

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ № 12 ГОРОДА ТЮМЕНИ

ПРИНЯТО

На заседании МО учителей математики и технологии

Руководитель МО  Алферова Е.Н.

Протокол № 1 от 26.08.2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам математического анализа

для учащихся 10 В класса

(естественнонаучный профиль)

4 часа в неделю: 136 часов в год

Составитель программы: Лопарева Нэлла Яковлевна, учитель математики

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для учащихся 10-11 классов

Пояснительная записка

к рабочей программе по алгебре на 2021-2022 учебный год

для 10 В класса

(естественнонаучный профиль)

Рабочая программа по алгебре является составной частью образовательной программы среднего общего образования МАОУ гимназии № 12 города Тюмени. Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции 01.05.2019).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» в редакции от 29.06.2017.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в редакции от 10.06.2019).
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18.10 2015 № 08 – 1786 «О рабочих программах учебных предметов».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 23.12.2020 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 года № 254».
6. Распоряжение Правительства РФ от 25.09.2017 № 2039-р «Об Утверждении Стратегии финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы».
7. Примерная ООП среднего общего образования (ФУМО, протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).
8. Санитарные правила СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.

9. Методические рекомендации Министерства просвещения РФ по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий от 20.03.2020.
10. Постановление Правительства Тюменской области от 31.05.2017 № 875-рп «О внесении изменений в распоряжение от 22.10.2012 № 162-рп».

Рабочая программа составлена **на основе авторской программы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса (углубленный уровень)** составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования примерной программы для общеобразовательных учреждений по математике к УМК (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2016. – с. 88-97).

Для реализации программы используются учебник: **С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н.Н. Решетников, А. В. Шевкина «Алгебра и начала математического анализа» М.Просвещение, 2018г.**

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Реализация рабочей программы направлена на достижение личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС ООО:

Личностные результаты:

- 1) Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- 2) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных целей.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и

корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
- 10) умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями (знать определения, понятия, уметь доказывать свойства (признаки, если они есть), характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие, как часть целостного комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач): конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств, на координатной плоскости;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе, представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов;
- свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, действительное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;

- в повседневной жизни и при изучении других предметов записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые виды уравнений 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные уравнения;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; и уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;

- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач; применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятием числовые последовательности арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т. п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи, физике и т.п.(амплитуда, период и т. п.);
- владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;
- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач; владеть понятиями первообразная, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона-Лейбница и ее следствия для решения задач;
- в повседневной жизни и при изучении других учебных предметов решать прикладные задачи из физики, химии, и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов,
- оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, погрешности при измерениях, вероятность события, сумма и произведение вероятностей
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов или применяя формулы комбинаторики;
- владеть понятиями размещение, перестановка, сочетание и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей
- в повседневной жизни и при изучении других предметов вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- переводить при решении задачи информации из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов решать практические задачи и задачи из других предметов;
- в модельных и реальных ситуациях выделять существенные характеристики и основные виды деятельности людей, объяснять роль мотивов в деятельности человека;
- характеризовать и иллюстрировать конкретными примерами группы потребностей человека;

- приводить примеры основных видов деятельности человека;
- выполнять несложные практические задания по анализу ситуаций, связанных с различными способами разрешения межличностных конфликтов; выражать собственное отношение к различным способам разрешения межличностных конфликтов.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятием определения, основными видами определений;
- основными видами теорем;
- применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов;
- свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
- иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;
- свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
- владеть формулой бинома Ньютона;
- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- владеть понятием асимптоты и уметь их применять при решении задач;
- применять методы решения простейших функциональных уравнений и неравенств;
- свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;
- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- оперировать понятием первообразной для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона- Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
- уметь применять при решении задач теоремы Вейерштрасса;
- владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость;
- иметь представление об аксиоматическом методе;
- представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России;
- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики);
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;

- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона- Лейбница и его простейших применениях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Действительные числа.

Выпускник научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- находить значения корня натуральной степени, 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;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач;
- понимать геометрическую интерпретацию натуральных, целых, рациональных, действительных чисел.

Числовые функции.

Выпускник научится:

- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастания на числовом промежутке, убывания на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; и уметь применять эти понятия при решении задач;
- 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; находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;

Выпускник получит возможность научиться:

- научиться описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках

Тригонометрические функции.

Выпускник научится:

- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач.

- научиться выводить и применять формулы половинного угла.
- выполнять преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.

Выпускник получит возможность научиться:

- выражать тригонометрические функции через тангенс половинного аргумента;
- решать простейшие тригонометрические неравенства.
- оперировать понятиями арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Тригонометрические уравнения.

Выпускник научится:

- решать тригонометрические уравнения различными методами.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать формулами для решения сложных тригонометрических уравнений.

Преобразования тригонометрических выражений.

Выпускник научится:

- применять понятия синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; вычислять синус, косинус, тангенс и котангенс числа;
- доказывать основные тригонометрические тождества;
- использовать формулы приведения; синуса, косинуса и тангенса суммы и разности двух углов; синуса и косинуса двойного угла при преобразованиях простейших тригонометрических выражений.

Выпускник получит возможность научиться:

- преобразовывать тригонометрические выражения различной сложности.

Комплексные числа.

Выпускник научится:

- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать уравнения и неравенства с комплексными корнями

Производная.

Выпускник научится:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Комбинаторика и вероятность.

Выпускник научится:

- владеть понятиями размещение, перестановка, сочетание и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей (включая формулы полной вероятности и формулы Байеса);
- иметь представление о случайной величине (ее характеристики, их вычисление в дискретном случае).

Выпускник получит возможность научиться:

- применять математические методы при решении содержательных задач.

Многочлены.

Выпускник научится:

- выполнять арифметические операции над многочленами;
- использовать теорему Безу при делении многочленов;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять арифметические операции над многочленами от нескольких переменных;
- выделять симметрические многочлены, однородные многочлены, решать уравнения высших степеней.

Степени и корни. Степенные функции.

Выпускник научится:

- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- различать функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики;
- оперировать степенью с действительным показателем.

Показательная и логарифмическая функции.

Выпускник научится:

- владеть понятиями показательная и логарифмическая функции; строить их графики и уметь применять свойства функций при решении задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять преобразования комбинированных логарифмических и показательных выражений;
- вычислять наибольшее и наименьшее значение показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл.

Выпускник научится:

- Вычислять площади фигур на координатной плоскости с применением определённого интеграла.

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона-Лейбница и его применениях.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;

- решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы, в том числе некоторые виды уравнений 3 и 4 степеней;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

Выпускник получит возможность научиться

- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами.

Элементы теории вероятностей и математической статистики.

Выпускник научится:

- моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий;
- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера;
- осуществлять практические расчеты по формулам;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах,
- овладеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач.

Содержание учебного предмета 10 класс

1. Действительные числа

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнения по модулю m . Задачи с целочисленными неизвестными.

2. Рациональные уравнения и неравенства

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Корень многочлена. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

3. Корень степени n

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа.

4. Степень положительного числа

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

5. Логарифмы

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм (приближенные вычисления). Степенные функции.

6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

7. Синус и косинус угла

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них.

8. Тангенс и котангенс угла

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс. Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них.

9. Формулы сложения

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

10. Тригонометрические функции числового аргумента

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

11. Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$.

12. Вероятность события

Понятие и свойства вероятности события.

13. Частота. Условная вероятность

Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

19. Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10 класс

Содержание учебного предмета. 11 класс

1. Функции и их графики

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

2. Предел функции и непрерывность

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

3. Обратные функции

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

4. Производная

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

5. Применение производной

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Теоремы о среднем. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производной.

6. Первообразная и интеграл

Понятие первообразной. Замена переменной и интегрирование по частям. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах. Понятие дифференцированного уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

7. Равносильность уравнений и неравенств

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

8. Уравнения-следствия

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.

9. Равносильность уравнений и неравенств системам

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x)) \geq f(\beta(x))$.

10. Равносильность уравнений на множествах

Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.

11. Равносильность неравенств на множествах

Основные понятия. Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

12. Метод промежутков для уравнений и неравенств

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств

Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств.

14. Системы уравнений с несколькими неизвестными

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

15. Повторение курса алгебры и начала математического анализа за 10-11 классы.

Региональный компонент

Применение математических знаний при разработке новых месторождений нефти и газа в Тюменской области, при строительстве архитектурных сооружений.

На основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства; Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки: С. В. Ковалевская, П.Л. Чебышев, А.Н. Колмогоров. понимать роль математики в развитии России;

Междисциплинарные программы

Универсальные учебные действия

Осуществление сравнения. Объяснение явлений, процессов. Построение логического рассуждения. Сравнение разных точек зрения. Формулирование собственного мнения и позиции, аргументирование. Спор и отстаивание своей позиции. Сопоставление основные текстовых и внетекстовых компонентов. Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности. Формирование устойчивого познавательного интереса. Структурирование текста, выделение главной идеи текста. Осуществление сравнения и классификации. Формулирование собственного мнения и позиции, аргументирование. Основы ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения. Работа с метафорами. Формулирование определения понятия. Самостоятельное оценивание правильности выполнения действия и внесение корректив.

ИКТ-компетентность

Создание текста на русском языке, используя интернетресурсы, создание презентаций в программе PowerPoint

Учебно-исследовательские и проектные умения

Планирование и алгоритм выполнения учебного проекта

Примерная тематика проектных работ для 10-11 классов

1. Возвратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным и кубическим с помощью разнообразных замен переменных.
2. Дополнительные теоремы о целых и рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами и их применение к нахождению целых и рациональных корней многочленов с целыми коэффициентами.
3. Комплексные числа и тригонометрия. Доказательство тригонометрических тождеств и нахождение значений тригонометрических выражений с использованием формулы Эйлера.
4. Графики функций, содержащих модули. Построение графиков функций с модулями. Применение графиков к решению соответствующих уравнений и неравенств.
5. Уравнения и неравенства с модулями и параметрами. Понятие о плоском методе интервалов и его применение к решению уравнений и неравенств с модулями и параметрами.
6. Тригонометрические уравнения. Различные типы тригонометрических уравнений и методы их решения.
7. Обратные тригонометрические функции. Основные соотношения между аркусами. Решение уравнений, содержащих аркусы.
8. Выпуклые функции. Понятие выпуклой функции; достаточное условие выпуклости. Применение выпуклых функций для сравнения основных средних (среднее арифметическое, среднее геометрическое, среднее гармоническое, среднее квадратическое).
9. Геометрические вероятности. Решение задач на нахождение геометрических вероятностей.

Основы смыслового чтения и работы с текстом

Нахождение в тексте требуемой информации, определение незнакомых слов и поиск их значения. Интерпретация текста. Сопоставление основных текстовых и вне текстовых компонентов. Преобразование текста, используя новые формы представления информации. Определение незнакомых слов и поиск их значения.

