

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Иволгинская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа**


РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО


Запханова Е.В.
«25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР


Чагдурова Р.Н.
«28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Андреев Ю.А.

Приказ № 15

от «28» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре и началам математического анализа 12 класс

Предмет, класс

на 2023 – 2024 учебный год

Срок реализации

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: в неделю- 2 ч; всего за год – 68 ч.

СОСТАВИТЕЛИ: Будаева Антонида Жамбаловна

ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ УЧЕБНИК: «Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы». А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов

Раздел 1. Пояснительная записка

Статус документа

Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе по алгебре для общеобразовательных школ, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства просвещения Российской Федерации. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012. №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
 - Федеральный государственный образовательный стандарт основного среднего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г № 413 в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 г № 1645), а также приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 г № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт среднего общего образования.
 - Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г № 2/16 – з)
 - Приказ Минобрнауки России от 30 августа 2013 г № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
 - Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.03. 2014 г № 253 (в редакции приказов Минобрнауки России от 08.06. 2015 г № 576, 28.12.2015 г № 1529, 26.01. 2016 г № 38, 21.04. 2016 г № 459, 29.12. 2016 г № 1677, 08.06. 2017 г № 535, 20.06.2015 г № 581, 05.07.2017 г № 629)
 - Федеральный перечень учебников (Приказ от 28.12.2018 г № 345 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения России от 22.11. 2019 г № 632 «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 Российской Федерации от 28.12.2018 г № 345»

- Постановление Федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821 – 10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» с изменениями.
- Концепция преподавания физики в РФ (распоряжение Правительства РФ от 09.04.2016 г № 637 – р)
- Устав МОУ «Иволгинская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа»
- Учебный план МОУ «Иволгинская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа» на 2023 – 2024 учебный год.

Данная программа позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к предмету.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Актуальность данной программы состоит в том, что:

школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально – трудового выбора, личностного развития. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

В связи с реальной необходимостью в наши дни большое значение приобрела проблема полноценной базовой математической подготовки учащихся. Учащиеся определяют для себя значимость математики, ее роль в развитии общества в целом. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая

деятельность. Интерес к вопросам обучения математики обусловлен жизненной необходимостью выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные правила и формулы, читать информации, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и т.д.

Огромную важность в непрерывном образовании личности приобретают вопросы, требующие высокого уровня образования, связанного с непосредственным применением математики. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Рабочая программа на основании требований федерального государственного стандарта основного среднего образования предполагает реализовать актуальные в наши дни компетентностный, личностно – ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют *общеучебные цели обучения*:

- создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создать условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную, информацию;

общепредметные цели обучения:

- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
 - развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и в будущей профессиональной деятельности;
 - воспитание средствами математической культуры личности: знакомство с
-

историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;

При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно – воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, технологий, оптимизированное применение объяснительно – иллюстративных и эвристических методов, ИКТ.

В «Законе об образовании» сохранение и укрепление здоровья детей выделены в приоритетную задачу. В Конвенции о правах ребенка подчеркивается, что современное образование должно стать здоровьесберегающим. При внедрении здоровьесберегающих технологий ставятся следующие цели:

- создание комфортной образовательной среды на основе индивидуально – дифференцированного подхода в обучении;
- создание условий для успешной социализации различных категорий учащихся с учетом состояния их физического, морально – психологического здоровья, возрастных и индивидуальных особенностей;
- анализ, обобщение и распространение опыта использования здоровьесберегающих технологий на уроках и во внеурочное время;

и задачи:

- проведение сравнительного анализа состояния здоровья, режима дня, учебной нагрузки и объема домашнего задания;
- формирование осознанной потребности учащихся в здоровом образе жизни;
- повышение физической и санитарно- гигиенической культуры учащихся;

Поэтому при построении уроков важна правильная организация учебной деятельности, а именно:

- строгая дозировка учебной нагрузки;
- построение урока с учетом работоспособности учащихся;
- соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, оптимальный тепловой режим, хорошая освещенность, чистота);
- благоприятный эмоциональный настрой;
- проведение физкультминуток и динамических пауз на уроках;

Исходя из этих требований, учитывая программу развития школы, в тематическое планирование включены задачи, содержащие национально – региональный компонент. Решение задач с применением местного материала позволяет по - другому взглянуть на окружающий мир, расширить математический кругозор.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно действующего в школе учебного плана, рабочая программа предусматривает в 12 классе обучение в объеме 68 часов – 2 часа в неделю и реализуется программа базового уровня. С учетом базисного уровня выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, планируемые результаты освоения учебного предмета.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Раздел 2. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета 12 класс

