций $y = x^3$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, $y = x^a$, дифференцирование функции $y = f(kx + m)$.

Уравнение касательной к графику функции.

Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Примечание производной для исследования функций: исследование функций на монотонность, отыскание точек экстремума, построение графиков функций.

Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке, задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной

Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции.

Применение производной для исследований функций. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

1. Повторение (8 ч)

Содержание учебного предмета 11 класса

Степени и корни. Степенные функции (19 ч)

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции (31 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл (8 часов)

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (16 ч)

Развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x))=h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$? разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение (11 ч)

Выражения и преобразования. Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Функции. Производная. Первообразная. Текстовые задачи. Задачи с параметром

Итоговое повторение курса алгебры. Уроки итогового повторения имеют своей целью не только восстановление в памяти учащихся основного материала, но и обобщение, уточнение и систематизацию знаний по алгебре и началам математического анализа за курс средней школы.

Повторение предполагается проводить по основным содержательно-методическим линиям и целесообразно выстроить в следующем порядке: вычисления и преобразования, уравнения и неравенства, функции, начала математического анализа.

При проведении итогового повторения предполагается широкое использование и комбинирование различных типов уроков (лекций, семинаров, практикумов, консультаций и т. д.) с целью быстрого охвата большого по объему материала. Необходимым элементом уроков итогового повторения является самостоятельная работа учащихся. Она полезна как самим учащимся, так и учителю для осуществления обратной связи. Формы проведения самостоятельных работ разнообразны: от традиционной работы с двумя, тремя заданиями до тестов и работ в форме рабочих тетрадей с заполнением пробелов в приведенных рассуждениях.

В результате обобщающего повторения курса алгебры и начала анализа за 11 класс создать условия учащимся для выявления:

Владения понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные преобразования и находить их значения.

Умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений

Умения решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических); решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции.

Умения использовать несколько приемов при решении уравнений; решать уравнения с использованием равносильности уравнений; использовать график функции при решении неравенств (графический метод).

Умения находить производную функции; множество значений функции; область определения сложной функции; использовать четность и нечетность функции.

Умения исследовать свойства сложной функции; использовать свойство периодичности функции для решения задач; читать свойства функции по графику и распознавать графики элементарных функций

Умения решать и проводить исследование решения текстовых задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной; умения решать задачи параметрические на оптимизацию.

Умения решать комбинированные уравнения и неравенства; использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств.

Умения решать неравенства с параметром; использовать график функции при решении неравенств с параметром (графический метод).

Умения извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; составлять текст научного стиля.

Тема 1. Числа и вычисления

Проценты. Основные задачи на сложные и простые проценты

Пропорции. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины

Решение текстовых задач на движение, работу, десятичную форму записи числа, концентрацию смеси и сплава

Тема 2. Алгебраические уравнения

Общие сведения об уравнениях. Целые рациональные алгебраические уравнения с одним неизвестным первой и второй степени

Уравнения высших степеней

Иррациональные уравнения

Использование нескольких приемов при решении уравнений

Уравнения содержащие переменную под знаком модуля 2

Тема 3. Алгебраические задачи с параметрами

Что такое задача с параметрами. Аналитический подход. Выписывание ответа (описание множеств решений) в задачах с параметрами (лекция)

Рациональные задачи с параметрами (практика)

Задачи с модулями и параметром (практика)

Расположение корней квадратного трехчлена при решении задач с параметром (лекция + практика)

Уравнения с параметром (практика)

Учебно-тематический план 10 класс

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	Количество учебных часов	Количество часов на контрольные, практические, лабораторные работы
1.	Повторение курса 7-9 кл	3	2	1
1.	Числовые функции	10	9	1
2.	Тригонометрические функции	26	24	2
3.	Тригонометрические уравнения	10	9	1

4	Преобразование тригонометрических выражений	15	14	1
5	Производная	30	28	2
6	Повторение	8	8	
итого		102	94	8

Учебно-тематический план 11 класс

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	Количество учебных часов	Количество часов на контрольные, практические, лабораторные работы
2.	Степени и корни. Степенные функции	19	18	1
3.	Показательная и логарифмическая функции	31	28	3
4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	16	15	1
4	Первообразная и интеграл	8	7	1
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	19	1
6	Обобщающее повторение	11	11	
итого		105	98	7

Календарно-тематическое планирование, 10 класс

№ пп	Название темы урока	Вид занятий (контрольная работа, практическая, лабораторная и т.д.)	Дата проведения урока	
			По плану	По факту
1	2	3	4	5
	Повторение (3 ч)			
1	Алгебраические дроби			
2	Решение уравнений и неравенств			
3	Решение систем уравнений и систем неравенств			
4	Решение текстовых задач			
5	Решение текстовых задач			
6	<i>Входная контрольная работа за курс неполной средней школы</i>	контрольная работа		
	Числовые функции (10 ч)			
7	Определение числовой функции			
8	Способы задания функции	самостоятельная работа		
9	Способы задания функции			
10	Свойства функции			
11	Свойства функции	самостоятельная работа		
12	Свойства функции			
13	Обратная функция			
14	Обратная функция	самостоятельная работа		
15	Рисуем графиками функций			

