

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Гимназия № 3» г. Кудымкара

Рассмотрена на заседании ШМО  
протокол № 1  
от «30» августа 2017 г.  
Руководитель ШМО Б. Г. Г.  
Дата: 30 августа

Введена в действие приказом  
МОБУ «Гимназия №3» № 259  
от «30» августа 2017 г.

Соответствует требованиям  
Государственного образовательного  
стандарта

Заместитель директора по УВР А. Ю. Ю.  
Дата: 31.08.2017

**Рабочая программа по предмету**  
**Алгебра и начала анализа(профильный уровень)**  
**для 10 -11 класса**  
на 2017 -2018 учебный год

Составитель:

Савельева Ольга Александровна

Пиккулева Надежда Ивановна

учителя математики

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10-11 классов (профильный уровень) реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования, 2004
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на профильном уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008
3. Авторская программа: Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы (профильный уровень) / авт.- сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 63 с.

Данная программа рассчитана на 272 учебных часа, на два года обучения (136 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе). В учебном плане для изучения математики отводится 6 часов в неделю, из которых предусмотрено 4 часа в неделю на изучение курса алгебры и начал анализа и 2 часа на изучение геометрии. Для обучения алгебре и началам математического анализа в 10 – 11 классах выбрана содержательная линия А.Г. Мордковича. Данное количество часов соответствует первому варианту авторской программы.

Задачами среднего (полного) общего образования являются развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе дифференциации обучения. В дополнение к обязательным предметам вводятся предметы по выбору самих обучающихся в целях реализации интересов, способностей и возможностей личности.

### ***Цель курса:***

Способствовать формированию математической культуры, формированию грамотной интеллектуальной личности, способной самостоятельно получать знания, осмысленно выбирать профессию и специальность в соответствии с заявленным профилем образования в условиях модернизации системы образования РФ.

### ***Задачи курса:***

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в

области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В ходе изучения курса математики учащиеся должны овладеть следующими *ключевыми компетенциями*:

- **Познавательная** (познавать окружающий мир с помощью наблюдения, измерения, опыта, моделирования; сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям; творчески решать учебные и практические задачи: уметь мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения)
- **Информационно-коммуникативная** (умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; составление плана, тезисов, конспекта; приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности)
- **Рефлексивная** (самостоятельная организация учебной деятельности; владение навыками контроля и оценки своей деятельности, поиск и устранение причин возникших трудностей; оценивание своих учебных достижений; владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками)

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

- В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач; планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

### ***Требования к уровню математической подготовки***

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен

Знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

### ***Числовые и буквенные выражения***

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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

**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, при необходимости используя 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, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления.

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

### ***Начала математического анализа***

#### **Уметь:**

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции.

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

### ***Уравнения и неравенства***

#### **Уметь:**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

*Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей*

**Уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

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

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

**Особенности организации учебного процесса по математике:** классно-урочная система.

**Основные формы организации учебного процесса** – фронтальная, групповая, индивидуальная.

В данном курсе *ведущими методами обучения* предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются *элементы следующих технологий:* лично-ориентированное обучение, обучение с применением компетентностно-ориентированных заданий, ИКТ.

**Формы контроля**

*Формы промежуточной и итоговой аттестации:* Промежуточная аттестация проводится в форме математических диктантов, контрольных и самостоятельных работ. текущий: самостоятельная работа, проверочная работа, математический диктант, тест, опрос; тематический: зачет, контрольная работа.

### *Учебно – тематический план*

№ п/п	Тема	Количество часов	
		10 кл	11 кл
1.	<b>Числовые и буквенные выражения</b>	<b>21</b>	<b>30</b>
	Действительные числа	12	-
	Комплексные числа	9	-
	Многочлены	-	7
	Степени и корни	-	17
	Понятие логарифма. Свойства логарифмов	-	6
2.	<b>Преобразование тригонометрических выражений.</b>	<b>21</b>	-
3.	<b>Функции</b>	<b>34</b>	<b>13</b>
	Числовые функции	10	-