Тематическое планирование

«Алгебра и начала анализа» по программе основного общего образования В 10-11 классах будет изучаться на углублённом уровне предмет «Алгебра и начала математического анализа» (4 часа в неделю). В 10 классе «Алгебра и начала анализа»-136 часов и в 11 классе 136 часов.

Общая недельная нагрузка в каждом году обучения составляет 4 часа. При этом на долю инвариантной части предмета отводится 70% учебного времени, 30% приходится на реализацию междисциплинарных программ и регионального компонента, финансовой грамотности.

Учебно-тематический план курса 10 класса

№ п/п	Название раздела, темы в РП (название раздела в ООП ООО)	Количество часов на освоение, изучение разделов, тем
1	Повторение курса алгебры 9 класса	Всего:10
	Входной контроль.	
	Глава 1. Корни, степени, логарифмы.	Всего:70
2	§1. Действительные числа.	10
3	§ 2. Рациональные уравнения и неравенства.	18
	Контрольная работа №1 «Рациональные уравнения и неравенства».	
4	§ 3. Корень степени n .	12
	Контрольная работа №2 «Корень степени n ».	
5	§4. Степень положительного числа.	13
	Контрольная работа №3. « Степень положительного числа» .	
6	§ 5. Логарифмы.	6
7	§ 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	11
	Контрольная работа №4 « Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».	
	ГЛАВА 2. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ.	Всего: 45
8	§ 7. Синус и косинус угла.	7
9	§ 8. Тангенс и котангенс угла.	6
	Контрольная работа №5 «Основные тригонометрические формулы».	
10	§ 9. Формулы сложения.	11
11	§ 10. Тригонометрические функции числового аргумента.	9
	Контрольная работа №6 «Тригонометрические функции числового аргумента».	
12	§ 11. Тригонометрические уравнения и неравенства.	12
	Контрольная работа №7 «Тригонометрические уравнения и неравенства».	

ГЛАВА 3. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.		Всего: 6
13	<i>§ 12. Элементы теории вероятностей.</i>	2
14	<i>§ 13. Частота. Условная вероятность.</i>	2
15	<i>§14 Математическое ожидание. Закон больших чисел.</i>	2
16	Повторение.	Всего:5
	Итоговая контрольная работа.	
		Всего:136

Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы

Числа, корни и степени

- 1.1.1 Целые числа
- 1.1.2 Степень с натуральным показателем
- 1.1.3 Дроби, проценты, рациональные числа
- 1.1.4 Степень с целым показателем
- 1.1.5 Корень степени $n > 1$ и его свойства
- 1.1.6 Степень с рациональным показателем и её свойства
- 1.1.7 Свойства степени с действительным показателем

Основы тригонометрии

- 1.2.1 Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла
- 1.2.2 Радианная мера угла
- 1.2.3 Синус, косинус, тангенс и котангенс числа
- 1.2.4 Основные тригонометрические тождества
- 1.2.5 Формулы приведения
- 1.2.6 Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов
- 1.2.7 Синус и косинус двойного угла

Логарифмы

- 1.3.1 Логарифм числа
- 1.3.2 Логарифм произведения, частного, степени
- 1.3.3 Десятичный и натуральный логарифмы, число e

Преобразования выражений

- 1.4.1 Преобразования выражений, включающих арифметические операции.
- 1.4.2 Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень
- 1.4.3 Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени
- 1.4.4 Преобразования тригонометрических выражений
- 1.4.5 Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования
- 1.4.6 Модуль(абсолютная величина) числа

Уравнения

- 2.1.1 Квадратные уравнения
- 2.1.2 Рациональные уравнения
- 2.1.3 Иррациональные уравнения
- 2.1.4 Тригонометрические уравнения

- 2.1.5 Показательные уравнения
- 2.1.6 Логарифмические уравнения
- 2.1.7 Равносильность уравнений, систем уравнений
- 2.1.8 Простейшие системы уравнений с двумя неизвестными
- 2.1.9 Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных
- 2.1.10 Использование свойств и графиков функций при решении уравнений
- 2.1.11 Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем
- 2.1.12 Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений

Неравенства

- 2.2.1 Квадратные неравенства
- 2.2.2 Рациональные неравенства
- 2.2.3 Показательные неравенства
- 2.2.4 Логарифмические неравенства
- 2.2.5 Системы линейных неравенств
- 2.2.6 Системы неравенств с одной переменной
- 2.2.7 Равносильность неравенств, систем неравенств
- 2.2.8 Использование свойств и графиков функций при решении неравенств
- 2.2.9 Метод интервалов
- 2.2.10 Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем

Функции

- 3.1.1 Функция, область определения функции
- 3.1.2 Множество значений функции
- 3.1.3 График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях
- 3.1.4 Обратная функция. График обратной функции
- 3.1.5 Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат. Элементарное исследование функций
- 3.2.1 Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания
- 3.2.2 Чётность и нечётность функции
- 3.2.3 Периодичность функции
- 3.2.4 Ограниченность функции
- 3.2.5 Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции
- 3.2.6 Наибольшее и наименьшее значения функции. Основные элементарные функции
- 3.3.1 Линейная функция, её график
- 3.3.2 Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её график
- 3.3.3 Квадратичная функция, её график
- 3.3.4 Степенная функция с натуральным показателем, её график
- 3.3.5 Тригонометрические функции, их графики
- 3.3.6 Показательная функция, её график
- 3.3.7 Логарифмическая функция, её график

Начала математического анализа.

- 4.1.1 Понятие о производной функции, геометрический смысл производной
- 4.1.2 Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком

- 4.1.3 Уравнение касательной к графику функции
- 4.1.4 Производные суммы, разности, произведения, частного
- 4.1.5 Производные основных элементарных функций
- 4.1.6 Вторая производная и её физический смысл Исследование функций
- 4.2.1 Применение производной к исследованию функций и построению графиков
- 4.2.2 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах
- 4.3.1 Первообразные элементарных функций
- 4.3.2 Примеры применения интеграла в физике и геометрии
- Элементы комбинаторики**
- 6.1.1 Поочерёдный и одновременный выбор
- 6.1.2 Формулы числа сочетаний и перестановок. Бином Ньютона
- 6.2.1 Табличное и графическое представление данных
- 6.2.2 Числовые характеристики рядов данных Элементы теории вероятностей
- 6.3.1 Вероятности событий
- 6.3.2 Примеры использования вероятностей и статистики пр

Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

№ п/п урока	Дата: план/ факт	Раздел программы. Тема урока <i>Региональный компонент</i>	Кодификатор ОГЭ	Элементы содержания урока (КЭС) <i>Тема междисциплинарной программы урока</i> Виды деятельности учащихся	Планируемые предметные результаты (ученик научится, <i>получит</i> <i>возможность научиться, КУ</i>)	Планируемые междисциплинарные результаты
		Домашнее задание				

1	2	3	4	5	6	7
Повторение курса алгебры 9 класса(10ч)						
1	2.09	<p>Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$.</p> <p>Функции и графики. Р/К: практическая работа «Разведка запасов нефти и газа в графиках». Д/З: тесты с сайта ОГЭ</p>	2.4.1, 2.4.2	<p>Построение графиков стандартных функций. Чтение графиков.</p> <p>Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге; составление таблицы. <i>Иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах.</i></p>	<p>Научатся: свойства и график элементарных функции.</p> <p>Получат возможность научиться: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;</p>	<p>Структурирование знаний; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p>
2	3.09	<p>Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.</p> <p>Степень. Корни. Свойства степени и корней. Д/З: Тесты с сайта ОГЭ</p>	1.1.4 - 1.17	<p>Свойства степеней с целым показателем. Понятие о корне n-ой степени из числа. Свойства степеней с рациональным показателем</p> <p>Слушание объяснения учителя. Работа с учебником. <i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: Понятие корня и степени и его свойства. Понятие арифметического корня. Преобразование выражений, содержащих корни.</p> <p>Получат возможность научиться: выполнять преобразования выражений содержащих корни и степени с использованием свойств.</p>	<p>Научатся создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели; участвовать в диалоге, -использовать общие приёмы решения задач;</p>

3	4.09	<p>Применение при решении задач свойств арифметической и геометрической прогрессии, суммирования бесконечной сходящейся геометрической прогрессии.</p> <p>Д/З: Тесты с сайта ОГЭ</p>	4.2.1, 4.2.3	<p>Арифметическая и Геометрическая прогрессии, формулы общего члена прогрессий. Формулы суммы первых нескольких членов прогрессий.</p> <p>Слушание объяснения учителя. Работа с учебником.</p> <p><i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: распознавать арифметическую и геометрическую прогрессию при разных способах задания.</p> <p>Получат возможность научиться: работать по предъявленному алгоритму; поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий.</p>	<p>синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p>
4	5.09	<p>Преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.</p> <p>Преобразование выражений.</p> <p>Д/З: Тесты с сайта ОГЭ</p>	4.1.1 многочленов	<p>Преобразовывать рациональны. выражения, сокращать алгебраические дроби.</p> <p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Самостоятельная работа с учебником.</p> <p><i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: Получат возможность научиться:</p>	<p>- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, -готовность и способность к саморазвитию</p>
5	9.09	<p>Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем.</p> <p>Решение текстовых задач.</p> <p>Д/З: Тесты с сайта ОГЭ</p>	5.1.1-5.16 Решение текстовых задач	<p>Решение текстовых задач, составление математической модели, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа схемы, таблицы по условию задачи.</p> <p><i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: применять знания при решении неравенств.</p> <p>Получат возможность научиться: решать различными способами.</p>	<p>Формировать на основе текста систему аргументов для обоснования определенной позиции.</p>
6	10.09	<p>Графическое решение уравнений и неравенств. Использование операций над множествами и высказываниями.</p> <p>Уравнения и различные способы их решения.</p> <p>Д/З: Тесты с сайта ОГЭ</p>	3.2.4-6.2.7 Решение уравнений, неравенств	<p>Уравнения с одним неизвестным, равносильные уравнения, члены уравнения</p> <p>Формулируют определение уравнения с одним неизвестным, приводят примеры; определяют, является ли данное число корнем данного уравнения, определяют равносильность уравнения. Решают уравнения.</p> <p><i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: узнавать различные виды уравнений и неравенств .</p> <p>Получат возможность научиться: решать их с использованием графика квадратичной .</p>	<p>- мотивация учебной деятельности; - уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога; -готовность и способность к саморазвитию.</p>

