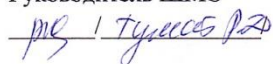
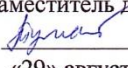


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ак-Чыраанская средняя общеобразовательное учреждение  
Овюрского кожууна» Республики Тыва

«Рассмотрено»  
на заседании ШМО  
Протокол № 1  
от «29» августа 2023 г.  
Руководитель ШМО



«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
 Тумат Д-Х.О.  
«29» августа 2023 г

«Утверждаю»  
Директор школы  
 Шокар А.В.  
Приказ № 183а  
от 30.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по алгебре и математического анализа, 11 класс**

Уровень образования: среднее общее образование

Количество часов: в год 136, в неделю 4

Уровень: углубленный

Программа разработана на основе авторской программы А.Г.Мордковича, П.В. Семенов и др.

Учебник: Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов и др./- М. Мнемозина 2020

Составитель: Саая Чай-Суу Алексеевна,  
Квалификационная категория: высшая

Ак-Чыраа – 2023.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и требований к результатам среднего общего образования, представленных в ФГОС. В программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Настоящая программа по алгебре и началам анализа для 10 класса (углубленный уровень) составлена на основе:

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"(С изменениями и дополнениями от:29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г)
- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273 – ФЗ от 29 декабря 2012 года»;
- Учебного плана МБОУ Ак-Чыраанской СОШ на 2023-2024 учебный год;
- примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа к УМК «Алгебра - 10 класс. Углубленный уровень - автор А.Г.Мордкович» [Программы для общеобразовательных учреждений.Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Авторы-составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2019.]

Математическое образование в системе общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в формировании и развитии мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Без углубленной математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Значимость математической подготовки в общем образовании современного человека повлияла на определение целей изучения математики на ступени среднего общего образования.

### *Цели учебного предмета, курса*

**Изучение математики на углубленном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- ✓ **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- ✓ **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для

будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- ✓ **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на углубленном уровне, для получения образования в областях, требующих углубленной математической подготовки;
- ✓ **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры

На основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413) при реализации рабочей программы предполагается использовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, системно-деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- ✓ приобретение математических знаний и умений;
- ✓ овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- ✓ освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

### Содержание учебного предмета

#### 1. Повторение материала курса 10 класса. Входной контроль - 6ч.

Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Преобразование тригонометрических выражений. Производная.

#### 2. Многочлены-8 ч.

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней

#### 3. Степени и корни. Степенные функции –24ч.

Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней n-ой степени из комплексных чисел.

#### 4. Показательная и логарифмическая функции – 31ч.

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция  $y = \log_a x$ , её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

#### 5. Первообразная и интеграл –9ч.

Первообразная и неопределённый интеграл. Определённый интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

- 6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей – 9ч.** Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.
- 7. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств –33ч.** Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.
- 8. Обобщающее повторение –16ч.**

Выражения и преобразования. Уравнения и системы уравнений. Неравенства. Функции. Производная. Первообразная. Текстовые задачи. Задачи с параметром.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии учебному плану МБОУ Ак-Чыраанской СОШ на изучение алгебры и началам математического анализа в 10 (профильный уровень) классе отводится 136 часов из расчёта 4 часа в неделю.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

В результате освоения предметного содержания учебного предмета «Алгебра и начала анализа» углубленного уровня для 11 класса у учащихся, оканчивающих 11 класс, формируются:

#### **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа на примере содержания текстовых задач;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;

- 5) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 7) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 8) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 9) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 10) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- 11) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 12) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 13) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 14) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи через участие во внеклассной работе;
- 15) развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера через выполнение творческих работ

#### **Метапредметные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности её решения;

- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) **умение** организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать **индивидуально и в группе**: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- 12) первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 13) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 14) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 15) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 16) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 17) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 18) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 19) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

**Предметные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
- 4) правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
- 5) сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- 6) владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
- 7) находить числовые значения буквенных выражений;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

*В результате изучения в 11 классе алгебры и начал математического анализа на углубленном уровне ученик должен*

#### **знать/понимать**

- понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа и основные свойства корней;
- определение степенной функции, свойства и графики степенных функций;
- определение и свойства показательной и логарифмической функций;
- определение первообразной;
- правила нахождения первообразных;
- определение криволинейной трапеции и интеграла;
- формулы сочетаний и размещений;
- формулу бинома Ньютона;

- общие методы решения уравнений и неравенств;

#### **уметь**

- находить значение корня  $n$ -ой степени из действительного числа;
- выполнять преобразования с применением свойств степеней;
- строить графики показательной и логарифмической функций;
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- находить первообразную;
- вычислять интегралы;
- применять первообразную и интегралы для нахождения площади криволинейной трапеции;
- решать простейшие вероятностные задачи;
- решать уравнения и системы уравнений разными методами;
- решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул, содержащих радикалы, логарифмы, тригонометрические функции, для решения прикладных задач с применением аппарата математического анализа.

***В результате изучения в школе математики на углубленном уровне ученик должен***

#### **знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

## **АЛГЕБРА**

#### **уметь**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной

степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

## **ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

**уметь**

- 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 функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

## **НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

**уметь**

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

### **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

**уметь**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- построения и исследования простейших математических моделей;

### **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

**уметь**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

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

***Владеть компетенциями:***

- учебно- познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;

- информационной;
- социально-трудовой.