16	Контрольная работа №1 «Числовые функции»	контрольная работа		
	Тригонометрические функции (26 ч)			
17	Числовая окружность			
18	Числовая окружность			
19	Числовая окружность на координатной плоскости			
20	Числовая окружность на координатной плоскости	самостоятельная работа		
21	Синус и косинус			
22	Синус и косинус			
23	Тангенс и котангенс	самостоятельная работа		
24	Тангенс и котангенс			
25	Тригонометрические функции числового аргумента	самостоятельная работа		
26	Тригонометрические функции числового аргумента			
27	Тригонометрические функции углового аргумента			
28	Тригонометрические функции углового аргумента	самостоятельная работа		
29	Формулы приведения	самостоятельная работа		
30	Формулы приведения			
31	Упрощение тригонометрических выражений			
32	Упрощение тригонометрических выражений	самостоятельная работа		
33	Упрощение тригонометрических выражений			
34	Контрольная работа № 2 «Тригонометрические функции»	контрольная работа		
35	Функция $y = \cos x, y = \sin x$, их свойства и графики			
36	Периодичность функций $y = \sin x, y = \cos x$			
37	Преобразования графиков тригонометрических функций			
38	Преобразования графиков тригонометрических функций			

39	Функции $y = \operatorname{tg}x$, $y = \operatorname{ctg}x$, их свойства и графики			
40	Функции $y = \operatorname{tg}x$, $y = \operatorname{ctg}x$, их свойства и графики			
41	Построение графиков тригонометрических функций			
42	Контрольная работа № 3 по теме: «Преобразование графиков тригонометрических функций»	контрольная работа		
	Тригонометрические уравнения (10 ч)			
43	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$			
44	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$			
45	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg}x = a$, $\operatorname{ctg}x = a$			
46	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg}x = a$, $\operatorname{ctg}x = a$	самостоятельная работа		
47	Простейшие тригонометрические уравнения			
48	Простейшие тригонометрические уравнения			
49	Два основных метода решения тригонометрических уравнений			
50	Однородные тригонометрические уравнения			
51	Однородные тригонометрические уравнения			
52	Контрольная работа № 4 по теме: Решение тригонометрических уравнений	контрольная работа		
	Преобразование тригонометрических выражений (15 ч)			
53	Синус и косинус суммы аргументов			
54	Синус и косинус суммы аргументов			
55	Синус и косинус разности аргументов			
56	Синус и косинус разности аргументов			
57	Тангенс суммы и разности аргументов	самостоятельная работа		
58	Тангенс суммы и разности аргументов			
59	Формулы двойного аргумента	самостоятельная работа		
60	Формулы двойного аргумента			

61	Формулы понижения степеней			
62	Формулы понижения степеней			
63	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	тест		
64	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения			
65	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы			
66	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы			
67	Контрольная работа № 5 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»	контрольная работа		
	Производная (30 ч)			
68	Предел последовательности	самостоятельная работа		
69	Вычисление пределов			
70	Сумма бесконечной геометрической прогрессии			
71	Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке			
72	Приращение аргумента, приращение функции			
73	Определение производной, её геометрический и физический смысл			
74	Определение производной, её геометрический и физический смысл			
75	Алгоритм отыскания производной	самостоятельная работа		
76	Алгоритм отыскания производной			
77	Вычисление производных. Формулы дифференцирования	самостоятельная работа		
78	Вычисление производных. Формулы дифференцирования			
79	Вычисление производных. Формулы дифференцирования			
80	Правила дифференцирования			
81	Контрольная работа № 6 «Производная. Вычисление	контрольная		

	производных»	работа		
82	Уравнение касательной к графику функции			
83	Уравнение касательной к графику функции			
84	Исследование функций на монотонность			
85	Исследование функций на монотонность			
86	Нахождение точек экстремума			
87	Нахождение точек экстремума			
88	Построение графиков функции			
89	Построение графиков функции			
90	Исследование и построение графиков функций с модулем			
91	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке			
92	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке			
93	Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	самостоятельная работа		
94	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин			
95	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин			
96	Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин			
97	Контрольная работа № 7 «Применение производной»	контрольная работа		
	Повторение (8 ч)			
98	Решение тригонометрических уравнений			
99	Проверочная работа в форме ЕГЭ	контрольная работа		
100	Решение тригонометрических неравенств			
101	Решение тригонометрических уравнений и неравенств			
102	Вычисление производных			
103	Вычисление производных			

104	Уравнение касательной к графику функции			
105	Наибольшее и наименьшее значение функции			

