

Приложение 2
ООП СОО

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7» г. Тобольск

Рассмотрена
на педагогическом совете
от 10.06.2022 г. протокол №5

Утверждена
приказом директора
от 23.06.2022 г. №79-О



Рабочая программа
по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа»
(информационно - технологический профиль)

Класс: 10

Количество часов: 136 (4 часа в неделю)

Класс: 11

Количество часов: 136 (4 часа в неделю)

Краткое наименование организации: МАОУ СОШ №7

Результат проверки: подпись верна

Сертификат:

Серийный номер сертификата: 43F673E97098220A5676DE385946755DF2E442A3
с 12 ноября 2021 г. 17:36:52 по 12 февраля 2023 г. 17:36:52

ФИО владельца сертификата: Стениникова Анна Николаевна

УМК: Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И.

Программа по алгебре и началам математического анализа. 10-11 классы, «Просвещение».

Учебник: Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И.

Алгебра и начала анализа 10 – 11 класс, «Просвещение»

Учитель: Джабиева Галина Александровна

2021-2023 учебный год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:

- 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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, 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 с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 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.

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) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 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;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Элементы теории множеств и математической логики

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: 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;
- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- 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;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов.

Выпускник получит возможность научиться:

- оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;
- понимать суть косвенного доказательства;
- оперировать понятиями счетного и несчетного множества;

- 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.

Числа и выражения

Выпускник научится:

- 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, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- 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 разными способами 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 сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Выпускник получит возможность научиться:

- свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
- понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;
- владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач
- иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;
- свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
- владеть формулой бинома Ньютона;

- применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;
- применять при решении задач Китайскую теорему об остатках;
- применять при решении задач Малую теорему Ферма;
- уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления;
- применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера;
- применять при решении задач цепные дроби;
- применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;
- владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;
- применять при решении задач Основную теорему алгебры;
- применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования.

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- 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 степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть 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;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- 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;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;

- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
- использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств.

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;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- применять при решении задач неравенства Коши — Буняковского, Бернулли;
- иметь представление о неравенствах между средними степенными.

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, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; 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 функции 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 понятиями числовая последовательность, 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 функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;

- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.).

Выпускник получит возможность научиться:

- владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;
- применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков.

Элементы математического анализа

Выпускник научится:

- владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- 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 функция, 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 биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов;
- интерпретировать полученные результаты.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 функции 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;
- уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
- уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;
- владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость.

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Выпускник научится:

- оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать методы подходящего представления и обработки данных.

Выпускник получит возможность научиться:

- иметь представление о центральной предельной теореме;
- иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;
- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;
- владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач;
- владеть понятием связность и уметь применять компоненты связности при решении задач;
- уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;
- иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути;
- владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач;
- уметь применять метод математической индукции;
- уметь применять принцип Дирихле при решении задач.

Текстовые задачи

Выпускник научится:

- решать разные задачи повышенной трудности;

- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- достижение результатов раздела «Выпускник научится».

История математики

Выпускник научится:

- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;

- понимать роль математики в развитии России.

Выпускник получит возможность научиться:

- достижение результатов раздела «Выпускник научится».

Методы математики

Выпускник научится:

- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;

- применять основные методы решения математических задач;

- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;

- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;

- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).

2. Содержание учебного предмета

10 класс

Вводное повторение (6 ч)

Основная цель – повторить свойства степеней, правила действий с рациональными дробями, решение квадратных уравнений, линейных неравенств.

Действительные числа (14 ч)

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

Степенная функция (15 ч)

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и не равенств.

Показательная функция (15 ч)

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и не равенства, простейшие системы показательных уравнений.

Логарифмическая функция (18 ч)

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

Тригонометрические формулы (27 ч)

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

Тригонометрические уравнения (19 ч)

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Тригонометрические функции (18 часов)

Основная цель — расширить и закрепить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений; изучить свойства тригонометрических функций и познакомить учащихся с их графиками.

Итоговое повторение (4 ч)

Основная цель - повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс алгебры 10 класса.

Плановых контрольных работ по предмету за год 8.

11 класс

Вводное повторение (12 ч)

Основная цель – повторить нахождение значений числовых выражений, решение уравнений, свойства и построение графиков функций.

