




Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Платовская средняя общеобразовательная школа имени А.Матросова»

<p>«Рассмотрено» на заседании педагогического совета Протокол №1 от <u>31.08.</u> 2018г</p>	<p>«Рассмотрено» на МО учителей <u>естественно-</u> <u>математической</u> цикла Протокол №1 от <u>30.08.</u> 2018г</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <u>Шаф</u> Шафаренко В.М.</p>	<p>«Утверждено» Директор школы В./ МОБУ «Платовская СОШ имени А.Матросова» Приказ № <u>1196</u> от <u>31.08.</u> 2018г</p> 
---	--	---	--

Рабочая программа  
по алгебре и началам анализа  
для 10 класса

Составитель: учитель математики  
1 квалификационной категории  
Гарифулина Татьяна Валерьевна

с. Платовка  
2018г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Алгебра и начала математического анализа» средней школы (**базовый уровень**) составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Фундаментальным ядром содержания общего образования /Рос. Акад. наук, Рос. Акад. Образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова.-4-изд., дораб.-М:Просвещение, 2011.-79 с.- (Стандарты второго поколения)
- Постановлением Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;
- Приказом Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования с изменениями на 26 января 2016 года»;
- Приказом Министерства образования Оренбургской области от 13.08.2014 года № 01-21\1063 (в ред. от 06.08.2015 № 01-21\1742) «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных организаций Оренбургской области»;
- Приказом Министерства образования Оренбургской области от 31.07.2018 года № 01-21\1450 «О формировании учебных планов начального общего, основного общего образования в образовательных организациях Оренбургской области в 2018-2019 учебном году»;
- Программой Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 63с.
- Основной образовательной программой среднего общего образования МОБУ «Платовская СОШ им. А. Матросова»
- Положением о рабочей программе МОБУ «Платовская СОШ им. А. Матросова»
- Учебным планом МОБУ «Платовская СОШ им. А. Матросова» на 2018-2019 учебный год

Согласно учебному плану МОБУ «Платовская СОШ им. А. Матросова» на 2018-2019 уч. год в 10 классе на «Алгебру и начала математического анализа» отводится по 3 часа в неделю. В 2018-2019 учебном году в 10 классе 34 учебных недель, таким образом, планируется проведение 102 часа.

Промежуточная аттестация учащихся проводится в соответствии Положения «О промежуточной аттестации и переводе обучающихся в следующий класс» в форме контрольной работы.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса.

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.

### **Общая характеристика учебного предмета**

**Алгебра** нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### ***Цели преподавания предмета:***

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### ***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.***

-- в ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

## Содержание программы

### **Тема 1. Числовые функции (9ч)**

Определение и способы задания числовой функции. Область определения и область значений функции. Свойства функций. Исследование функций. Чтение графика. Определение и задание обратной функции. Построение графиков прямой и обратной функции.

**Входная мониторинговая работа.**

### **Тема 2. Тригонометрические функции. (25).**

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. Периодичность функций  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ . Функции  $y=\operatorname{tg} x$ ,  $y=\operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.

**Контрольная работа №1** по теме «Числовые функции»

**Контрольная работа №2** по теме «Тригонометрические функции»

**Контрольная работа №3** по теме «Свойства и графики тригонометрических функций»

### **Тема 3. Тригонометрические уравнения. (10).**

Первое представление о решении тригонометрических уравнений. *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; разложения на множители; однородные тригонометрические уравнения.

**Контрольная работа №4** по теме «Тригонометрические уравнения»

### **Тема 4. Преобразование тригонометрических выражений. (16).**

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы разности аргументов. Формулы двойного аргумента, формулы понижения степени. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.

