

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
гимназия №1 муниципального района Мелеузовский район
Республики Башкортостан**

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
естественно-математического
цикла
28.08.2017 г. протокол №1
Руководитель кафедры Мелкова
А.Н.
28.08.2017 г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УР
МОБУ гимназия №1
Животова Е.П.
«28» августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОБУ гимназия №1
Шадрин А.Л.
1.09.2017 г. Пр. № 333-ОД



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательного учебного предмета
АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
10 -11 класс
Срок реализации 2 года

Программа составлена на основе:

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования (утв. Приказ Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 (3 июня 2008 г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015 г., 7 июня 2017 г.)
2. 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. - М.: Мнемозина, 2011 г.

Составители:
Мелкова А.Н., Терехина Т.А.
учителя математики
МОБУ гимназия №1

Мелеуз - 2017г.

I. Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В результате освоения содержания среднего (полного) общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Предлагаемая рубрикация имеет условный (примерный) характер. Владение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации учащихся.

Познавательная деятельность

Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвигание гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: "Что произойдет, если..."). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов.

Создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных (в том числе художественных) средств, умение импровизировать.

Информационно-коммуникативная деятельность

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной деятельностью, вакансиями на рынке труда и работой служб занятости населения. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Свободная работа с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации. Владение навыками редактирования текста, создания собственного текста.

Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога(диспута).

Рефлексивная деятельность

Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.

Осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

II. ЦЕЛИ ПРЕДМЕТА

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

III. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен знать/понимать:

- 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 геометрии для 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, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

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 вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- 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;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

III. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

Числовые и буквенные выражения

Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными.

Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа. 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. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены.

Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.

Тригонометрия

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 тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.

Функции

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 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, ее 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), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Начала математического анализа

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.

Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.

Понятие о пределе функции в точке. Поведение функций на бесконечности. Асимптоты.

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 функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Решение систем неравенств с одной переменной.

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

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.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(с определением видов деятельности учащихся 10 класса)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
Повторение материала 7-9 классов (2 ч)	
Глава 1. Действительные числа (10 ч)	
Натуральные и целые числа.	Расширить знания о натуральных и целых числах, уметь выполнять все арифметические действия над ними
Рациональные числа.	
Иррациональные числа.	
Множество действительных чисел.	Расширить знания о рациональных числах, уметь превращать бесконечные периодические дроби в обыкновенную дробь
Модуль действительного числа.	
Определение числовой функции и способы ее задания.	Расширить знания о иррациональных числах
Свойства функций.	Расширить знания о действительных числах
Обратная функция.	Уметь решать уравнения с модулем и строить графики с модулем
Глава 3. Тригонометрические функции (26 ч)	
Числовая окружность.	<ul style="list-style-type: none"> - переводить градусную меру угла в радианную, и наоборот; - находить значение тригонометрических величин для любого табличного угла на единичной окружности; - записывать тригонометрическую функцию, как функцию с наименьшим положительным аргументом; - уметь строить и преобразовывать графики тригонометрических функций; - применять мнемоническое правило; - находить наименьший положительный период тригонометрической функции; - строить графики тригонометрических функций
Числовая окружность на координатной плоскости.	
Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	
Тригонометрические функции числового аргумента.	
Тригонометрические функции углового аргумента.	
Формулы приведения.	
Функция $y = \sin x$, её свойства и график.	
Функция $y = \cos x$, её свойства и график.	
Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.	
Преобразование графиков тригонометрических функций.	
Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	
Глава 4. Тригонометрические уравнения (10 ч)	
Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	<ul style="list-style-type: none"> - решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; - производить отбор корней тригонометрического уравнения - находить область определения и область значений тригонометрических функций и обратных тригонометрических функций.
Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	
Арктангенс и арккотангенс.	
Решение уравнения $\operatorname{tg} t = a$, $\operatorname{ctg} t = a$	
Тригонометрические уравнения	
Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений (18 ч)	
Синус и косинус суммы аргументов.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; - находить значения тригонометрических функций,
Синус и косинус разности аргументов.	