Производная и ее геометрический смысл (18 ч)

Основная цель — ввести понятие производной; научить находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

Применение производной к исследованию функций (16 ч)

Основная цель — ознакомить с простейшими методами дифференциального исчисления; выработать умение применять их для исследования функций и построения графиков.

Интеграл (17 ч)

Основная цель — ознакомить с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию; показать применение интеграла к решению геометрических задач.

Комбинаторика (5 ч)

Основная цель — формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления.

Элементы теории вероятностей (5 ч)

Основная цель — формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнять основные операции над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

Статистика (5 ч)

Основная цель — формирование представления о табличном и графическом представление данных, числовых характеристиках рядов данных; об анализе информации статистического характера.

Итоговое повторение. Подготовка к итоговой аттестации (66 ч)

Основная цель - повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс алгебры 10-11 класса.

Плановых контрольных работ по предмету за год 5.

3. Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов
	Вводное повторение	6
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Числовые и буквенные выражения	1
2	Уравнения	1
3	Элементарные функции	1
4	Текстовые задачи	1
5	Входная контрольная работа	1
6	Анализ входной контрольной работы	1
	Действительные числа	14
7	Целые и рациональные числа	1
8	Целые и рациональные числа. Закрепление	1
9	Действительные числа	1
10	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1

11	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Закрепление	1
12	Арифметический корень натуральной степени	1
13	Арифметический корень натуральной степени. Закрепление	1
14	Арифметический корень натуральной степени. Решение упражнений	1
15	Степень с рациональным показателем	1
16	Степень с действительным показателем	1
17	Степень с рациональным и действительным показателем	1
18	Обобщающий урок по теме «Действительные числа»	1
19	Контрольная работа по теме «Действительные числа»	1
20	Анализ контрольной работы по теме «Действительные числа»	1
Степенная функция		15
21	Степенная функция, ее свойства и график	1
22	Степенная функция. Закрепление	1
23	Степенная функция. Решение упражнений	1
24	Взаимно обратные функции	1
25	Сложная функция	1
26	Равносильные уравнения и неравенства	1
27	Равносильные уравнения и неравенства. Закрепление	1
28	Иррациональные уравнения	1
29	Решение иррациональных уравнений	1
30	Иррациональные неравенства	1
31	Решение иррациональных неравенств	1
32	Иррациональные уравнения и неравенства. Решение упражнений	1
33	Обобщающий урок по теме «Степенная функция»	1
34	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	1
35	Анализ контрольной работы по теме «Степенная функция»	1
Показательная функция		15
36	Показательная функция, ее свойства и график	1
37	Показательная функция. Закрепление	1
38	Показательная функция. Решение упражнений	1
39	Показательные уравнения	1
40	Показательные уравнения. Закрепление	1
41	Решение показательных уравнений	1

42	Показательные неравенства	1
43	Показательные неравенства. Закрепление	1
44	Решение показательных неравенств	1
45	Системы показательных уравнений и неравенств	1
46	Системы показательных уравнений и неравенств. Закрепление	1
47	Решение систем показательных уравнений, неравенств	1
48	Обобщающий урок по теме «Показательная функция»	1
49	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	1
50	Анализ контрольной работы по теме «Показательная функция»	1
	Логарифмическая функция	18
51	Логарифмы	1
52	Логарифмы. Закрепление	1
53	Свойства логарифмов	1
54	Применение свойств логарифмов	1
55	Десятичные и натуральные логарифмы	1
56	Десятичные и натуральные логарифмы. Закрепление	1
57	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
58	Логарифмическая функция. Закрепление	1
59	Логарифмическая функция. Решение упражнений	1
60	Логарифмические уравнения	1
61	Логарифмические уравнения. Закрепление	1
62	Решение логарифмических уравнений	1
63	Логарифмические неравенства	1
64	Логарифмические неравенства. Закрепление	1
65	Решение логарифмических неравенств	1
66	Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция»	1
67	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»	1
68	Анализ контрольной работы по теме «Логарифмическая функция»	1
	Тригонометрические формулы	27
69	Радианная мера угла	1
70	Поворот вокруг точки. Начало координат	1
71	Поворот вокруг точки. Начало координат. Закрепление	1
72	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1