7	11.09	Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. Неравенства и различные способы их решения. Д/З: Тесты с сайта ОГЭ	3.2.4 6.2.7 Решение систем неравенств.	Решение неравенства, изображение решения неравенства с помощью числовой прямой, числовых промежутков <i>.Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов;</i> <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: узнавать различные виды уравнений и неравенств, систем неравенств, способы решения. Получат возможность научиться: решать их с помощью определения знаков квадратного трёхчлена на интервалах.	Пробегать текст глазами, определять его основные элементы. Выделять главную и избыточную информацию.
8	12.09	Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов. Д/З: Тесты с сайта ОГЭ Ф/Г: Банковские задачи на расчет кредитов.	5.1.1 Текстовые задачи	Решение задач на проценты, доли и части. Работа с раздаточным материалом. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: решать простейшие задачи по теме. Получат возможность научиться: обобщить и систематизировать знания по теме, применять полученные знания для решения задач.	Работа над проектом: структура.
9	16.09	Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства. Д/З: Тесты с сайта ОГЭ	1.4.6-Модуль(абсолютная величина) числа	Решение заданий содержащих модули и параметры. Работа с раздаточным материалом. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: решать простейшие задачи по теме. Получат возможность научиться: обобщить и систематизировать знания по теме, применять полученные знания для решения задач.	Использовать возможности электронной почты для информационного обмена (о проекте)
10	17.09	Входной контроль. Д/З: Тесты с сайта ОГЭ	1.2.4, 1.4.6, 2.2.1, 3.1.3, 4.1.7, 2.1.1, 8.1.1, 1.5.4	Выполнение тестовой работы. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении; оформление решения в соответствии с требованиями. <i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.</i>	Научатся оформлять записи с помощью математических символов Получат возможность научиться: - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной.	Составлять план выполнения задания: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

ГЛАВА 1.КОРНИ, СТЕПЕНИ, ЛОГАРИФМЫ (70 ч)

§1. Действительные числа (10 часов)

11	18.09	Множества (числовые, геометрических фигур). Характеристическое свойство, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Способы задания множеств Подмножество. <i>Понятие действительного числа.</i> Д/З:п1.1№7,8,11,15;16	1.1.1	Натуральное, целое , рациональное число, периодическая дробь. Запись бесконечной десятичной дроби в виде обыкновенной, действия с десятичными и обыкновенными дробями. <i>Слушание объяснение учителя.</i> <i>Просмотр учебного фильма; составление опорного конспекты; выполнение практического задания.</i> <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Различать натуральное число, целое, рациональное, иррациональное. Получат возможность научиться: Записывать бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной дроби.	Планирование – составление плана и последовательности действий;
12	19.09	Отношения принадлежности, включения, равенства. Операции над множествами. <i>Множества чисел.</i> <i>Свойства действительных чисел.</i> Д/Зп1.2:№24;27;22	1.1.1	Развитие комбинаторики, использование комбинаторики в решении транспортных задач Натуральное число, целое, рациональное, иррациональное. Основные действия с числовыми множествами. <i>Обсуждение информации полученной на уроке.</i> <i>Просмотр презентации;</i> <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: способам доказательств числовых неравенств. Получат возможность научиться: доказывать числовые неравенства. Применять свойства действительных чисел.	Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения;
13	23.09	Математическая индукция Д/З:п1.3.№32;38		Основные принципы математической индукции. <i>Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</i>	Научатся: Основным принципам математической индукции. Получат возможность научиться: доказывать предложения методом мат. индукции, находить значения выражений содержащих факториал.	Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном.

14	24.09	Законы логики. Основные логические правила Умозаключения. <i>Перестановки</i> Д/З:п1.4,№48;53	6.1.2	Факториал, приемы решения задач с целочисленными неизвестным. Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: Выработать умения применять правила вычисления перестановки Получат возможность научиться: Выполнять задания по теме с применением знаний и алгоритмов решений.	Оценка - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
15	25.09	Конечные и бесконечные, счетные и несчетные множества. <i>Размещения</i> Д/З:п1.5,№58;59	1.1.1	Понятия размещения, применение на задачах. Приемы решения задач с целочисленными неизвестным Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Приемы решения задач с целочисленными неизвестными. Получат возможность научиться: Решать уравнения в целых числах.	Осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения.
16	26.09	Круги Эйлера. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера, основных логических правил. <i>Сочетания.</i> Д/З:п1.6,№65;66;69	6.1.5	Понятие сочетания, алгоритм вычисления. Установление связи между комбинаторикой и задачами линейного программирования, статистики. Приемы решения задач с целочисленными неизвестным. Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения.	Научатся: Понятия сочетания, применение в задачах. Получат возможность научиться: Применять приемы решения задач с целочисленными неизвестными.	Структурирование знаний; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
17	30.09	Обоснования и доказательство в математике. Теоремы. Виды математических утверждений. Неравенства о средних. <i>Доказательство числовых неравенств.</i> Д/З:п.1.7№76,79	1.1.1	Доказательства простых числовых неравенств с помощью свойств. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Способам доказательств числовых неравенств. Получат возможность научиться: Применить способы доказательств числовых неравенств.	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы и Интернет.

18	1.10	Основная теорема арифметики. Цепные дроби. Функция Эйлера, число и сумма делителей натурального числа. <i>Делимость целых чисел. Д/З: п1.8 №82,84</i>	1.1.1	Применение правил делимости чисел при решении несложных задач. Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: Основная теорема арифметики. Цепные дроби. Функция Эйлера, число и сумма делителей натурального числа. Получат возможность научиться: Решают примеры разного уровня сложности.	Планировать учебное исследование
19	2.10	Остатки и сравнения. <i>Сравнение по модулю т. Д/З: п1.9 №96-98</i>	1.1.1	Основные принципы сравнения по модулю, решение простейших задач. Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров</i>	Научатся: Принципам сравнения по модулю, решение простейших задач. Получат возможность научиться: Применять принципы сравнения по модулю, решение задач.	Пробегать текст глазами, определять его основные элементы, обнаруживать недостоверность.
20	3.10	Малая теорема Ферма. Теорема Ферма о сумме квадратов. <i>Задачи с целочисленными неизвестными. Д/З: п1.10 №106,107</i> Р/К: практическая работа «Разведка запасов нефти и газа в графиках».	6.1.1	Приемы решения задач с целочисленными неизвестным. Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Приемы решения задач с целочисленными неизвестными. Получат возможность научиться: Умеют применить правила и приемы.	Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте

§ 2. Рациональные уравнения и неравенства (18 часов)

21	7.10	Приводимые неприводимые многочлены. <i>Рациональные выражения.</i> Д/З: п2.1№8;9	1.4.1	Повторить понятия и определение многочлена, рассмотреть понятие рационального выражения. Историческая справка; определение алгебраической дроби; преобразование рациональных выражений. Слушание объяснение учителя Просмотр учебного фильма, участие в беседе, работа с учебником, записи. <i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения</i>	Научатся: понятию рационального выражения. Получат возможность научиться: выполнять преобразование рациональных выражений.	Структурирование знаний; постановка и формулирование проблемы.
22	8.10	Основная теорема алгебры. Формула бинома Ньютона. Д/З: п2.2№25,24	1.4.1	Вывод формулы бинома Ньютона, основные принципы деления многочлена на многочлен. Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: основным принципам деления многочлена на многочлен. Получат возможность научиться: узнать формулу бинома Ньютона.	Самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
23	9.10	Основная теорема алгебры. <i>Формула бинома Ньютона, суммы и разности степеней.</i> Д/З: п2.2№20,21	1.4.1	Основные принципы деления многочлена на многочлен. Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения. <i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения</i>	Научатся: основным принципам деления многочлена на многочлен. Получат возможность научиться: применять формулу бинома Ньютона.	Действие со знаково-символическими средствами: замещение, кодирование, декодирование, моделирование выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
24	10.10	Алгоритм Евклида. Китайская теорема об остатках. <i>Деление многочлена с остатком.</i> Д/З: п2.3№30,31	1.4.1	Основные принципы деления многочлена на многочлен. Китайская теорема об остатках.. Просмотр презентации; планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении <i>.Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Алгоритму Евклида. Китайская теорема об остатках. Получат возможность научиться: Применять алгоритм Евклида, китайскую теорему.	Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

25	14.10	Теорема Виета, теорема Безу. Д/З: п2.4.№35,37	2.1.1	Теорема Безу. Применение схемы Горнера. <i>Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах.</i> <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: схема Горнера. Теорема Безу, Виета. Получат возможность научиться: применять теорему Безу. Применение схемы Горнера.	Ставить учебную задачу и понимать последовательность действий.
26	15.10	Симметрические многочлены. Целочисленные и целозначные многочлены. <i>Корень многочлена.</i> Д/З: п2.5.№41	1.4.1	Симметрические многочлены. Целочисленные и целозначные многочлены. Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения. <i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения</i>	Научатся: понятию симметрические многочлены. Целочисленные и целозначные многочлены. Нахождение корня многочлена используя различные приемы. Получат возможность научиться: выполнять преобразования с многочленами.	Развивать пространственное воображение, логичность и законченность суждений.
27	16.10	Диофантовы уравнения Рациональные уравнения. Д/З: п.2.6.№49(а,в),51(а,в)	2.1.1-2.1.6	Ввести понятия равносильных уравнений, способы их решений. Разбор примеров с решением рациональных Уравнений. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: понятиям Диофантовы уравнения, рациональные уравнения. Получат возможность научиться: Применять алгоритмы решения рациональных уравнений.	Планирование, прогнозирование своих действий.
28	17.10	q-ичные системы счисления. <i>Системы рациональных уравнений</i> Д/З :п2.7.№58;59	2.1.7	Системы рациональных уравнений. q-ичные системы счисления. Разбор тестовых заданий по теме. <i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения</i>	Научатся: решать системы Рациональных уравнений, используя разные способы. Получат возможность научиться: Узнать . q-ичные системы счисления.	Формировать на основе текста систему аргументов для обоснования определенной позиции;
29	21.10	Метод интервалов для решения неравенств. Д/З: п2.8.№67	2.2.9	Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге; составление таблицы. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: алгоритму решения неравенств методом интервалов. Получат возможность научиться: применять основные способы решения уравнений и метод интервалов.	Работа над проектом: содержание.

30	22.10	Метод интервалов для решения неравенств Д/З: п2.8№72	2.2.9	Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Работа с учебником <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: алгоритму решения неравенств методом интервалов. Получат возможность научиться: применять основные способы решения уравнений и метод интервалов.	Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.
31	23.10	Метод интервалов для решения неравенств Д/З: п2.8№71	2.2.9	Алгоритм решения неравенств методом интервалов. Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения Работа в малых группах; Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: алгоритму решения неравенств методом интервалов. Получат возможность научиться: применять основные способы решения уравнений и метод интервалов.	Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий.
32	24.10	Рациональные неравенства Д/З: п2.8.№75;77	2.2.2	Решение неравенств с применением различных методов решения. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Работа с учебником <i>Планирование пути достижения целей</i>	Научатся: решать рациональные неравенства, применяя различные способы решения. Получат возможность научиться: решения применять различные методы решения неравенств.	Формировать на основе текста систему аргументов для обоснования определенной позиции.
33	4.11	Рациональные неравенства Д/З: п2.9.№76;78	2.2.2	Решение неравенств с применением различных методов решения. Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: решать рациональные неравенства, применяя различные способы решения. Получат возможность научиться: решения применять различные методы решения неравенств.	Осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения.
34	5.11	Рациональные неравенства Д/З: п2.9№79	2.2.2	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. Работа в малых группах; Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: решать рациональные неравенства, применяя различные способы решения. Получат возможность научиться: решения применять различные методы решения неравенств.	Пробегать текст глазами, определять его основные элементы. Выделять главную и избыточную информацию.