Календарно-тематическое планирование, 11 класс

№ пп	Название темы урока	Вид занятий (контрольная работа, практическая, лабораторная и т.д.)	Дата проведения урока	
			По плану	По факту
1	2	3	4	5
	Степени и корни. Степенные функции (19 ч).			
1	Понятие корня n -ой степени из действительного числа.			
2	Понятие корня n -ой степени из действительного числа.			
3	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.			
4	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.			
5	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.			
6	Свойства корня n -ой степени.			
7	Свойства корня n -ой степени.			
8	Свойства корня n -ой степени.			
9	Вводный мониторинг			
10	Преобразование выражений, содержащих радикалы.			
11	Преобразование выражений, содержащих радикалы.			
12	Преобразование выражений, содержащих радикалы.			
13	Обобщение понятия о показателе степени			
14	Обобщение понятия о показателе степени			

15	Обобщение понятия о показателе степени			
16	Степенные функции, их свойства, графики.			
17	Степенные функции, их свойства, графики.			
18	Контрольная работа по теме "Степени и корни"			
19	<i>Работа над ошибками. Рисуем графиками функций</i>			
	Показательная и логарифмическая функции (31 ч)			
21	Показательная функция, её свойства и график.			
22	Показательная функция, её свойства и график.			
23	Показательная функция, её свойства и график.			
24	Показательные уравнения и неравенства			
25	Показательные уравнения и неравенства			
26	Показательные уравнения и неравенства			
27	<i>Контрольная работа № 2 по теме "Показательные уравнения и неравенства"</i>			
28	<i>Работа над ошибками. Проверочная работа по задачам ЕГЭ.</i>			
29	Понятие логарифма			
30	Понятие логарифма			
31	Логарифмическая функция, её свойства и график			
32	Логарифмическая функция, её свойства и график			
33	Логарифмическая функция, её свойства и график			
34	Свойства логарифмов			
35	Свойства логарифмов			
36	Свойства логарифмов			
37	Логарифмические уравнения			
38	Логарифмические уравнения			
39	Логарифмические уравнения			
40	<i>Контрольная работа № 3 по теме "Решение логарифмических уравнений"</i>			
41	Логарифмические неравенства			
42	Логарифмические неравенства			
43	Логарифмические неравенства			

44	Переход к новому основанию логарифма			
45	Переход к новому основанию логарифма			
46	Дифференцирование показательной и логарифмической функций			
47	Дифференцирование показательной и логарифмической функций			
48	Дифференцирование показательной и логарифмической функций			
49	Контрольная работа № 4 по теме: "Логарифмические неравенства"			
50	Работа над ошибками. Проверочная работа по задачам ЕГЭ			
	Первообразная и интеграл (8 ч)			
51	Первообразная			
52	Первообразная			
53	Первообразная			
54	Определённый интеграл			
55	Определённый интеграл			
56	Определённый интеграл			
57	Определённый интеграл			
58	Контрольная работа № 5 по теме: "Первообразная и интеграл"			
	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (16 ч)			
59	Статистическая обработка данных			
60	Статистическая обработка данных			
61	Статистическая обработка данных			
62	Простейшие вероятностные задачи			
63	Простейшие вероятностные задачи			
64	Простейшие вероятностные задачи			
65	Сочетания и размещения			
66	Сочетания и размещения			

67	Сочетания и размещения			
68	Формула бинома Ньютона			
69	Формула бинома Ньютона			
70	Случайные события и их вероятности			
71	Случайные события и их вероятности			
72	Случайные события и их вероятности			
73	Контрольная работа № 6 по теме: "Теория вероятностей"			
74	Работа над ошибками. Проверочная работа по задачам ЕГЭ.			
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 ч)			
75	Равносильность уравнений			
76	Равносильность уравнений			
77	Общие методы решения уравнений			
78	Общие методы решения уравнений			
79	Общие методы решения уравнений			
80	Решение неравенств с одной переменной			
81	Решение неравенств с одной переменной			
82	Решение неравенств с одной переменной			
83	Решение неравенств с одной переменной			
84	Уравнения и неравенства с двумя переменными			
85	Уравнения и неравенства с двумя переменными			
86	Системы уравнений			
87	Системы уравнений			
88	Системы уравнений			
89	Системы уравнений			
90	Уравнения и неравенства с параметрами			
91	Уравнения и неравенства с параметрами			
92	Уравнения и неравенства с параметрами			
93	Контрольная работа № 7 по теме: "Решение уравнений и неравенств"			

94	<i>Работа над ошибками. Проверочная работа по задачам ЕГЭ</i>			
	Повторение (11 ч)			
95	Повторение. Решение тригонометрических уравнений			
96	Повторение. Решение тригонометрических уравнений			
97	Повторение. Решение тригонометрических неравенств			
98	Повторение. Решение тригонометрических неравенств			
99	<i>Повторение. Проверочная работа по задачам ЕГЭ</i>			
100	Повторение. Степени и корни			
101	Повторение. Производная и ее приложение			
102	Повторение. Решение иррациональных уравнений и неравенств.			
103	Повторение. Решение иррациональных уравнений и неравенств.			
104	Повторение. Решение показательных уравнений и неравенств.			
105	Повторение. Решение логарифмических уравнений и неравенств.			