	Тригонометрические функции Степенные функции Показательные и логарифмические функции	24 - -	- 7(4/3) 6
4.	<b>Начала математического анализа</b> Производная Первообразная и интеграл Дифференцирование показательной и логарифмической функции	<b>28</b> 28 - -	<b>12</b> - 9 3
5.	<b>Уравнения и неравенства</b> Тригонометрические уравнения Уравнения высших степеней Показательные и логарифмические уравнения и неравенства Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	<b>10</b> 10 - - -	<b>52</b> - 3 16 33
6.	<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
	<b>Повторение. Резерв.</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
	Итого	136	136

*Содержание тем учебного курса*

№ п/п	Тема	Содержание
	Числовые и буквенные выражения(52 ч)	<p>Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными.</p> <p>Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа.</p> <p>Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Комплексно сопряженные числа. Возведение в натуральную степень (формула Муавра). Основная теорема алгебры. Многочлены от одной переменной.</p> <p>Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера.</p> <p>Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных.</p> <p>Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона.</p> <p>Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.</p> <p>Корень степени <math>n</math> больше 1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем.</p> <p>Свойства степени с действительным показателем.</p>

		<p>Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число <math>e</math>. Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.</p> <p><b>Ключевые компетенции</b></p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> Умение доказывать рациональные тождества и упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать, выступать с решением проблемы. Умение выполнять действия над многочленами, с алгебраическими дробями и с иррациональными выражениями. Умение выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки. Умение решать целые алгебраические, дробно-рациональные и иррациональные уравнения. Умение развернуто обосновывать суждения. Умение воспринимать устную речь, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров. Воспроизведение теории прослушанной с заданной степенью свернутости, участие в диалоге.</p> <p><i>Информационная:</i> Использование мультимедийных ресурсов компьютерных технологий для создания баз данных. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме. Построение и исследование математических моделей для описания решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.</p>
2	Тригонометрия (27 ч)	<p>Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла.</p> <p>Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.</p> <p>Выражения тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</p> <p>Преобразования тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и</p>



		<p>неравенства.          Арксинус, арккосинус, арктангенс, аркотангенс.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ключевые компетенции</b></p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> Умение, используя числовую окружность находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Умение записывать формулу бесконечного числа точек. Восприятие устной речи, участие в диалоге, формирование умения составлять и оформлять таблицы, приведение примеров. Умение определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Умение находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного, приведение примеров, формирование умения работать с чертежными инструментами. Умение, используя числовую окружность определять синус, косинус произвольного угла в радианной и градусной мере. Умение решать простейшие уравнения и неравенства. Понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос. Умение вычислять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса градусной и радианной меры угла, используя табличные значения. Умение применять формулы перевода градусной меры в радианную меру и наоборот. Умение аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участие в диалоге.</p> <p><i>Информационная:</i> Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания баз данных. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме. Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.</p>
3.	Функции(42 ч.)	<p>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). Выпуклость функции. Графическая интерпретация. Примеры</p>

		<p>функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой <math>y = x</math>, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p> <p><b>Ключевые компетенции</b></p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> Умение совершать преобразование графика функции <math>y = \sin x</math>, зная её свойства; Умение решать уравнения, используя график. Умение развернуто обосновывать суждения. Умение рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участие в диалоге. Умение вытянуть и сжать график <math>y = f(x)</math> вдоль оси <math>OY</math>, в зависимости от значения <math>m</math>. Умение привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, умение обобщать, приводить примеры. Умение преобразования графиков функций <math>y = \operatorname{tg} x</math>, <math>y = \operatorname{ctg} x</math>, зная их свойства; умение решать графически уравнения. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, умение правильно оформлять работу. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать. Умение описать любой колебательный процесс графически и прочесть его свойства по графику. Умение обосновывать суждения, дать определения, приводить примеры. Аргументировано отвечают на вопросы. Владение навыками самоанализа и самоконтроля.</p> <p><i>Информационная:</i> Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания баз данных. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме. Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в</p>
--	--	--

		источниках различного типа. Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.
4.	Начала математического анализа(42 ч)	<p>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах.</p> <p>Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.</p> <p>Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.</p> <p>Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Вторая производная. Применение производной к исследованию Начала функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений. Площадь криволинейной трапеции.</p> <p>Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Пример применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ключевые компетенции</b></p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> Умение находить предел числовой последовательности, используя свойства сходящихся последовательностей.</p> <p>Умение составлять текст научного стиля. Умение вычислять пределы последовательностей и находить сумму бесконечной геометрической прогрессии. Умение развернуто обосновывать суждения. Умение использовать алгоритм</p>