35	6.11	Нестрогие неравенства. Д/З: п2.10 №87;90	2.2.10	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: понятию нестрогих неравенств. Получат возможность научиться: Применение комбинированных методов при решении рациональных неравенств	Работа над проектом: отбор информации.
36	7.11	Нестрогие неравенства. Д/З: п2.10№87,88	2.2.10	Решение рациональных неравенств, применяя различные способы решения. Наблюдение за демонстрациями учителя. Работа с учебником . <i>Планирование пути достижения целей</i>	Научатся: : понятию нестрогих неравенств. Получат возможность научиться: Применение комбинированных методов при решении рациональных неравенств.	Контролировать процесс и результат учебной деятельности.
37	11.11	Системы рациональных неравенств. Д/З: п2.11.№99;100	2.2.6	Решение систем рациональных неравенств, применяя различные способы решения. .Работа в малых группах; Выполнение практического задания; систематизация учебного материала; изображение чертежа по условию задачи. <i>Планирование пути достижения целей</i>	Научатся: решать системы рациональных неравенств. Получат возможность научиться: применять различные способы решения систем рациональных неравенств.	Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.
38	12.11	Контрольная работа №1 "Рациональные уравнения и неравенства".	2.1.1-2.2.10	<i>Кэс:</i> Рациональные выражения, рациональные уравнения, рациональные неравенства ,нестрогие неравенства, метод интервалов. Самостоятельное выполнение контрольной работы (тестовые и текстовые задания на контроль предметных знаний и УУД) <i>Самостоятельное оценивание правильности выполнения действия и внесение корректив.</i>	Научатся: КУ: понятия « многочлен», теоремы Безу, формула бинома Ньютона. Преобразовывать рациональные выражения, решать рациональные уравнения, рациональные неравенства нестрогие неравенства, применять метод интервалов. Получат возможность научиться: оценивать результаты работы.	создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели. Пробежать текст глазами, определять его основные элементы. Выделять главную и избыточную информацию.
§ 3. Корень степени n (12 часов).						

39	13.11	<p><i>Понятие функции и её графика.</i></p> <p>Р/К: Историческая справка о работах хорезмского математика Бируни (973-ок. 1050) о его способах извлечения корня с любым натуральным показателем.</p> <p>Д/З: п3.1.№5(а-в0, 6(а-в),7</p>	3.1.1	<p>Понятия функции их графики.</p> <p>Участие в обсуждении, записи в тетрадах. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров</i></p>	<p>Научатся: понятия функции и свойства функций их графики.</p> <p>Получат возможность научиться: Построение графиков стандартных функций. Чтение графиков.</p>	<p>У учащихся будут сформированы навыки контролировать процесс и результат учебной деятельности.</p>
40	14.11	<p>Степенная функция и ее свойства и график. <i>Функция $y = x^n$</i></p> <p>Д/З: п3.2№19,20</p> <p>Р/К: практическая работа «Разведка запасов нефти и газа в графиках».</p>	3.3.4	<p>Степенная функция и ее свойства и график. Функция $y = x^n$ Построение графиков четных и нечетных функций. Определение промежутков монотонности. Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге. <i>Планирование пути достижения целей</i></p>	<p>Научатся: понятие степенной функции и свойства функции её график.</p> <p>Получат возможность научиться: определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. Закрепить полученные знания.</p>	<p>Пробегать текст глазами, определять его основные элементы. Выделять главную и избыточную информацию.</p>
41	18.11	<p>Степенная функция и ее свойства и график. Преобразования графиков функций: сдвиг, умножение на число, отражение относительно координатных осей. <i>Функция $y = x^n$</i></p> <p>Д/З: п3.2№15,16</p>	3.3.4	<p>Степенная функция и ее свойства и график. Функция $y = x^n$ Построение графиков, движение графиков функций. Конспектирование информации полученной на уроке; просмотр презентации. <i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.</i></p>	<p>Научатся: понятие степенной функции и свойства функции её график.</p> <p>Получат возможность научиться: строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции Закрепить полученные знания, сравнить с тем, что знали раньше.</p>	<p>Работа над проектом: отбор информации</p>

42	19.11	Понятие корня степени n . Д/З: п3.2 №29;30	1.1.5	Понятие корня степени n . Выполнение практического задания; изображение чертежа по условию задачи. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Понятие корня степени n и его свойства. Получат возможность научиться: Закрепить полученные знания.	Осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения.
43	20.11	Корни четной и нечетной степени. Д/З: п3.4№42;43	1.1.6	Нахождение корней n -ой степени. Нахождение корней четной и нечетной степени. Слушание объяснения учителя; обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта, заполнение таблицы. <i>Планирование пути достижения целей</i>	Научатся: выполнять преобразования выражений содержащих корни с использованием свойств корней. Получат возможность научиться: Закрепить полученные знания	Пробегать текст глазами, определять его основные элементы. Выделять главную и избыточную информацию.
44	21.11	Корни четной и нечетной степени. Д/З: п3.4№46,47	1.1.6	Нахождение корней четной и нечетной степени. Формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта, заполнение таблицы. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров</i>	Научатся: выполнять преобразования выражений содержащих корни с использованием свойств корней. Получат возможность научиться: Закрепить полученные знания	Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.
45	25.11	Арифметический корень. Д/З: п3.5№56;60	1.1.5	Вычисление корней n -ой степени. Свойства корней. Нахождение значений выражений содержащих корни с рациональными показателями. Оценить правильность выполнения действия; создание обобщающей схемы; выполнение тестовой работы с последующей проверкой. <i>Планирование пути достижения целей</i>	Научатся: Понятие арифметического корня. Получат возможность научиться: Нахождение значений выражений содержащих корни с рациональными показателями. Закрепить полученные знания	Работа над проектом: отбор информации.

46	26.11	Свойства корней степени n . Д/З: п 3.6 №70;71,73;81	1.1.7	Вычисление корней n -ой степени. Свойства корней. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров</i>	Научатся: Вычислять корни n -ой степени. Получат возможность научиться: выполнять преобразования выражений содержащих корни с использованием свойств корней. Закрепить полученные знания	Работа над проектом: содержание.
47	27.11	Свойства корней степени n . Д/З: №74-76	1.1.7	Вычисление корней n -ой степени. Свойства корней. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Вычислять корни n -ой степени. Получат возможность научиться: выполнять преобразования выражений содержащих корни с использованием свойств корней. Закрепить полученные знания	Пробегать текст глазами, определять его основные элементы. Выделять главную и избыточную информацию
48	28.11	Функция $\sqrt[n]{x}$. Д/З: п3.7,3.8 №84,94	3.3.6	Построение графиков стандартных функций. Чтение графиков. Движение графиков. Преобразование функций, Построение графиков функций с учетом ОДЗ. Чтение графиков. Движение графиков. Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров</i>	Научатся: Читать, строить график, выполнять преобразования. Получат возможность научиться: Закрепить полученные знания	Моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений.
49	2.12	Корень степени n из натурального числа. Д/З: п 3.9 № 104	1.1.2	Корень степени n из натурального числа. Работа с книгой. Решение примеров и задач. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: вычислять корни с помощью калькулятора или таблиц. Получат возможность научиться: Закрепить полученные знания.	Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи

50	3.12	Контрольная работа №2. "Корень степени $\sqrt[n]{x}$».	1.1.2, 3.3.6, 1.1.7, 1.1.2-1.2.7	<i>КЭС:</i> Степенная функция и ее свойства и график. Корни четной и нечетной степени. Самостоятельное выполнение контрольной работы (тестовые и текстовые задания на контроль предметных знаний и УУД) <i>Самостоятельное оценивание правильности выполнения действия и внесение корректив.</i>	<i>КУ:</i> Функция $y = x^n$ Функция $\sqrt[n]{x}$. : Вычислять корни n -ой степени. определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении; оформление решение в соответствии с требованиями.	Моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений. Самостоятельно ставить цели, умение выбирать и создавать алгоритмы для решения учебной задачи.
§4. Степень положительного числа (13 часов).						
51	4.12	Степень с действительным показателем, свойства степени. <i>Степень с рациональным показателем.</i> Д/З: п4.1.№4,5,6 Р/К: Голландский математик С.Стевин.	1.1.6	Сообщение о голландском математике С.Стевине предложившем новую запись корня степени n , Определение и свойства степени с рациональным показателем. Слушание объяснения учителя. Самостоятельная работа с учебником <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: определение и свойства степени с рациональным показателем. Получат возможность научиться: Находить значения выражений содержащих степени с рациональными показателями.	Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, участвовать в диалоге.
52	5.12	<i>Свойства степени с рациональным показателем</i> Д/З: п4.2.№21;22(а,в)	1.1.6	Определение степени с рациональным показателем и ее свойства. Самостоятельная работа с учебником; работа с таблицами. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: определение и свойства степени с рациональным показателем. Получат возможность научиться: Находить значения выражений содержащих степени с рациональными показателями.	Проводить информационно - смысловой анализ прочитанного текста.
53	9.12	Степень с действительным показателем, свойства степени. <i>Свойства степени с рациональным показателем.</i> Д/З: п4.2 №18,22(б,г)	1.1.7	Определение степени с рациональным показателем и ее свойства. Самостоятельная работа с учебником ,отбор и сравнение материала по нескольким источникам. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: определение и свойства, как определяется степень положительного числа., определение степени с рациональным показателем и ее свойства. Получат возможность научиться: находить значения выражений содержащих степени с рациональными показателями.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли устно и письменно.

54	10.12	Понятие предела функции в точке. <i>Понятие предела последовательности.</i> Д/З: п4.3№29		Понятие предела, свойства пределов, вычисление пределов. Слушание объяснение учителя Просмотр учебного фильма, Выполнение конспекта. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Понятие предела последовательности. Получат возможность научиться: Вычислять пределы, применять свойства пределов для их вычисления.	Пробегать текст глазами, определять его основные элементы. Выделять главную и избыточную информацию.
55	11.12	Понятие предела функции в бесконечности. <i>Свойства пределов.</i> Д/З:п4.4 №35		Применение свойств пределов к преобразованию выражений, 1 замечательный предел. Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Понятие предела последовательности. Получат возможность научиться: Вычислять пределы, применять свойства пределов для их вычисления.	Оформлять записи с помощью математических символов. Работа над проектом: требования к оформлению.
56	12.12	Понятие предела функции в бесконечности. <i>Свойства пределов.</i> Д/З: п4.4 №37		Применение свойств пределов к преобразованию выражений, 1 замечательный предел. Работа с раздаточным материалом. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: Понятие предела последовательности. Получат возможность научиться: Вычислять пределы, применять свойства пределов для их вычисления.	Работа над проектом: структура.
57	16.12	<i>Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия .</i> Д/З:п4.5№38	2.1.12	Определение бесконечной геометрической прогрессии. Нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии. Слушание объяснения учителя; обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Определение бесконечной геометрической прогрессии. Нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии. Получат возможность научиться: Применять полученные знания при решении задач.	Проводить информационно - смысловую анализ прочитанного текста, составлять конспект, выделять и записывать главное.
58	17.12	<i>Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия</i> Д/З:п4.5 №42	2.1.12	Определение бесконечной геометрической прогрессии. Нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии. Слушание и анализ выступлений своих товарищей Работа с учебником. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: Определение бесконечной геометрической прогрессии. Нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии. Получат возможность научиться: Применять полученные знания при решении задач.	Использовать возможности электронной почты для информационного обмена.