Назначение «Алгебры и начал математического анализа» в старшей школе дает возможность достижения обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты:

- представление о профессиональной деятельности ученых-математиков, о развитии математики от Нового времени до наших дней;
- умение ясно формулировать и аргументировано излагать свои мысли; корректность в общении;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Метапредметные УУД:

- достаточно развитые представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
 - умение видеть приложения полученных математических знаний в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - умение использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
 - умение принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
-

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение видеть различные стратегии решения задач, планировать и осуществлять деятельность, направленную на их решение

Предметные УУД:

- иметь представление об основных изучаемых математических понятиях, законах и методах, позволяющих описывать и исследовать реальные процессы и явления: число, величина, алгебраическое выражение, уравнение, функция, принцип математической индукции, методы математических рассуждений;
- владеть ключевыми математическими умениями:
 - выполнять точные и приближенные вычисления с действительными числами;
 - выполнять (простейшие) преобразования выражений, включающих тригонометрические функции;
 - решать (простейшие) тригонометрические уравнения, системы уравнений
 - решать текстовые задачи; исследовать функции;
 - строить их графики (в простейших случаях);
 - применять математическую терминологию и символику;
 - доказывать математические утверждения;

Применять приобретенные знания и умения для решения задач практического характера, задач из смежных дисциплин.

Метапредметными результатами освоения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнение проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты изучения учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа»

Уравнения и неравенства.

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- свободно определять тип и выбирать метод тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных и тригонометрических уравнений;

Функции.

Обучающийся 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 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

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.)

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Текстовые задачи

Обучающийся 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

Раздел 4. Содержание учебного предмета

I. Повторение алгебры за курс 11 класса (3 ч)

Производная. Применение производной. Степени и корни.

Основная цель - обобщение и систематизация знаний по основным темам курса 11 класса. Входной мониторинг

II. Показательная и логарифмическая функции (31 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Тождественные преобразования показательных уравнений, неравенств и систем.

Логарифм числа. Основные свойства логарифмов. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений и неравенств.

Производная показательной функции. Число e и натуральный логарифм.

Производная степенной функции.

Основная цель — привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с показательной, логарифмической и степенной функциями и их свойствами; научить решать несложные показательные, логарифмические и иррациональные уравнения, их системы.

Серьезное внимание следует уделить работе с основными логарифмическими и показательными тождествами, которые используются как при изложении теоретических вопросов, так и при решении задач.

Исследование показательной, логарифмической и степенной функций проводится в соответствии с ранее введенной схемой. Проводится краткий обзор свойств этих функций в зависимости от значений параметров.

Раскрывается роль показательной функции как математической модели, которая находит широкое применение при изучении различных процессов.

III. Первообразная и интеграл (7 ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение интегралов для решения физических задач.

Основная цель - ознакомление учащихся с понятием первообразной и обучение нахождению площадей криволинейных трапеций.

Площадь криволинейной трапеции определяется как предел интегральных сумм.

Большое внимание уделяется приложениям интегрального исчисления к физическим и геометрическим задачам. Связь между первообразной и площадью криволинейной трапеции устанавливается формулой Ньютона-Лейбница. Далее возникает определенный интеграл как предел интегральной суммы; при этом формула Ньютона-Лейбница также оказывается справедливой. Таким образом, эта формула является главной: с её помощью вычисляются определенные интегралы и находятся площади криволинейных трапеций. Знакомство с простейшими дифференциальными уравнениями.

Ознакомление с понятием первообразной, обучение нахождению первообразной для степеней и тригонометрических функций.

Ознакомление с понятием интегрирования и обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных; формирование понятия криволинейной трапеции, ознакомление с понятием определенного интеграла, обучение вычислению площади криволинейной трапеции в простейших случаях.

Ознакомление учащихся с применением интегралов для физических задач, научить решать задачи на движение с применением интегралов.

IV. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

(10 ч)

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Темы содержат основные формулы комбинаторики, применение знаний при выводе формул алгебры, вероятность и статистическая частота наступления события. Тема не насыщена теоретическими сведениями и доказательствами, она имеет, прежде всего, общекультурное и общеобразовательное значение.