73	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Закрепление	1
74	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1
75	Знаки синуса, косинуса и тангенса. Закрепление	1
76	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
77	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Закрепление	1
78	Нахождение значений тригонометрических функций	1
79	Тригонометрические тождества	1
80	Тригонометрические тождества. Закрепление	1
81	Упрощение тригонометрических выражений	1
82	Упрощение тригонометрических выражений. Закрепление	1
83	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1
84	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Закрепление	1
85	Формулы сложения	1
86	Применение формул сложения	1
87	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1
88	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1
89	Формулы приведения	1
90	Применение формул приведения	1
91	Сумма и разность синусов	1
92	Сумма и разность косинусов	1
93	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы»	1
94	Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы»	1
95	Анализ контрольной работы по теме «Тригонометрические формулы»	1
Тригонометрические уравнения		19
96	Уравнение $\cos x = a$	1
97	Уравнение $\cos x = a$. Закрепление	1
98	Решение уравнений вида $\cos x = a$	1
99	Уравнение $\sin x = a$	1
100	Уравнение $\sin x = a$. Закрепление	1
101	Решение уравнений вида $\sin x = a$	1
102	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1
103	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Закрепление	1
104	Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a$	1

105	Решение тригонометрических уравнений $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$	1
106	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным	1
107	Однородные тригонометрические уравнения	1
108	Неоднородные тригонометрические уравнения	1
109	Решение тригонометрических уравнений	1
110	Простейшие тригонометрические неравенства	1
111	Решение простейших тригонометрических неравенств	1
112	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения»	1
113	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения»	1
114	Анализ контрольной работы по теме «Тригонометрические уравнения»	1
	Тригонометрические функции	18
115	Область определения тригонометрических функций	1
116	Множество значений тригонометрических функций	1
117	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1
118	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1
119	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Закрепление	1
120	График функции $y = \cos x$	1
121	Свойства функции $y = \cos x$	1
122	Функция $y = \cos x$	1
123	График функции $y = \sin x$	1
124	Свойства функции $y = \sin x$	1
125	Функция $y = \sin x$	1
126	График функции $y = \operatorname{tg} x$	1
127	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$	1
128	Функция $y = \operatorname{tg} x$	1
129	Обратные тригонометрические функции	1
130	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические функции»	1
131	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»	1
132	Анализ контрольной работы по теме «Тригонометрические функции»	1
	Итоговое повторение	4
133	Повторение. Степенная и показательная функции	1
134	Повторение. Логарифмическая функция	1
135	Повторение. Тригонометрические уравнения	1

136	Итоговый урок	1
-----	---------------	---

11 класс

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов
	Вводное повторение	12
1	Иrrациональные уравнения	1
2	Иrrациональные неравенства	1
3	Показательные уравнения	1
4	Показательные неравенства	1
5	Логарифмические уравнения	1
6	Логарифмические неравенства	1
7	Тригонометрические формулы	1
8	Тригонометрические формулы	1
9	Тригонометрические уравнения	1
10	Тригонометрические функции	1
11	Входная контрольная работа	1
12	Анализ входной контрольной работы	1
	Производная и ее геометрический смысл	18
10	Производная	1
11	Производная. Решение упражнений	1
12	Производная степенной функции	1
13	Производная степенной функции. Решение упражнений	1
14	Правила дифференцирования	1
15	Производная сложной функции	1
16	Производная сложной функции. Решение упражнений	1
17	Производные показательной функций	1
18	Производные логарифмической функций	1
19	Производные тригонометрических функций	1
20	Производные тригонометрических функций. Решение упражнений	1
21	Геометрический смысл производной	1
22	Уравнение касательной к графику функции	1
23	Повторение. Производная и ее геометрический смысл	1
24	Обобщающее повторение по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1
25	Контрольная работа по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1