59	18.12	Число e и функция $y = e^x$. Число e . Д/З: п4.6.№47;48	1.3.3, 3.3.4	Число e . Понятие степени с действительным показателем и ее свойства. Слушание объяснения учителя; обсуждение и формулирование выводов; участие в диалоге; выполнение конспекта. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Число e и функция. Получат возможность научиться: Расширить знания про число e .	Составлять план выполнения задания: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.
60	19.12	Степень с действительным показателем, свойства степени. <i>Понятие степени с иррациональным показателем.</i> Д/З: п4.7№52;53	3.3.6	Преобразование выражений, содержащих степени; нахождение значений степени с иррациональным показателем; Участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Преобразование выражений, содержащих степени. Получат возможность научиться: Находить значение степени с иррациональным показателем.	Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.
61	23.12	Показательная функция и ее свойства и график. <i>Показательная функция.</i> Д/З: п4.8№55,60(1ст)	3.3.6	Показательная функция, ее свойства и график, движение графиков. Просмотр презентации, самостоятельная работа с учебником; изображение чертежа, работа с таблицами; <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Показательная функция, ее свойства и график. Получат возможность научиться: Строить графики показательных функций, выполнять движение графиков; выполнять движение графиков.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, -готовность и способность к саморазвитию.
62	24.12	Показательная функция и ее свойства и график. <i>Показательная функция.</i> Д/З: п4.8№56,62	3.3.6	Преобразование функций, Построение графиков функций с учетом ОДЗ. Чтение графиков. Движение графиков Иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах, составление таблицы. Работа в малых группах; формулирование выводов; участие в диалоге. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Показательная функция, ее свойства и график. Получат возможность научиться: строить графики показательных функций, выполнять движение графиков; выполнять движение графиков.	Планировать учебное исследование.

63	25.12	Контрольная работа №3. "Степень положительного числа».	3.3.6, 2.1.12, 1.1.7, 1.1.6	<p><i>КЭС:</i> Степень с действительным показателем, свойства степени. Предел функции.</p> <p>Показательная функция и ее свойства и график Систематизация учебного материала. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Самостоятельное оценивание правильности выполнения действия и внесение корректив.</p>	<p><i>КУ:</i> Находить значения выражений содержащих степени с рациональными показателями; вычислять пределы; строить графики показательных функций, выполнять движение графиков; находить значение степени с иррациональным показателем; выполнять движение графиков.</p> <p>Осуществление итогового и пошагового контроля при решении; оформление решение в соответствии с требованиями.</p>	<p>Владение общими приемами решения задач; осуществление итогового и пошагового контроля при решении.</p>
§ 5. Логарифмы (6 часов).						
64	26.12	<p>Логарифм, свойства логарифма.</p> <p><i>Понятие логарифма.</i></p> <p>Д/З: п5.1 №8;9</p> <p>Р/К: Изобретатель логарифмов французский математик Пьер Лаплас(1749-1827).</p>	1.3.1	<p>Определение логарифма. Свойства логарифмов.</p> <p>Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости.</p> <p><i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: понятие логарифма, использование свойств при выполнении заданий.</p> <p>Получат возможность научиться: находить значение выражений содержащих логарифмы.</p>	<p>Владеют общими приемами решения задач.</p> <p>Контролировать процесс и результат учебной деятельности</p>
65		<p>Логарифм, свойства логарифма.</p> <p><i>Свойства логарифмов.</i></p> <p>Д/З: п5.2. №14-20</p>	1.3.1	<p>Определение логарифма. Свойства логарифмов.</p> <p>Выполнение практического задания; участие в диалоге.</p> <p><i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i></p>	<p>Научатся: понятие логарифма, использование свойств при выполнении заданий.</p> <p>Получат возможность научиться: находить значение выражений содержащих логарифмы.</p>	<p>Осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении.</p> <p>Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.</p>
66		<p>Преобразование логарифмических выражений.</p> <p><i>Свойства логарифмов.</i></p> <p>Д/З: п5.2 №№21-23</p>	1.4.5	<p>Преобразование логарифмических выражений.</p> <p>Конспектирование информации полученной на уроке; просмотр презентации.</p> <p><i>Оценивание информации.</i></p>	<p>Научатся: Преобразовывать логарифмические выражения.</p> <p>Получат возможность научиться: использование свойств при выполнении заданий.</p>	<p>Осуществляют подведение под понятия, распознавание объектов</p>

67		Логарифмическая функция и ее свойства и график. <i>Логарифмическая функция</i> Д/З: №П5.3. №33;35	3.3.7	Определение, свойства, график логарифмической функции. Самостоятельная работа с учебником; работа с таблицами; отбор и сравнение материала по нескольким источникам. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Рассмотреть график логарифмической функции. Построение графиков. Получат возможность научиться: исследовать логарифмическую функцию.	Установление причинно-следственных связей. Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.
68		Десятичный и натуральный логарифм. <i>Десятичные логарифмы.</i> Д/З: п5.4 №50,41	1.3.3	Определение десятичного и натурального логарифма. Выполнение практического задания; систематизация учебного материала. Участие в диалоге; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: вычислять значения десятичного и натурального логарифма. Получат возможность научиться: Применение знаний по теме.	Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, участвовать в диалоге.
69		Степенная функция и ее свойства и график. <i>Степенные функции.</i> Д/З: п5.5 №48,49	3.3.4	Определение, свойства, график степенной функции. Выполнение практического задания; систематизация учебного материала. Участие в диалоге; формулирование выводов; обсуждение различных способов решения. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: Строить график степенной функции, знать её свойства. Получат возможность научиться: Применение знаний по теме.	Работа над проектом: отбор информации. Составлять план и последовательность действий осуществлять контроль по образцу.
§ 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 часов).						
70		Простейшие показательные уравнения и неравенства. <i>Простейшие показательные уравнения.</i> Д/З: п 6.1 №6;7	2.1.5, 2.2.3	Определение простейших показательных уравнений, различные способы решения. Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: определение простейших показательных уравнений, основные способы решений. Получат возможность научиться: решать простейшие уравнения, используя различные способы, находить ОДЗ уравнений.	Структурирование знаний; постановка и формулирование проблемы.

71		Логарифмические уравнения и неравенства. <i>Простейшие логарифмические уравнения.</i> Д/З:п 6.2№12;13	2.1.6, 2.2.4	Определение простейших показательных уравнений, различные способы решения. Иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: определение простейших логарифмических уравнений. Получат возможность научиться: решать простейшие логарифмические уравнения, используя различные способы.	Использовать возможности электронной почты для информационного обмена.
72		Решение уравнений степени выше 2 специальных видов. <i>Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.</i> Д/З:п 6.3 №20;21	2.1.9	Преобразование уравнений. Решение уравнений, применяя различные способы решения. Основные способы решения уравнений. Выполнение практических заданий; формулирование выводов. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: Преобразование уравнений. Решение уравнений. Получат возможность научиться: решать уравнения, находить ОДЗ уравнений .	Самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
73		Решение уравнений степени выше 2 специальных видов <i>Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.</i> Д/З:п 6.3 №23,25	2.1.9	Преобразование уравнений. Решение уравнений, применяя различные способы решения. Основные способы решения уравнений. Выполнение практических заданий; формулирование выводов. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Преобразование уравнений. Решение уравнений. Получат возможность научиться : решать уравнения, используя различные способы, находить ОДЗ уравнений .	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли устно и письменно.
74		Простейшие показательные уравнения и неравенства. <i>Простейшие показательные неравенства.</i> Д/З:п.6.4 №31;32	2.1.5, 2.2.3	Определение простейших показательных и неравенств; основные способы решений. Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении. <i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения</i>	Научатся: Определение простейших показательных и неравенств; основные способы решений. Получат возможность научиться : решать простейшие неравенства, используя различные способы, находить ОДЗ неравенств.	Действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

75		<p>Простейшие показательные уравнения и неравенства. <i>Простейшие показательные неравенства.</i> Д/З: пб.4 №34,35 Р/К:Задачи с историческим содержанием Тюменской области.</p>	2.1.5, 2.2.3	<p>Определение простейших показательных и неравенств; основные способы решений. Использование метода интервалов при решении показательных неравенств. Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении. <i>Оценивание информации.</i></p>	<p>Научатся: Определение простейших показательных и неравенств; основные способы решений. Получат возможность научиться :решать простейшие неравенства, используя различные способы, находить ОДЗ неравенств.</p>	<p>Работа над проектом: структура.</p> <p>Осуществлять самоконтроль, самостоятельный выбор способа решения.</p>
76		<p>Логарифмические уравнения и неравенства <i>Простейшие логарифмические неравенства.</i> Д/З: п 6.5 №41;</p>	2.1.5, 2.2.3	<p>Определение простейших логарифмических неравенств; основные способы решений, метод интервалов. Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов. <i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: Основные способы решений неравенств. Получат возможность научиться :решать простейшие неравенства, используя различные способы.</p>	<p>Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p>
77		<p>Логарифмические уравнения и неравенства. <i>Простейшие логарифмические неравенства.</i> Д/З: п 6.5 №43,45</p>	2.1.5, 2.2.3	<p>Решение простейших логарифмических неравенств и неравенств; основные способы решений. Планирование учебного сотрудничества, осуществление итогового и пошагового контроля при решении. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i></p>	<p>Научатся: Определение простейших логарифмических неравенств; основные способы решений, метод интервалов. Получат возможность научиться : решать простейшие уравнения, используя различные способы.</p>	<p>Проводить информационно - смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, выделять и записывать главное.</p>

78		Логарифмические и показательные неравенства. <i>Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.</i> Д/З: п 6.6 №48;49	2.1.5, 2.2.3, 2.1.5, 2.2.3	Определение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств; основные способы решений. Формулирование выводов; самостоятельная работа с учебником; обсуждение различных способов решений. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: Определение простейших показательных и логарифмических неравенств; основные способы решений. Получат возможность научиться: решать неравенства, используя различные способы.	Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.
79		Логарифмические и показательные неравенства. <i>Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.</i> Д/З: п 6.6 №52,56	2.1.5, 2.2.3, 2.1.5, 2.2.3	Определение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств; основные способы решений. Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: Определение простейших показательных и логарифмических неравенств; Получат возможность научиться: решать простейшие неравенства, используя различные способы.	Пробегать текст глазами, определять его основные элементы. Выделять главную и избыточную информацию.
80		Контрольная работа №4. «Решение уравнений и неравенств».	2.1.5, 2.2.3, 2.1.5, 2.2.3, 2.1.9 2.1.6, 2.2.4	КЭС: Логарифмические и показательные уравнения и неравенства. Контроль знаний и умений. Систематизация учебного материала. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении, оформление решение в соответствии с требованиями. <i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.</i>	КУ: решать простейшие уравнения и неравенства, используя различные способы, находить ОДЗ уравнений и неравенств. Обобщить и систематизировать знания по теме, применять полученные знания для решения задач.	Оформлять записи с помощью математических символов.
ГЛАВА 2. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ. (45 часов)						
§ 7. Синус и косинус угла (7 часов).						