Основная цель – ознакомление с основными формулами комбинаторики и их применением при решении задач, развивать комбинаторное мышление учащихся, ознакомить с теорией соединений, обосновать формулу бинома Ньютона, а также сформировать понятие вероятности случайного независимого события.

Основной при выводе формул числа перестановок и размещений является правило умножения, понимание которого формируется при решении различных прикладных задач. Свойства числа сочетаний доказываются и затем применяются при организации и исследовании треугольника Паскаля.

Исследование простейших взаимосвязей между различными событиями, а также нахождение вероятностей видов событий через вероятности других событий.

Классическое определение вероятности события с равновероятными элементарными исходами формируется строго, и на его основе (с использованием знаний комбинаторики) решается большинство задач. Понятие геометрической вероятности и статистической вероятности вводились на интуитивном уровне. Знакомство с различными видами событий, комбинациями событий; введение понятия вероятности события и обучение нахождению вероятности случайного события с очевидными благоприятствующими исходами.

Знакомство с теоремой о вероятности суммы двух несовместных событий и её применением, в частности при нахождении вероятности противоположного события; и с теоремой о вероятности суммы двух производных событий; интуитивное введение понятия независимых событий; Обучение нахождению вероятности произведения двух независимых событий.

При изложении материала данного раздела подчеркивается прикладное значение теории вероятностей в различных областях знаний и практической деятельности человека.

V. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (13 ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Задачи с параметрами.

Решение систем уравнений с помощью графика знакомо школьникам с основной школы. Теперь им предстоит углубить знания, полученные ранее, и ознакомиться с решением неравенств с двумя переменными и их систем. Учащиеся изучают различные методы решения уравнений и неравенств, в том числе с параметрами.

Основная цель – обобщить основные приемы решения уравнений и систем уравнений, научить учащихся изображать на координатной плоскости множество решений линейных неравенств и систем линейных неравенств с двумя переменными, сформировать навыки решения задач с параметрами, показать применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.

VI. Повторение курса 12 класса (4 ч)

Показательная и логарифмическая функции. Первообразная и интеграл. Элементы математической статистики. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Основная цель - повторение и систематизация материала 12 класса.



Раздел 5. Календарно - тематическое планирование

12 класс (68 ч)

№	Тема урока	Домашнее задание	Дата	
			по плану	фактически
Глава 1. Повторение алгебры 11 класса (3 ч)				
1.	Производная. Применение производной	№ 38.41 (а), С.28.1, С.30.1 (1 вар)		
2.	Степени и корни	№ 37.35 (а, б), № 37.36		
3.	<i>Контрольная работа (входная)</i>			
Глава 2. Показательная и логарифмическая функции (31 ч)				
4.	Показательная функция, ее свойства и график	№ 39.2, № 39.4 - № 39.6 (а, б)		
5.	Показательная функция, ее свойства и график	№ 39.12, № 39. 18, № 39. 19 (а, б)		
6.	Показательная функция, ее свойства и график	№ 39.25, № 39.32, № 39.35		
7.	Показательная функция, ее свойства и график	№ 39.39 (а, б), № 39.44 (а)		
8.	Показательные уравнения и неравенства	№ 40.2, № 40.4, № 40.5, № 40.7(а, б)		
9.	Показательные уравнения и неравенства	№ 40.10 (а), № 40.15(а, б), № 40.30 (а, б)		
10.	Показательные уравнения и неравенства	№ 40.31(а, б), № 40.37, № 40.43		
11.	Показательные уравнения и неравенства	№ 40.45, № 40.47		
12.	Показательные уравнения и неравенства	№ 40.50, № 40.57 (а), № 40.60 (а,б)		
13.	<i>Контрольная работа №1 «Показательная функция»</i>			
14.	Понятие логарифма	№41.2 (а, б), № 41.3- 41.5 (а, б)		