26	Анализ контрольной работы по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1
		1
	Применение производной к исследованию функций	16
27	Возрастание и убывание функции	1
28	Теорема Лагранжа	1
29	Экстремумы функции	1
30	Нахождение экстремума функции	1
31	Схема исследования графиков функций	1
32	Исследование графиков функций	1
33	Применение производной к построению графиков функций	1
34	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функции	1
35	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	1
36	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Закрепление	1
37	Выпуклость графика функции. Точки перегиба	1
38	Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Закрепление	1
39	Применение производной к исследованию функций	1
40	Обобщающее повторение по теме «Применение производной к исследованию функций»	1
41	Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций»	1
42	Анализ контрольной работы по теме «Применение производной к исследованию функций»	1
	Интеграл	17
43	Первообразная	1
44	Основное свойство первообразной	1
45	Правила нахождения первообразных	1
46	Нахождение первообразных	1
47	Нахождение первообразных. Закрепление	1
48	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1
49	Нахождение площади криволинейной трапеции	1
50	Нахождение площади криволинейной трапеции. Закрепление	1
51	Вычисление интегралов	1
52	Вычисление интегралов. Закрепление	1
53	Вычисление площадей с помощью интегралов	1
54	Вычисление площадей с помощью интегралов. Закрепление	1
55	Применение интеграла к решению практических задач	1

56	Применение интеграла к решению практических задач. Закрепление	1
57	Простейшие дифференциальные уравнения	1
58	Контрольная работа по теме «Интеграл»	1
59	Анализ контрольной работы по теме «Интеграл»	1
	Комбинаторика	5
60	Правило произведения	1
61	Перестановки	1
62	Размещения	1
63	Сочетания	1
64	Бином Ньютона	1
	Элементы теории вероятностей	5
65	События. Вероятность события	1
66	Сложение вероятностей	1
67	Умножение вероятностей	1
68	Вероятностные задачи	1
69	Решение вероятностных задач	1
	Статистика	5
70	Случайные величины. Центральные тенденции	1
71	Случайные величины. Закрепление	1
72	Меры разброса	1
73	Контрольная работа «Комбинаторика. Теория вероятностей. Статистика»	1
74	Анализ контрольной работы по теме «Комбинаторика. Теория вероятностей. Статистика»	1
	Итоговое повторение. Подготовка к итоговой аттестации	66
75	Простейшие текстовые задачи	1
76	Чтение графиков и диаграмм	1
77	Квадратная решётка, координатная плоскость	1
78	Начала теории вероятностей	1
79	Линейные и квадратные уравнения	1
80	Рациональные и иррациональные уравнения	1
81	Показательные и логарифмические уравнения	1
82	Тригонометрические уравнения	1
83	Треугольники	1
84	Четырехугольники	1

85	Центральные и вписанные углы	1
86	Окружность	1
87	Производная	1
88	Первообразная	1
89	Элементы составных многогранников	1
90	Площадь поверхности многогранника	1
91	Объем многогранника	1
92	Преобразование буквенных выражений	1
93	Преобразование степенных выражений	1
94	Преобразование логарифмических выражений	1
95	Преобразование тригонометрических выражений	1
96	Задачи с прикладным содержанием	1
97	Задачи на проценты, сплавы и смеси	1
98	Задачи на движение	1
99	Задачи на совместную работу	1
100	Задачи на прогрессии	1
101	Наибольшее и наименьшее значение функций	1
102	Исследование функций с помощью производной	1
103	Исследование функций без помощи производной	1
104	Рациональные уравнения	1
105	Иррациональные уравнения	1
106	Логарифмические и показательные уравнения	1
107	Тригонометрические уравнения	1
108	Расстояние между прямыми и плоскостями	1
109	Сечения многогранников	1
110	Угол между плоскостями	1
111	Угол между прямой и плоскостью	1
112	Угол между скрещивающимися прямыми	1
113	Объёмы многогранников	1
114	Круглые тела: цилиндр, конус, шар	1
115	Рациональные неравенства	1
116	Неравенства, содержащие радикалы	1
117	Показательные неравенства	1

118	Логарифмические неравенства	1
119	Неравенства с модулем	1
120	Многоугольники и их свойства	1
121	Окружности и системы окружностей	1
122	Окружности и треугольники	1
123	Окружности и четырёхугольники	1
124	Финансовая математика. Вклады	1
125	Финансовая математика. Кредиты	1
126	Задачи на оптимальный выбор	1
127	Уравнения с параметром	1
128	Неравенства с параметром	1
129	Аналитическое решение уравнений, неравенств, систем	1
130	Координаты	1
131	Функции, зависящие от параметра	1
132	Числа и их свойства	1
133	Числовые наборы на карточках и досках	1
134	Последовательности и прогрессии	1
135	Сюжетные задачи	1
136	Итоговый урок	1