81		Радиианная мера угла. <i>Понятие угла.</i> Д/З: п7.1 №5;9 Р/К: Развитие тригонометрии: от Гипарха(II в.до н.э.) и Птоломея(II в.до н.э.) до Леонардо Эйлера(1707-1783).	1.2.2	Понятия градусная мера угла, радианная мера угла. Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов; иллюстрация положений на самостоятельно подобранных примерах. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: какой угол называется углом в один радиан; формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот. Получат возможность научиться: Применять полученные знания.	Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям, учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
82		Радиианная мера угла. <i>Радиианная мера угла.</i> Д/З: п7.2 №17;21	1.2.2	Какой угол называется углом в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот. Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: : какой угол называется углом в один радиан; формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот. Получат возможность научиться: пользоваться формулами перевода градусной меры в радианную.	Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы и других источников.
83		Тригонометрическая окружность. <i>Определение синуса и косинуса угла.</i> Д/З: п7.3 №31;32	1.2.1	Понятие "единичная" окружность, "поворот точки"; определение \sin и \cos , \arcsin и \arccos . Применять формулы, выражать необходимые величины, сравнивать и сопоставлять данные записанные в различных формах. Просмотр учебного фильма, составление опорного конспекты; выполнение практического задания. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: понятие "единичная" окружность, "поворот точки"; определение \sin и \cos . Получат возможность научиться: пользоваться таблицей Брадиса.	. Выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов.
84		Тригонометрические функции чисел и углов. <i>Основные формулы для $\sin a$ и $\cos a$.</i> Д/З: п7.4 №65-70	1.2.4	Применять формулы, выражать необходимые величины, сравнивать и сопоставлять данные записанные в различных формах. Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами; отбор и сравнение материала по нескольким источникам. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: пользоваться формулами, знают основное тригонометрическое тождество и применяют для нахождения синуса или косинуса угла. Получат возможность научиться: применять формулы, выражать необходимые величины, сравнивать и сопоставлять данные записанные в различных формах.	Владеют общими приемами решения задач; осуществляют итоговый и пошаговый контроль при решении информации.

85		Тригонометрические функции чисел и углов. <i>Арксинус.</i> <i>Примеры использования арксинуса.</i> Д/З: п7.5,7.7 №77;79,95(1стр)	1.2.3	Применение формул, выражение необходимых величин, сравнение и сопоставление данных записанных в различных формах. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i> <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: Понятие арксинуса. Примеры использования арксинуса. Получат возможность научиться: использовать формулы для преобразования тригонометрических выражений.	Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.
86		Формулы приведения .Тригонометрические функции чисел и углов. <i>Арккосинус.</i> <i>Примеры использования арккосинуса.</i> Д/З: п7.6,7.7 №80,96(1стр)	1.2.5	Применение формул, выражение необходимых величин, сравнение и сопоставление данных записанных в различных формах. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; участие в диалоге; воспроизведение теории с заданной степенью свернутости. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: Понятие арккосинуса. Примеры использования арккосинуса. Получат возможность научиться: применять формулы на практике.	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.
87		Тригонометрические функции чисел и углов. <i>Формулы для арксинуса и арккосинуса.</i> Д/З:п7.8 №103	1.2.5	Формулы для арксинуса и арккосинуса. Конспектирование информации полученной на уроке; просмотр презентации. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: Формулы для арксинуса и арккосинуса. Получат возможность научиться: применять формулы на практике.	Планировать учебное исследование. Осуществлять самоконтроль, самостоятельный выбор способа решения.
§ 8. Тангенс и котангенс угла (6 часов).						
88		Тригонометрические функции чисел и углов. <i>Определение тангенса и котангенса угла.</i> Д/З:п 8.1 №14;16	1.2.4	Связь тригонометрии с астрономией (историческая справка). Определение, знаки по координатным четвертям, расположение осей тангенса и котангенса. Обсуждение и составление алгоритмов решения типовых задач, участие в диалоге; изображение чертежа, работа с таблицами. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Определения тангенса и котангенса, знаки по координатным четвертям, расположение осей тангенса и котангенса, основные формулы Получат возможность научиться: определять знаки и значения по единичной окружности, применять основные формулы при решении задач.	Действие со знаково-символическими средствами, подведение под понятия. Формировать на основе текста систему аргументов для обоснования определенной позиции.

89		Тригонометрические функции чисел и углов. <i>Основные формулы для tga и ctga.</i> Д/З: п 8.2 №22;24	1.2.4	Вывод и использование при решении основных формул. Просмотр учебного фильма, составление опорного конспекты; выполнение практического задания. <i>Оценивание информации</i>	Научатся: Основные формулы для tga и ctga . Получат возможность научиться: определять знаки и значения по единичной окружности, применять основные формулы при решении задач.	Распознавание объектов; установление причинно-следственных связей.
90		Тригонометрические функции чисел и углов. <i>Арктангенс</i> <i>Примеры использования арктангенса.</i> Д/З: п8.3,8.5.№32;33,85	1.2.4	Понятие арктангенса угла. Примеры использования арктангенса. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий. <i>Оценивание информации</i>	Научатся: Определения. Арктангенс. Примеры использования арктангенса. Получат возможность научиться: определять знаки и значения по единичной окружности, применять основные формулы при решении задач.	Построение логической цепи рассуждений. Работа над проектом: содержание.
91		Тригонометрические функции чисел и углов. <i>Арккотангенс.</i> <i>Примеры использования арккотангенса.</i> Д/З: п8.4,8.5№40,42,84	1.1.4	Понятие арккотангенса угла. Примеры использования арккотангенса. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания; Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Определения. Арккотангенс. Примеры использования арккотангенса. Получат возможность научиться: определять знаки и значения по единичной окружности, применять основные формулы при решении задач.	Умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.
92		Тригонометрические функции чисел и углов. <i>Формулы для арктангенса и для арккотангенса.</i> Д/З: п 8.6 №50,52	1.2.5	Формулы для арктангенса и для арккотангенса. Индивидуальная работа у доски и в тетрадах, групповая работа. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Формулы для арктангенса и для арккотангенса. Получат возможность научиться: применять формулы при решении задач.	Выполнять работу по предъявленному алгоритму; использовать приёмы решения задач; отражение в письменной форме своих решений; критически оценивать полученных результатов.
93		Контрольная работа №5. «Основные тригонометрические формулы».	1.2.1-1.2.4	КЭС: Основные тригонометрические формулы. Систематизация учебного материала. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. <i>Самостоятельное оценивание правильности выполнения действия и внесение корректив.</i>	КУ: применять основные тригонометрические формулы, выражать необходимые величины, сравнивать и сопоставлять данные записанные в различных формах. Обобщить и систематизировать знания по теме, применять полученные знания для решения задач.	Обобщать и систематизировать знания; мотивировать учебную деятельность; понимать смысл поставленной задачи; уважительно относиться к иному мнению при ведении диалога.

§ 9. Формулы сложения. (11 часов).

94		<p>Формулы сложения тригонометрических функций. <i>Косинус разности и косинус суммы двух углов.</i> Д/З: п 9.1 .№10;14;16</p>	1.2.6	<p>Косинус разности и косинус суммы двух углов. Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. Систематизация учебного материала, обсуждение; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i></p>	<p>Научатся: Формулы косинус разности и косинус суммы двух углов. Получат возможность научиться: Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул.</p>	<p>Структурирование знаний; самостоятельное создание алгоритмов.</p>
95		<p>Формулы сложения тригонометрических функций. <i>Косинус разности и косинус суммы двух углов.</i> Д/З: п 9.1 .№12,17</p>	1.2.6	<p>Косинус разности и косинус суммы двух углов. Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул. Систематизация учебного материала, обсуждение; выполнение практического задания; обсуждение различных способов решения. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i></p>	<p>Научатся: Формулы косинус разности и косинус суммы двух углов. Получат возможность научиться: Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул.</p>	<p>Действие со знаково-символическими средствами.</p>
96		<p><i>Формулы для дополнительных углов.</i> Д/З: п9.2 №26;27</p>	1.2.7	<p>Формулы для дополнительных углов. Наблюдение за демонстрациями учителя. Работа с учебником. <i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: Формулы для дополнительных углов. Получат возможность научиться: Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул.</p>	<p>Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p>
97		<p>Формулы сложения тригонометрических функций. <i>Синус суммы и синус разности двух углов.</i> Д/З: п 9.3№32;33</p>	1.2.6	<p>Синус суммы и синус разности двух углов. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. <i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: Формулы синус суммы и синус разности двух углов. Получат возможность научиться: выводить формулы, уметь их применять на практике.</p>	<p>Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.</p>
98		<p>Формулы сложения тригонометрических функций. <i>Синус суммы и синус разности двух углов.</i> Д/З: п 9.3№35,36</p>	1.2.6	<p>Синус суммы и синус разности двух углов. Работа с раздаточным материалом. <i>Оценивание информации.</i> <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i></p>	<p>Научатся: Формулы синус суммы и синус разности двух углов. Получат возможность научиться: Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул.</p>	<p>Создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, участвовать в диалоге.</p>

99		Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций, и наоборот. <i>Сумма и разность синусов и косинусов.</i> Д/З: п 9.4 №38,39.	1.4.4	Сумма и разность синусов и косинусов. Слушание объяснения учителя. Самостоятельная работа с учебником <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i>	Научатся: Формулы синус суммы и синус разности двух углов. Получат возможность научиться: применять формулы при решении задач.	Контролировать процесс и результат учебной деятельности.
100		Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций, и наоборот. <i>Сумма и разность синусов и косинусов.</i> Д/З: п 9.4 №37;40;42	1.4.3	Сумма и разность синусов и косинусов. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Работа с учебником <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Формулы сумма и разность синусов и косинусов. Получат возможность научиться: Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул.	Пробегать текст глазами, определять его основные элементы. Выделять главную и избыточную информацию.
101		Формулы двойного и половинного аргумента. <i>Формулы для двойных и половинных углов.</i> Д/З: п9.5 №49;50;52;53	1.2.7	Формулы для двойных и половинных углов. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Работа с раздаточным материалом. <i>Оценивание информации.</i>	Научатся: Формулы сумма и разность синусов и косинусов. Получат возможность научиться: Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул.	Работа над проектом: отбор информации.
102		Формулы двойного и половинного аргумента. <i>Формулы для двойных и половинных углов.</i> Д/З: п9.5 №51,54	1.2.7	Формулы для двойных и половинных углов. Контроль выполнения работы над ошибками. Работа с учебными текстами, таблицами, фронтальная беседа, индивидуальная работа в тетрадах. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Формулы для двойных и половинных углов Получат возможность научиться: Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул.	Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.
103		Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций, и наоборот. <i>Произведение синусов и косинусов.</i> Д/З: п9.6 №61,62	1.4.4	Произведение синусов и косинусов. Работа с учебными текстами, фронтальная беседа. Индивидуальная работа у доски и в тетрадах. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Формулы Произведение синусов и косинусов. Получат возможность научиться: Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул.	Самостоятельно ставить цели, умение выбирать и создавать алгоритмы для решения учебной задачи.