		<p>нахождения производной простейших функций. Умение привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение использовать алгоритм нахождения производной простейших функций. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умение выводить формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке.</p> <p><i>Информационная:</i> Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания баз данных. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме. Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин.</p> <p>Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.</p>
5	Уравнения и неравенства (57 ч.)	<p>Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем.</p> <p>Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов.</p> <p>Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.</p> <p>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.</p> <p><b>Ключевые компетенции</b></p> <p><i>Учебно-познавательная:</i> Умение классифицировать уравнения и неравенства по типам. Умение распознавать различные методы решения уравнений и неравенств. Умение приводить примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно</p>

		<p>подобранных конкретных примерах.  <i>Информационная:</i> Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания баз данных. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме. Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение. Работа с литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.</p>
6.	<p>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности(16 ч.)</p>	<p>Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятностей вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.  <b>Ключевые компетенции</b>  <i>Учебно-познавательная:</i> Умение доказать правило умножения. Умение решать комбинаторные задачи. Умение объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умение решать задачи с выбором большого числа элементов данного множества. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Умение построить и исследовать модели различных ситуаций, связанных с понятием случайности. Умеют находить и использовать информацию.  <i>Информационная:</i> Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания баз данных. Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме. Построение и исследование математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов). Развитие умения производить аргументированные</p>

		рассуждения, проводить обобщение. Работа литературой (учебной и справочной). Выполнение работы по предъявленному алгоритму.
	Повторение. Резерв(36 ч.)	Повторение курса алгебры и начал математического анализ

*Контроль уровня обученности:*

### **10 класс**

- Контрольная работа №1 «Действительные числа»
- Контрольная работа №2 «Числовые функции»
- Контрольная работа №3 «Тригонометрические функции»
- Контрольная работа №4 «Решение тригонометрических уравнений»
- Контрольные работы №5, 6 «Преобразование тригонометрических выражений»
- Контрольная работа №7 «Вычисление производных»
- Контрольная работа №8 «Применение производной»
- Контрольная работа №9 «Комплексные числа»
- Контрольная работа №10 Итоговая контрольная работа

### **11 класс**

- Контрольная работа №1 «Многочлены»
- Контрольная работа №2 «Степени и корни»
- Контрольная работа №3 «Степенные функции и степени»
- Контрольная работа №4 «Показательные уравнения и неравенства. Логарифм»
- Контрольные работы №5 «Логарифмические уравнения и неравенства»
- Контрольная работа №6 «Определенный интеграл»
- Контрольная работа №7,8 «Уравнения и неравенства»
- Контрольная работа №10 Итоговая контрольная работа

## Учебно-методическое обеспечение

### 10 класс

1. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.1: учебник для общеобразовательных учреждений(профильный уровень). А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. 9-е изд., доп. – М.:Мнемозина, 2012
2. Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч.2: задачник для общеобразовательных учреждений(профильный уровень). А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. 9-е изд., доп. – М.:Мнемозина, 2012
3. Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 10 класса общеобразовательных учреждений(профильный уровень)/А.Г.МордковичМ.:Мнемозина, 2007
4. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений. 10 класс. А.Г. Мордкович.М.:Мнемозина, 2008
5. Алгебра и начала анализа. 10 класс(профильный уровень): методическое пособие для учителя. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2008

### 11 класс

1. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч.1: учебник для общеобразовательных учреждений(профильный уровень). А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. 9-е изд., доп. – М.:Мнемозина, 2012
2. Алгебра и начала анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч.2: задачник для общеобразовательных учреждений(профильный уровень). А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. 9-е изд., доп. – М.:Мнемозина, 2012
3. Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 11 класса общеобразовательных учреждений(профильный уровень)/А.Г.МордковичМ.:Мнемозина, 2007
4. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений. 11 класс. А.Г. Мордкович. М.:Мнемозина, 2008
5. Алгебра и начала анализа. 11 класс(профильный уровень): методическое пособие для учителя. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2008

### Медиаресурсы

Образовательная коллекция . Алгебра 7-11. «1С», «Кордис&Медиа» и «Кудиц», 2005