**Контрольная работа №5** по теме «Тригонометрические формулы сложения аргументов»

### **Тема 5. Производная. (31).**

Определение числовой последовательности и способы её задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной

геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции  $y = f(kx + m)$ . Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции  $y=f(x)$ . Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

**Контрольная работа №6** по теме «Правила и формулы дифференцирования»

**Контрольная работа №7** по теме «Применение производной к исследованию функций»

**Контрольная работа №8** по теме «Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин»

**Обобщающее повторение (11 часов)**

**Контрольная работа за год.**



## Требования к уровню подготовки десятиклассников.

### Алгебра.

#### Уметь:

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.
- 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

### Функции и графики.

#### Уметь:

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

#### 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 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.

#### Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, нахождение скорости и ускорения.

### **Уравнения.**

#### **Уметь:**

- решать тригонометрические уравнения и *неравенства*;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

### **Тригонометрические функции. Знать и понимать:**

понятия: числовая окружность, синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента; синус, косинус, тангенс и котангенс углового аргумента; радиан, радианная мера угла;

- основные тождества;
- соотношения между градусной и радианной мерами угла.
- арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс;
- тригонометрическое уравнение, простейшее тригонометрическое уравнение;
- однородное тригонометрическое уравнение первой степени, второй степени;
- понятия обратных тригонометрических функций;
- формулы для решения тригонометрических уравнений;
- графическое изображение решений тригонометрических уравнений и неравенств;
- формулы, связывающие тригонометрические функции одного и того же аргумента;
- формулы сложения аргументов;
- преобразование сумм тригонометрических функций в произведение;
- формулы, связывающие функции аргументов, из которых один вдвое больше другого;
- преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

#### **Уметь:**

- решать простейшие тригонометрические уравнения с помощью числовой окружности;
- находить на окружности точки по заданным координатам;
- находить координаты точки, расположенной на числовой окружности;
- преобразовывать тригонометрические выражения с помощью тождеств.
- строить графики основных тригонометрических функций;
- строить графики функций вида  $y = m f(x)$ , путем преобразования графика  $y = f(x)$ ;
- строить графики функций вида  $y = f(kx)$ , путем преобразования графика функции  $y = f(x)$ ;
- описывать свойства тригонометрических функций;
- определять по графику промежутки возрастания и убывания;
- знать формулы функций, изученных в 7-9 классах, уметь строить их графики (эскизы) и преобразовывать;

- исследовать функцию по схеме;
- определять период, частоту и амплитуду гармонических колебаний;
- преобразовывать тригонометрические выражения с помощью формул;
- преобразовывать сумму тригонометрических функций в произведение;
- преобразовывать произведение тригонометрических функций в сумму;
- вычислять обратные тригонометрические функции некоторых числовых значений;
- решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
- показывать решение на единичной окружности.

### **Производная.**

#### **Знать и понимать:**

- понятие производной;
- основные формулы для нахождения производных;
- геометрический смысл производной;
- физический смысл производной;
- числовая последовательность;
- монотонная (возрастающая или убывающая) последовательность;
- ограниченная (сверху, снизу) последовательность;
- предел последовательности;
- сумма бесконечной геометрической прогрессии;
- предел функции на бесконечности;
- предел функции в точке;
- приращение функции, приращение аргумента;
- производная;
- дифференцируемая функция;
- правила дифференцирования,
- формулы дифференцирования;
- алгоритм отыскания производной;
- касательная к графику функции;
- точка экстремума (максимума, минимума) функции;
- стационарная точка, критическая точка функции;
- алгоритм составления уравнения касательной к графику функции;
- алгоритм исследования функции

**Уметь:**

- выполнять приближенные вычисления с помощью производной;
- находить производные различных функций;
- применять производные для исследования функций и построения графиков;
- находить приращение по формулам;
- уметь вычислять производные по таблице производных, производную суммы, произведения, частного функций;
- находить производную сложной функции;
- уметь написать уравнение касательной к функции в заданной точке;
- определять угол наклона касательной;

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

Алгебра и начала анализа X класс.

(Алгебра и начала анализа, ч. 1,2. 10-11 класс автор Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Корешкова Г.А., Мишустина Г.Н., Тульчинская Е.Е.; под редакцией Мордковича А.Г., Мнемозина, 2011 г.)