104		Формулы для тангенсов. Д/З: п9.7 № 75,79	1.2.5	Формулы для тангенсов. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Работа с раздаточным материалом. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Формулы для тангенсов. Получат возможность научиться: Использование формул для преобразования выражений, комбинирование формул.	Осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения.
§ 10 Тригонометрические функции числового аргумента.(9часов.)						
105		Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ Свойства и графики тригонометрических функций. <i>Функция $y = \sin x$.</i> Д/З: п10.1 №7;6	3.3.5	Функция $y = \sin x$. Построение и движение графиков. Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений. Слушание объяснение учителя Просмотр учебного фильма, Составление опорного конспекты; выполнение практического задания. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: определение и свойства тригонометрических функций, движение графиков тригонометрических функций, схему исследования тригонометрических функций Получат возможность научиться: строить графики, по графику исследовать функции на возрастание и убывание, знакопостоянство, наибольшее и наименьшее значение.	Подведение под понятия, распознавание объектов; установление причинно-следственных связей.
106		Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ Свойства и графики тригонометрических функций. <i>Функция $y = \sin x$.</i> Д/З: п10.1 №8,9	3.3.5	Функция $y = \sin x$. Построение и движение графиков. Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений, сравнение значений, решение простейших уравнений и неравенств. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Работа с учебником. <i>Оценивание информации</i>	Научатся: Алгоритм построения графиков тригонометрических функций и исследование на свойства тригонометрических функций. Получат возможность научиться: Применение алгоритма построения графиков тригонометрических функций и исследование на свойства тригонометрических функций.	Построение логической цепи рассуждений; самостоятельно анализировать условия на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.

107		<p>Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций. Функция $y = \cos x$. Д/З: п10.2 №16;17</p>	3.3.5	<p>Функция $y = \cos x$. Построение и движение графиков, Решение с помощью графиков значений тригонометрических выражений. Слушание объяснения учителя. <i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: определение и свойства тригонометрических функций, движение графиков тригонометрических функций, схему исследования тригонометрических функций</p> <p>Получат возможность научиться: строить графики, по графику исследовать функции на возрастание и убывание, знакопостоянство, наибольшее и наименьшее значение.</p>	<p>Преобразование практической задачи в познавательную, организация собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.</p>
108		<p>Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций. Функция $y = \cos x$. Д/З: п10.2 №18,19</p>	3.3.5	<p>Функция $y = \cos x$. Построение и движение графиков. Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Самостоятельная работа с учебником. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i></p>	<p>Научатся: Алгоритм построения графиков тригонометрических функций и исследование на свойства тригонометрических функций. Получат возможность научиться: Применение алгоритма построения графиков тригонометрических функций и исследование на свойства тригонометрических функций.</p>	<p>Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p>
109		<p>Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций. Функция $y = \operatorname{tg} x$. Д/З: п10.3 №28;29</p>	3.3.5	<p>Функция $y = \operatorname{tg} x$. Построение и движение графиков. Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений, сравнение значений, решение простейших уравнений и неравенств. Наблюдение за демонстрациями учителя. Работа с учебником. <i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: определение и свойства тригонометрических функций, движение графиков тригонометрических функций, схему исследования тригонометрических функций</p> <p>Получат возможность научиться: строить графики, по графику исследовать функции на возрастание и убывание, знакопостоянство, наибольшее и наименьшее значение.</p>	<p>Формировать на основе текста систему аргументов для обоснования определенной позиции.</p>

110		<p>Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$</p> <p>Свойства и графики тригонометрических функций.</p> <p>Функция $y = \operatorname{tg} x$.</p> <p>Д/З: п10.3 №30,31</p>	3.3.5	<p>Функция $y = \operatorname{tg} x$.</p> <p>Построение и движение графиков. Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений.</p> <p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p><i>Оценивание информации.</i></p>	<p>Научатся: Алгоритм построения графиков тригонометрических функций и исследование на свойства тригонометрических функций.</p> <p>Получат возможность научиться: Применение алгоритма построения графиков тригонометрических функций и исследование на свойства тригонометрических функций.</p>	<p>Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности, распознавать некорректные задания, критичность мышления, навыки самоконтроля,</p>
111		<p>Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$</p> <p>Свойства и графики тригонометрических функций.</p> <p>Функция $y = \operatorname{ctg} x$.</p> <p>Д/З: п 10.4 №30;32</p>	3.3.5	<p>Функция $y = \operatorname{ctg} x$.</p> <p>Построение и движение графиков. Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений, сравнение значений, решение простейших уравнений и неравенств.</p> <p>Контроль выполнения работы над ошибками.</p> <p>Работа с учебными текстами, таблицами, фронтальная беседа, индивидуальная работа в тетрадах.</p> <p><i>Планирование пути достижения целей</i></p>	<p>Научатся: определение и свойства тригонометрических функций, движение графиков тригонометрических функций, схему исследования тригонометрических функций</p> <p>Получат возможность научиться: строить графики, по графику исследовать функции на возрастание и убывание, знакопостоянство, наибольшее и наименьшее значение.</p>	<p>Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</p>

112		<p>Тригонометрические функции числового аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций.</p> <p>Функция $y = \operatorname{ctg} x$.</p> <p>Д/З: п 10.4 №33,34.</p>	3.3.5	<p>Функция $y = \operatorname{ctg} x$. Построение и движение графиков. Нахождение с помощью графиков значений тригонометрических выражений.</p> <p>Индивидуальная работа у доски и в тетрадах, групповая работа.</p> <p><i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения</i></p>	<p>Научатся: Алгоритм построения графиков тригонометрических функций и исследование на свойства тригонометрических функций.</p> <p>Получат возможность научиться: Применение алгоритма построения графиков тригонометрических функций и исследование тригонометрических функций на свойства.</p>	<p>Давать определение понятиям устанавливать причинно-следственные связи обобщать понятия.</p>
113		<p>Контрольная работа №6. «Тригонометрические функции числового аргумента».</p>	3.3.5	<p>КЭС: Тригонометрические функции $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, свойства и графики. Контроль знаний и умений. Систематизация учебного материала, выполнение тестовой работы. Осуществление итогового и пошагового контроля при решении, оформление решение в соответствии с требованиями.</p> <p><i>Самостоятельное оценивание правильности выполнения действия и внесение корректив.</i></p>	<p>КУ: применять полученные знания: графики и их свойства при решении заданий.</p> <p>Обобщить и систематизировать знания по теме, применять полученные знания для решения задач.</p>	<p>Мотивация учебной деятельности, готовность и способность к саморазвитию. Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.</p>
§ 11. Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов).						
114		<p>Тригонометрические уравнения.</p> <p><i>Простейшие тригонометрические уравнения.</i></p> <p>Д/З: п11.1 №3;4;7</p>	2.1.4	<p>Определение простейших тригонометрических уравнений; основные способы решений.</p> <p>Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов.</p>	<p>Научатся: Определение простейших тригонометрических уравнений; основные способы решений.</p> <p>Получат возможность научиться: решать простейшие тригонометрические уравнения.</p>	<p>Структурирование знаний; самостоятельное создание алгоритмов.</p>

115		Тригонометрические уравнения. <i>Простейшие тригонометрические уравнения.</i> Д/З: п11.1 №8,9	2.1.4	Основные способы решений. Составление опорного конспекты; выполнение практического задания.	Научатся: Определение простейших тригонометрических уравнений; основные способы решений. Получат возможность научиться: решать простейшие тригонометрические уравнения.	Действие со знаково-символическими средствами, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
116		Тригонометрические уравнения. <i>Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.</i> Д/З: п11.2 №10;13	2.1.4	Применение основных приемов, позволяющих свести к простейшему уравнению. Слушание объяснение учителя Составление опорного конспекты; выполнение практического задания.	Научатся: Решать уравнения заменой неизвестного. Получат возможность научиться: Решать уравнения сводящиеся к простейшим, заменой неизвестного, применяя основные приёмы решения.	Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.
117		Тригонометрические уравнения. <i>Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.</i> Д/З: п11.2 №12,14	2.1.4	Применение основных приемов, позволяющих свести к простейшему уравнению. Конспектирование информации полученной на уроке.	Научатся: Решать уравнения заменой неизвестного. Получат возможность научиться: Решать уравнения сводящиеся к простейшим, заменой неизвестного, применяя основные приёмы решения.	Составлять план выполнения задания: понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.
118		Тригонометрические уравнения. <i>Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.</i> Д/З: п11.3 №19;20	2.1.4	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Просмотр презентации. Выполнение индивидуальных заданий, работа в малых группа.	Научатся: Получат возможность научиться: Решать простейшие уравнения различными способами.	Использовать возможности электронной почты для информационного обмена.
119		Тригонометрические уравнения. <i>Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.</i> Д/З: п11.3 №21,22.	2.1.4	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Просмотр презентации. Выполнение индивидуальных заданий, работа в малых группа.	Научатся: Получат возможность научиться: Решать простейшие уравнения различными способами.	Обобщать и систематизировать знания. Контролировать и оценивать деятельность. У учащихся будут сформированы умения осуществлять самоконтроль, самостоятельный выбор способа решения.