15.	Понятие логарифма	№ 41.7, № 41.11, № 41.12 (а, б)		
16.	Понятие логарифма	№ 41.14 (а, б), № 41.17 (а,б)		
17.	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	№ 42.2 (а, б), № 42.4 (а, б),		
18.	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	№ 42.11, № 42.15		
19.	Свойства логарифмов	№ 43.2, № 43.3, № 43.5, № 43.9		
20.	Свойства логарифмов	№ 43.12, № 43.16, № 43.22		
21.	Свойства логарифмов	№ 43.25, № 43.27, № 43.33		
22.	Логарифмические уравнения	№ 44.1(а, б), № 44.2, № 44.4 (а, б)		
23.	Логарифмические уравнения	№ 44.8, № 44.10(а, б), № 44.14		
24.	Логарифмические уравнения	№ 44.21, № 44.23		
25.	<i>Контрольная работа № 2 «Логарифмические уравнения»</i>			
26.	Логарифмические неравенства	№ 45.1 - № 45.3(а, б), № 45.4 (а, б)		
27.	Логарифмические неравенства	№ 45.8, № 45.10 (а, б), № 45.13 (а, б)		
28.	Логарифмические неравенства	№ 45.12 (а,б), № 45.15 (а,б)		
29.	Переход к новому основанию логарифма	№ 46.1 (а, б), № 46.3, № 46.5 (а, б)		
30.	Переход к новому основанию логарифма	№ 46.9 (а, б), № 46.13		
31.	<i>Контрольная работа (за 1 п/г)</i>			
32.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	№ 47.1 - № 47.2 (а, б)		
33.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	№ 47.4 (а, б), № 47.7 (а, б), № 47.13(а, б)		
34.	<i>Контрольная работа № 3 «Логарифмическая функция»</i>			
Глава 3. Первообразная и интеграл (7 ч)				
35.	Первообразная	№ 48.1 - № 48.2 (а, б), № 48.3		

36.	Первообразная	№ 48.6, № 48.12 (а, б), № 48.14		
37.	Определенный интеграл	№ 49.1 - № 49.3 (а, б), № 49.4 (а, б)		
38.	Определенный интеграл	№ 49.11 (а, б), № 49.12 (а), № 49.18 (а, б)		
39.	Определенный интеграл	№ 48.19 (а, г), № № 48.20		
40.	Определенный интеграл	№ 48.23, № 48.26 (а), № 49.28,		
41.	<i>Контрольная работа № 4 «Первообразная и интеграл»</i>			
Глава 4. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (10 ч)				
42.	Статистическая обработка данных	№ 50.2, № 50.4		
43.	Статистическая обработка данных	№ 50.7, № 50.8, № 50.10		
44.	Простейшие вероятностные задачи	№ 51.2, № 51.5		
45.	Простейшие вероятностные задачи	№ 51.7, № 51.8, № 51.10		
46.	Сочетания и размещения	№ 52.1, 3 52.3 (а, б), № 52.5 (а,б)		
47.	Сочетания и размещения	№ 52.8, № 52.10, № 52.14		
48.	Формула бинома Ньютона	№ 52.1 - № 52.2 (а, б),		
49.	Случайные события и их вероятности	№ 54.2, № 54.4 (а, б), № 54.5		
50.	Случайные события и их вероятности	№ 54.8 (а,б), № 54.11, № 54.18		
51.	<i>Контрольная работа № 5 «Элементы математической статистики комбинаторики и теории вероятностей»</i>			
Глава 5. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (13 ч)				
52.	Равносильность уравнений	№ 55.2, № 55.3 (а, б), № 55.5 (а)		
53.	Равносильность уравнений	№ 55.6 (а), № 55.9 (а, б), № 55.10 (а, б)		
54.	Общие методы решения уравнений	№ 56.1- № 56.3 (а, б)		
55.	Общие методы решения	№ 56.2, № 56.4 (а), № 56.15		

	уравнений			
56.	Решение неравенств с одной переменной	№ № 57.12 57.4, № 57.5 (а), № 57.10 (а),		
57.	Решение неравенств с одной переменной	№ 57.14 (а, б), № 57.20 (а), № 57.26		
58.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	№ 58.4 (а, б), № 58.6 (а, б)		
59.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	№ 58.16 (а, б), № 58.20 (а, б)		
60.	Системы уравнений	№ 59.1 (а, г), № 59.2 (а)		
61.	Системы уравнений	№ 59.3 (а, б), № 59.4 (б), № 59.6,		
62.	Уравнения и неравенства с параметрами	№ 60.2, № 60.3. № 60.6		
63.	Уравнения и неравенства с параметрами	№ 60.16 (а), № 60.17 (а)		
64.	<i>Контрольная работа № 6 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»</i>			
Глава 6. Повторение курса 12 класса (4 ч)				
65.	Показательная и логарифмическая функции	№ 40.58, № 40.59, № 44.24		
66.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	№ 51.7, № 51.12		
67.	Уравнения и неравенства	№ 59.8 - № 59.9 (а, б)		
68.	<i>Контрольная работа (итоговая)</i>			