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	
		КОНТРОЛЬНЫЕ	ВСЕГО
1	Числовые функции.	1	9
2	Тригонометрические функции.	3	25
3	Тригонометрические уравнения.	1	10
4	Преобразование тригонометрических выражений.	1	16
5	Производные .	3	31
6	Повторение.	1	11
	ИТОГО	10	102

## Система оценки знаний учащихся.

### Оценка устных ответов учащихся.

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

### Оценка письменных контрольных работ.

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

## Календарно - тематическое планирование учебного материала по алгебре и началам анализа в 10 классе

№ п/п	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения	
					по плану	фактическая
<b>Глава 1. Числовые функции. (9 часов)</b>						
1	1	Определение числовой функции. Способы её задания.	1	§1, №1.4 в,г, 1.5 в,г		
2	2	Определение числовой функции. Способы её задания.	1	§1 №1.6 в,г, 1.9 в,г		
3	3	Определение числовой функции. Способы её задания.	1	§2 №2.3, 2.4		
4	4	Свойства функций.	1	№2.5,-2.7в,г		
5	5	Свойства функций. Подготовка к мониторинговой работе.	1	Решить в тетради		
6	6	Входная мониторинговая работа.	1			
7	7	Входная мониторинговая работа.	1			
8	8	Анализ мониторинговой работы. Обратная функция.	1	§3 №3.1., 3.4		
9	9	Обратная функция.	1	№3.2, 3.3		
<b>Глава 2. Тригонометрические функции. (25 часов)</b>						
10	1	Числовая окружность.	1	§4, №4.2, 4.4, 4.5 в,г – 4.11 в,г		
11	2	Числовая окружность.	1	§4 4.17 в,г, 4.18 в,г, 4.19 в,г, 4.20		
12	3	Числовая окружность на координатной плоскости.	1	в,г		
13	4	Числовая окружность на координатной плоскости.	1	§5 5.1-5.12 в,г		
14	5	Числовая окружность на координатной плоскости. Подготовка к контрольной работе.	1	§ 5 5.13-5.14 в,г		
15	6	Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции»	1	§1-5		
16	7	Анализ контрольной работы. Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1	§6 №6.6 в,г, 6.7, 6.9 в,г, 6.10		
17	8	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1	§6 №6.16-6.19 в,г		

18	9	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	1	§6 №6.29, 6.31, 6.32 а		
19	10	Тригонометрические функции числового аргумента.	1	§7 №7.1 в,г – 7.6 в,г, 7.11 в,г		
20	11	Тригонометрические функции числового аргумента.	1	§7 7.7 в,г – 7.10 в,г, 7.12 в,г		
21	12	Тригонометрические функции углового аргумента.	1	§8, №8.1 в,г – 8.6 в,г		
22	13	Тригонометрические функции углового аргумента.	1	§8 №8.9, 8.10-8.12 в,г		
23	14	Формулы приведения.	1	§9 №9.1 – 9.5 в,г, 9.8		
24	15	Формулы приведения. Подготовка к контрольной работе.	1	§9 №9.9 в,г,9.11,9.12 в,г,9.13 б		
25	16	Контрольная работа №2 по теме «Тригонометрические функции»	1	6-9		
26	17	Анализ контрольной работы. Функция $y = \sin x$ , её свойства и график.	1	§10 №10.1 – 10.8 в,г		
27	18	Функция $y = \sin x$ , её свойства и график.	1	§10 №10.11в,г,10.12.в,г, 10.13		
28	19	Функция $y = \cos x$ , её свойства и график	1	§11№11.1 в,г,11.2 в,г,11.4, 1.5в,г		
29	20	Функция $y = \cos x$ , её свойства и график	1	§11 №11.6 в,г, 11.7. в,г		
30	21	Периодичность функций $y = \sin x$ , $y = \cos x$	1	§12 №12.2 в,г, 12.4,12.6 в,г		
31	22	Преобразования графиков тригонометрических функций	1	§13 №13.1 в,г,13.2 в,г,13.4		
32	23	Преобразования графиков тригонометрических функций	1	§13 №13.20 в,г		
33	24	Функции $y = \operatorname{Tg}x$ , $y = \operatorname{Ctg}x$ , их свойства и графики. Подготовка к контрольной работе.	1	§14 №14.1 в,г,14.2 в,г, 14.3 в,г		
34	25	Контрольная работа №3 «Свойства и графики тригонометрических функций»	1	§10-14		
<b>Глава 3. Тригонометрические уравнения. (10 часов)</b>						
35	1	Анализ контрольной работы. Первые представления о решении тригонометрических уравнений.	1	§14 №14.3, 12.9		
36	2	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	1	§15 №15.3 а,в,15.4,15.8		