120		Однородные тригонометрические уравнения. <i>Однородные уравнения.</i> Д/З: п11.4 №25,26.	2.1.4	Решение однородных уравнений 1 и 2 степени. Просмотр учебного фильма, Систематизация учебного материала.	Научатся: Понятие однородного уравнения, алгоритм его решения. Получат возможность научиться: Решать Однородные тригонометрические уравнения.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли устно и письменно.
121		Решение простейших тригонометрических неравенств. <i>Простейшие неравенства для синуса и косинуса.</i> Д/З: п11.5 №36	2.2.8	Определение простейших тригонометрических неравенств, основные способы решений, метод интервалов. Просмотр презентации; участие в диалоге; выполнение практических заданий; формулирование выводов.	Научатся: Определение простейших тригонометрических неравенств, основные способы решений, метод интервалов. Получат возможность научиться: Применять полученные знания.	Оформлять записи с помощью математических символов.
122		Решение простейших тригонометрических неравенств. <i>Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.</i> Д/З: п11.6 №41,42	2.2.8	Применение основных приемов, позволяющих свести к простейшему уравнению. Слушание объяснения учителя. Самостоятельная работа с учебником Самостоятельное контролирование своего времени.	Научатся: решение простей неравенств: графически, на единичной окружности. Получат возможность научиться: Применять полученные знания.	Работа над проектом: требования к оформлению.
123		Решение простейших тригонометрических неравенств. <i>Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$</i> Д/З: п11.7,11,9 №46,57	2.2.8	Применение основных приемов, позволяющих свести к простейшему уравнению. Слушание и анализ выступлений своих товарищей Работа с учебником. Планирование пути достижения целей.	Научатся: Решать неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$ Получат возможность научиться: Применять полученные знания.	Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.
124		Решение простейших тригонометрических неравенств. <i>Введение вспомогательного угла.</i> Д/З: п11.8 №50,51.	2.2.8	Использование вспомогательного угла при решении неравенств. Работа с раздаточным материалом. Планирование пути достижения целей	Научатся: Использование вспомогательного угла при решении неравенств. Получат возможность научиться: Применение основных приемов, позволяющих свести к простейшему уравнению.	Умение выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; Умение ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.

125		Контрольная работа №7. «Тригонометрические уравнения и неравенства».	2.2.8, 2.1.4	КЭС: Решение тригонометрических уравнений и неравенств различными способами. Осуществление итогового и поэтапного контроля при решении; оформление решения в соответствии с требованиями. <i>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.</i>	КУ: Простейшие неравенства для синуса и косинуса, для тангенса и котангенса. Однородные уравнения, уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Получат возможность научиться: Обобщить и систематизировать знания по теме, применять полученные знания для решения задач.	Мотивация учебной деятельности, готовность и способность к саморазвитию. Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.
-----	--	-----------------------------------------------------------------------------	--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ГЛАВА 3. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (6 часов)

§ 12. Элементы теории вероятностей (4 часа)

126		Использование таблиц и диаграмм для представления данных. Решение задач на применение описательных характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии и стандартного отклонения. Вычисление частот и вероятностей событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Использование комбинаторики. Вычисление вероятностей независимых событий. Использование формулы сложения вероятностей, диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли. <i>Понятие вероятности события.</i> Д/З: п12.1 №.3;5-9	6.1.-6.3.2	Пьер Ферма и Блез Паскаль, основоположники теории вероятности. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Вычисление частот и вероятностей событий. Просмотр учебных фильмов. Самостоятельная работа с учебником. <i>Планирование пути достижения целей.</i>	Научатся: Понятие вероятности события. Вычисление вероятностей независимых событий Получат возможность научиться: Использование формулы сложения вероятностей, диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.	Моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделения существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений.
-----	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

127		<p>Вероятностное пространство. Аксиомы теории вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Основные понятия теории графов. Деревья. Двоичное дерево. Связность. Компоненты связности. Пути на графе. Эйлеровы и Гамильтоновы пути.</p> <p><i>Понятие вероятности события.</i></p> <p>Д/З: п12.1 №10,13</p>	6.1 - 6.3.2	<p>Решение задач на определение вероятности. Основные понятия теории графов. Деревья. Двоичное дерево. Связность.</p> <p>Слушание и анализ выступлений своих товарищей</p> <p>Работа с учебником.</p> <p><i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i></p>	<p>Научатся: понятие вероятности событий; виды событий; свойства вероятностей событий; основные этапы проведения опытов на определение вероятности наступления события ;критерии и параметры оценки результатов опытов.</p> <p>Получат возможность научиться: Применение свойств вероятности при решении задач. Эйлеровы и Гамильтоновы пути.</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Мотивация учебной деятельности, уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога, готовность и способность к саморазвитию.</p>
128		<p>Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Функция распределения. Равномерное распределение. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева и теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей</p> <p>Дискретные случайные величины и распределения. Совместные распределения. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.</p> <p><i>Свойства вероятностей событий.</i></p> <p>Д/З: п12.2 №19;20</p>	6.1 - 6.3.2	<p>Дискретные случайные величины и распределения. Совместные распределения. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Плотность вероятности.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником.</p> <p>Решение примеров и задач. Слушание объяснения учителя.</p> <p>Анализ данных.</p> <p><i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i></p> <p><i>Оценивание информации</i></p>	<p>Научатся: Свойства вероятностей событий. Неравенство Чебышева.</p> <p>Получат возможность научиться: Выборочный метод измерения вероятностей. Теорема Чебышева и теорема Бернулли. Закон больших чисел.</p>	<p>Формировать на основе текста систему аргументов для обоснования определенной позиции. Умение решать задания различными способами, Умение выбирать наиболее рациональные способы решения.</p>

129		<p>Статистическая гипотеза. Статистика критерия и ее уровень значимости. Проверка простейших гипотез. Эмпирические распределения и их связь с теоретическими распределениями. Ранговая корреляция. Построение соответствий. Инъективные и сюръективные соответствия. Биекции. Дискретная непрерывность. Принцип Дирихле. Кодирование. Двоичная запись. <i>Свойства вероятностей событий.</i></p> <p>Д/З: п12.2№22,24</p>	6.1.-6.3.2	<p>Статистическая гипотеза. Статистика критерия и ее уровень значимости. Проверка простейших гипотез.</p> <p>Слушание объяснения учителя.</p> <p>Работа с учебником.</p> <p><i>Осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.</i></p>	<p>Научатся: Проверка простейших гипотез. Эмпирические распределения и их связь с теоретическими распределениями. Ранговая корреляция.</p> <p>Получат возможность научиться: Построение соответствий. Инъективные и сюръективные соответствия. Биекции. Дискретная непрерывность. Принцип Дирихле.</p>	<p>Формировать на основе текста систему аргументов для обоснования определенной позиции. Работа над проектом: приложения</p>
§ 13. Частота. Условная вероятность.		§14 Математическое ожидание. Закон больших чисел (2 часа)				
130		<p>Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции. Линейная регрессия. Показательное распределение, его параметры. Распределение Пуассона и его применение. Нормальное распределение. Функция Лапласа. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека). Центральная предельная теорема</p> <p><i>Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.</i></p> <p>Д/З: п13.1,13.2№9,10</p>	6.1.-6.3.2	<p>Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции. Линейная регрессия.</p> <p>Работа с раздаточным материалом. Решение экспериментальных задач.</p> <p>Работа с учебником.</p> <p><i>Осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.</i></p> <p><i>Планирование пути достижения целей.</i></p>	<p>Научатся: Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Показательное распределение, его параметры</p> <p>Получат возможность научиться: Функция Лапласа. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека). Центральная предельная теорема</p>	<p>Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте. Осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения.</p>

131		<p>Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Бинарная случайная величина, распределение Бернулли. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства. Гипергеометрическое распределение и его свойства. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе. <i>Математическое ожидание. Сложный опыт. Формула Бернулли. Закон больших чисел.</i> Д/З: п14.1,14.2,14.3</p>	6.1.-6.3.2	<p>Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Вывод формул. Самостоятельная работа с учебником. <i>Самостоятельное контролирование своего времени.</i></p>	<p>Научатся: Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Бинарная случайная величина, распределение Бернулли</p> <p>Получат возможность научиться: Гипергеометрическое распределение и его свойства. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.</p>	<p>Ответственное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи на выполнение действий с многозначными числами.</p>
Повторение. (5 часов)						
132		<p><i>Корни, степени, логарифмы.</i> Д/З: стр 367 №21-24</p>	1.1.- 1.4.6	<p>Формулировать определение корня степени n из числа, логарифма, использовать свойства корней и логарифмов для решения задач. Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор. Знать, что корень степени n из числа, не являющегося степенью n натурального числа, число иррациональное, доказывать иррациональность корней в несложных случаях. Работа с учебными текстами, таблицами, фронтальная беседа, индивидуальная работа в тетрадях. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i></p>	<p>Научатся: Определениям, свойствам.</p> <p>Получат возможность научиться: применять полученные ранее знания при решении заданий</p>	<p>Структурирование знаний; самостоятельное создание алгоритмов; действие со знаково-символическими средствами.</p>

133		<i>Тригонометрические формулы. Функции.</i> Д/З: стр 369 №36-39	3.1.1-3.3.7	Основные тригонометрические формулы и функции. Фронтальная беседа, индивидуальная работа у доски и в тетрадах. <i>Принятие решения в проблемной ситуации на основе переговоров.</i>	Научатся: Определениям, свойства. Получат возможность научиться: применять формулы косинуса и синуса разности и суммы двух углов, формулы для дополнительных углов, суммы и разности синусов и косинусов, формулы для двойных, половинных углов, для произведения синусов и косинусов.	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
134		<i>Теория вероятности.</i> Д/З:стр 172 №81-84	6.1.1-6.3.2	Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Работа с книгой. Самостоятельная работа. <i>Планирование пути достижения целей</i>	Научатся: алгоритмы, умение объяснять выполнения заданий Получат возможность научиться: Решение примеров с Применением алгоритма, умение объяснять выполнения заданий .	Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.
135		<i>Неравенства. Прогрессии. Показательные уравнения и неравенства</i> <i>Тригонометрические и функции и уравнения.</i> Д/З: стр 180№ 92-94	2.1.1-2.2.10	Выполнение заданий на использовать навыки решения простейших показательных неравенств; решение тригонометрических уравнений.	Научатся: алгоритмы, умение объяснять выполнения заданий Получат возможность научиться: использовать навыки решения простейших показательных неравенств; решение тригонометрических уравнений.	Умение выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, умение ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.

136		Итоговая контрольная работа.	2.1.1-2.2.10, 6.1.1-6.3.2, 3.1.1-3.3.7	<p>КЭС: Корни, степени, логарифмы. Тригонометрические формулы. Функции. Теория вероятности. Неравенства. Прогрессии. Показательные уравнения и неравенства Тригонометрические и функции и уравнения.</p> <p>При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.</p> <p><i>Самостоятельное оценивание правильности выполнения действия и внесение корректив. Самостоятельное выполнение контрольной работы (тестовые и текстовые задания на контроль предметных знаний и УУД)</i></p>	<p>КУ :применять полученные знания: графики и их свойства при решении заданий.</p> <p>Обобщить и систематизировать знания по теме, применять полученные знания для решения задач.</p> <p><i>Получат возможность научиться: оценивать результаты работы.</i></p>	<p>Работа над проектом, заключение. Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Мотивация учебной деятельности, готовность и способность к саморазвитию. Связывать информацию, обнаруженную в тексте со своими знаниями, оценивать утверждения, сделанные в тексте.</p>
-----	--	-------------------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------