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
Тангенс суммы и разности аргументов.	<p>используя при необходимости вычислительные устройства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих тригонометрические функции; - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; - применять тригонометрические тождества для упрощения выражений; - решать тригонометрические уравнения и неравенства произведений тригонометрических функций в сумму <p>работать самостоятельно с учебником, обобщать и систематизировать свои знания по теме; применять тригонометрические формулы при решении уравнений.</p>
Формулы двойного аргумента.	
Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения.	
Преобразования произведений тригонометрических функций в сумму.	
Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$.	
Методы решений тригонометрических уравнений.	
Глава 7. Производная (30 ч)	
Предел последовательности	<ul style="list-style-type: none"> - находить предел последовательности; - вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии <p>Предел функции</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять производные элементарных функций, производные сложной функции; <p>Определение производной.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять правила нахождения производной; <p>Вычисление производных.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Уравнение касательной к графику функции.</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать геометрический смысл производной; - записывать уравнение касательной; - использовать механический смысл производной. <p>Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.</p> <p>Построение графиков функций.</p> <p>Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке .</p> <p>Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.</p>
Сумма бесконечной геометрической прогрессии	
Предел функции	
Определение производной.	
Вычисление производных.	
Уравнение касательной к графику функции.	
Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.	
Построение графиков функций.	
Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке .	
Применение производной для отыскания наибольших и наименьших величин.	
Глава 8. Комбинаторика и вероятность (9 ч)	
Правило умножения. Комбинаторные задачи.	<ul style="list-style-type: none"> -решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; <p>Перестановки и факториалы.</p> <ul style="list-style-type: none"> -вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля; <p>Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.</p> <ul style="list-style-type: none"> -вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи). <p>Случайные события и вероятности.</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера
Перестановки и факториалы.	
Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	
Случайные события и вероятности.	

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
Глава 6. Комплексные числа (9 ч)	
Комплексные числа и операции над ними.	-выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
Комплексные числа и координатная плоскость.	
Тригонометрическая форма записи комплексного числа.	
Комплексные числа и квадратные уравнения.	
Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	
Обобщающее повторение (22 ч)	

**Тематическое планирование
с определением видов деятельности учащихся 11 класса**

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
Повторение материала 10 класса	
Глава 2. Степени и корни. Степенные функции (24 ч)	
Понятие корня n -й степени из действительного числа.	-выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; -находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; -строить график иррациональной функции, уметь его преобразовывать; -раскладывать на множители и преобразовывать иррациональные выражения -проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; -избавляться от иррациональности в знаменателе.
Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	
Корень n -й степени.	
Свойства корня n -й степени.	
Преобразование иррациональных выражений.	
Разложение на множители иррациональных выражений.	
Освобождение от иррациональности в знаменателе.	
Понятие степени с любым рациональным показателем.	
Свойства степени с любым рациональным показателем.	
Степенные функции и их свойства.	
Графики степенных функций.	
Глава 3. Показательная и логарифмическая функции (29 ч)	
Показательная функция и её график.	- выполнять действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; - находить значения логарифма и показательной функции, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и
Свойства показательной функции.	
Функционально-графический метод решения уравнений.	
Показательные уравнения.	
Показательные неравенства .	
Методы решения показательных	

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
неравенств.	прикидкой при практических расчетах; - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих показательные функции и логарифмы; - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; - применять функционально - графический метод решения уравнений; - вычислять производные показательной и логарифмической функций; - исследовать показательные и логарифмические функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций с использованием аппарата математического анализа; - использовать геометрический смысл производной показательной и логарифмической функций; - записывать уравнение касательной для показательной и логарифмической функций
Понятие логарифма.	
Логарифмическая функция и ее график.	
Свойства логарифмической функции.	
Свойства логарифмов.	
Логарифмирование и потенцирование.	
Формулы перехода к новому основанию логарифма.	
Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	
Логарифмические уравнения.	
Логарифмические неравенства.	
Системы логарифмических неравенств.	
Дифференцирование показательной и логарифмической функции.	
Глава 4. Первообразная и интеграл (9 ч)	
Первообразная и неопределенный интеграл.	- вычислять первообразные элементарных функций, первообразные сложной функции; - применять правила нахождения первообразной; - вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной; - находить неопределенный интеграл; - применять формулу Ньютона-Лейбница; - находить значение определенного интеграла; - 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 пути.
Понятие определённого интеграла .	
Глава 5. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (9 ч)	
Вероятность и геометрия.	- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - 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
Независимые повторения испытаний с двумя исходами.	
Сочетания и размещения.	
Статистические методы обработки информации.	
Гауссова кривая. Закон больших чисел.	

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
	диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера
Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33 ч)	
Равносильность уравнений.	- 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; - находить решение систем и совокупностей нескольких условий; - доказывать неравенства; - производить отбор корней уравнения; - выполнять проверку решения уравнения, неравенства, системы или совокупности
Теорема о равносильности уравнений.	
Общие методы решения уравнений.	
Уравнения с двумя переменными.	
Неравенства с двумя переменными.	
Системы уравнений.	
Уравнения и неравенства с параметрами.	
Глава 1. Многочлены(10 ч)	
Многочлены от одной переменной.	- преобразовывать многочлены; - выполнять действия с многочленами; - решать уравнения высших степеней
Многочлены от нескольких переменных.	
Уравнения высших степеней.	
Обобщающее повторение (14 ч)	
	подготовка к итоговой аттестации