37	3	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	1	§15 № 15.5 б,г,15.6 а,в,15.12б		
38	4	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	1	§16 №16.3,16.4 б,в,16.11		
39	5	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	1	§16 №16.9 б,г,16.10 а,г,16.13 б,г		
40	6	Арктангенс и арккотангенс, решение уравнений $\operatorname{Tg} x = a$ , $\operatorname{Ctg} x = a$	1	§17 №17.4,17.5 в,г,17.6 в,г,17.7		
41	7	Тригонометрические уравнения	1	б,г		
42	8	Тригонометрические уравнения	1	§18 №18.8 б,в,18.9 в,г,18.19.б,г		
43	9	Тригонометрические уравнения. Подготовка к контрольной работе.	1			
44	10	Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения».	1	§15-18		
<b>Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений. (16 часов)</b>						
45	1	Анализ контрольной работы. Синус и косинус суммы аргументов.	1	§19 №19.2 в,г,19.3 в,г		
46	2	Синус и косинус суммы аргументов.	1	§19 №19.8б,19.10 б,в		
47	3	Синус и косинус разности аргументов.	1	§19 №19.11		
48	4	Синус и косинус разности аргументов.	1	§19 №19.13, 19.15б,19.16.б,19.21б		
49	5	Тангенс суммы и разности аргументов	1	§20 №20.1 в,г,20.2 в,г,20.3 в,г		
50	6	Тангенс суммы и разности аргументов	1	§20 №20.5,20.7 а,20.10б		
51	7	Формулы двойного аргумента.	1	§21 №21.2в,г,21.3 в,г,21.4 в,г		
52	8	Формулы двойного аргумента.	1	§21 №21.10,21.13 в,г,21.14 в,г		
53	9	Формулы понижения степени.	1	§21 №21.21 в,г,21.25		
54	10	Формулы понижения степени.	1	§21 №21.27		
55	11	Преобразование суммы тригонометрических выражений в произведения.	1	§22 №22.1-22.4 в,г		
56	12	Преобразование суммы тригонометрических выражений в произведения.	1	§22 №22.16,22.20		
57	13	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1	§23 №23.10 в, г,23.11 б		
58	14	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1	§23 №23.12 б		
59	15	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	1			

		Подготовка к контрольной работе.				
60	16	Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические формулы сложения аргументов»	1	§19-23		
<b>Глава 5. Производная. (31 час)</b>						
61	1	Анализ контрольной работы. Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	1	§24 №24.2г,24.3в		
62	2	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	1	§24 №24.7б,в,24.13,24.16 б,г		
63	3	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1	§25 №25.1в,г,25.4в,г		
64	4	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1	§25 №25.5г,25.7.г,25.8г		
65	5	Предел функции	1	§26 №26.3,26.4а,26.5б,в		
66	6	Предел функции	1	§26 №26.13,26.15,26.17 в,г		
67	7	Предел функции	1	§26 №26.20г,26.21г,26.22б		
68	8	Определение производной	1	§27 №27.3		
69	9	Определение производной	1	§27 №27.4б,в,27.13 б,в		
70	10	Определение производной	1	§27 №27.5,27.7г,27.8г		
71	11	Вычисление производных	1	§28 №28.4а,б,28.5а,б,28.7в,г		
72	12	Вычисление производных	1	§28 28.16в,г,28.17в,г,28.18в,г		
73	13	Вычисление производных. Подготовка к контрольной работе.	1	§28 №28.28в,г,28.29в,г,28.30.в,г		
74	14	Контрольная работа №6 по теме «Правила и формулы дифференцирования»	1	§24-28		
75	15	Анализ контрольной работы. Уравнение касательной к графику функции.	1	§29, №29.6,29.9б,29.10б,29.12в,г		
76	16	Уравнение касательной к графику функции.	1	§29 №29.14,29.16б		
77	17	Уравнение касательной к графику функции.	1	§29 29.17, .29.21б		
78	18	Применение производной для исследования функций	1	§30 №30.3б,в,30.5,30.8б,в		
79	19	Применение производной для исследования	1	§30 №30.12в,30.13б,30.14в,г		

		функций				
80	20	Применение производной для исследования функций	1	§30 №30.22б,30.25,30.28,30.29в,г		
81	21	Построение графиков функций	1	§31 №31.4г,31.5б,31.6б		
82	22	Построение графиков функций. Подготовка к контрольной работе.	1	§31 №31.8г,31.9а,31.10б,31.14		
83	23	Контрольная работа №7 по теме «Применение производной к исследованию функций».	1	§29-31		
84	24	Анализ контрольной работы. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции.	1	§32 №32.1б,в,32.2в,г,32.5в,г		
85	25	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции.	1	§32 №32.13в,32.14б,в,32.15б		
86	26	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции.	1	§32 №32.18		
87	27	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	1	§32 №32.21,32.24,32.25		
88	28	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	1	§32 №32.36,32.38		
89	29	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	1	§32 №32.29		
90	30	Подготовка к контрольной работе.	1	§32 №32.29		
91	31	Контрольная работа №8 по теме «Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин».	1			
<b>Обобщающее повторение. (11 часов)</b>						
92	1	Тригонометрические выражения.	1	§19-23 №21.11а,23ю1,23ю8		
93	2	Преобразование тригонометрических выражений.	1	§19-23,№22.18,22.19в,г		
94	3	Тригонометрические функции.	1	Гл.3 №18.7а,б,18.12а,б,18.25		

95	4	Тригонометрические уравнения.	1	§18 №18.27, 18.30		
96	5	Тригонометрические уравнения.	1	§18 №18.34а		
97	6	Производная.	1	§28 №28.41б,28б43г,28 б45б		
98	7	Производная.	1	§28,29 №29.14б,29.16б		
99	8	Применение производной. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	§30-32 №31.11а,31.15б		
100-101	9	Контрольная работа за год.	2			
102	10	Анализ итоговой контрольной работы.	1			

## **Учебно-методическое обеспечение предмета и перечень литературы.**

### **Основная литература.**

1. Программы Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 63с.
2. А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа. 10 кл.- 11 кл Часть 1. Учебник. Г.Мордкович, М.: Мнемозина, 2010- 375с.
3. А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. Часть 2. Задачник М.: Мнемозина, 2010- 315с
4. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. - Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.;

### **Дополнительная литература:**

1. Готовимся к ЕГЭ. Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем./ В.В.Локоть / М: Арти, 2004.
2. Единый государственный экзамен: Математика: Репетитор / Кочагин В. В. и др. – М.: Просвещение, Эксмо, 2009г.

### **Для учащихся:**

1. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2011 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа 10-11 классы . Задачник – М: Мнемозина 2011 г.
3. Александрова Л. А.; под ред. А.Г.Мордковича Алгебра и начала анализа 10 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2007 г.
4. Л. А. Александрова. Алгебра и начала анализа 10 класс. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2007 г.