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

1. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Алгебра и начала анализа 11класс (базовый и углублённый уровни). Часть 1. Учебник, Часть 2. Задачник - М.: Мнемозина, 2020 г.;
2. А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. Алгебра и начала анализа 11 класс. Базовый и углублённый уровни. Методическое пособие для учителя. - М.: Мнемозина, 2014 г.;
3. В. И. Глизбург. Алгебра и начала анализа 11 класс. Контрольные работы. Базовый и углублённый уровни. - М.: Мнемозина, 2014 г.;
4. Л. А. Александрова. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Самостоятельные работы. Базовый и углублённый уровни.- М.: Мнемозина, 2013 г.
5. М. И.Шабунин др. Алгебра начала анализа: Дидактические материалы для 10 – 11 кл. – М.: Мнемозина, 2014;

#### **Материально техническое обеспечение**

Раздаточный дидактический материал

Тесты

Тематические таблицы

Компьютер, проектор

Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

#### **Интернет-ресурсы**

[www.sch2000.ru](http://www.sch2000.ru)

[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru)

[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

[ege.edu.ru](http://ege.edu.ru)

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru)

[www.1september.ru](http://www.1september.ru)

[www.math.ru](http://www.math.ru)

### Календарно-тематическое планирование по алгебре и началам анализа на 11 класс

№	Тема урока	Кол. часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Повторение. Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	04.09	
2	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений	1	06.09	
3	Повторение. Тригонометрические уравнения	1	07.09	
4	Повторение. Производная и ее применение для исследования функции	1	07.09	
5	Повторение. Производная и ее применение для исследования функции	1	11.09	
6	<b>Входная контрольная работа</b>	1	13.09	
	<b>Многочлены 8 часов</b>			
7	Многочлены от одной переменной	1	14.09	
8	Многочлены от одной переменной	1	14.09	
9	Многочлены от нескольких переменных	1	18.09	
10	Многочлены от нескольких переменных	1	20.09	
11	Уравнения высших степеней	1	21.09	
12	Уравнения высших степеней	1	21.09	
13	Уравнения высших степеней. Самостоятельная работа № 1	1	25.09	
14	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Многочлены»	1	27.09	
	<b>Степени и корни. Степенная функция 24 часа</b>			
15	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1	28.09	
16	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1	28.09	
17	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	02.10	

18	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	04.10	
19	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	05.10	
20	Свойства корня n-й степени	1	05.10	
21	Свойства корня n-й степени	1	09.10	
22	Свойства корня n-й степени. Тест №1	1	11.10	
23	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	12.10	
24	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	12.10	
25	Преобразование выражений, содержащих радикалы. Самостоятельная работа №2	1	16.10	
26	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	18.10	
27-28	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Корень n-й степени »	2	19.10 19.10	
29	Понятие степени с любым рациональным показателем	1	23.10	
30	Понятие степени с любым рациональным показателем	1	25.10	
31	Понятие степени с любым рациональным показателем	1	26.10	
32	Степенные функции, их свойства и графики	1	26.10	
33	Степенные функции, их свойства и графики	1	06.11	
34	Степенные функции, их свойства и графики	1	08.11	
35	Степенные функции, их свойства и графики. <b>Зачет №1</b> по теме «Степени и корни»	1	09.11	
36	Извлечение корней из комплексных чисел	1	09.11	
37	Извлечение корней из комплексных чисел	1	13.11	
38	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Степенная функция»	1	15.11	
	<b>Показательная и логарифмическая функция 31 час</b>			

39	Показательная функция, ее свойства и график	1	16.11	
40	Показательная функция, ее свойства и график	1	16.11	
41	Показательная функция, ее свойства и график	1	20.11	
42	Показательные уравнения	1	22.11	
43	Показательные уравнения	1	23.11	
44	Показательные уравнения	1	23.11	
45	Показательные неравенства	1	27.11	
46	Показательные неравенства. Самостоятельная работа № 3	1	29.11	
47	Понятия логарифма	1	30.11	
48	Понятия логарифма	1	30.11	
49	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	04.12	
50	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	06.12	
51	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Зачет №2 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1	07.12	
52-53	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Показательная и логарифмическая функции»	2	07.12 11.12	
54	Свойства логарифмов	1	13.12	
55	Свойства логарифмов	1	14.12	
56	Свойства логарифмов	1	14.12	
57	Свойства логарифмов. Тест № 2	1	18.12	
58	Логарифмические уравнения	1	20.12	
59	Логарифмические уравнения	1	21.12	
60	Логарифмические уравнения	1	21.12	
61	Логарифмические уравнения	1	25.12	
62	Логарифмические неравенства	1	27.12	

63	Логарифмические неравенства	1	28.12	
64	Логарифмические неравенства. Самостоятельная работа №4	1	28.12	
65	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	10.01	
66	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	11.01	
67	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	11.01	
68-69	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Логарифм. Уравнения и неравенства»	2	15.01 17.01	
	<b>Глава 4. Первообразная и интеграл 9 часов</b>			
70	Первообразная и неопределенный интеграл	1	18.01	
71	Первообразная и неопределенный интеграл	1	18.01	
72	Первообразная и неопределенный интеграл. Тест № 3	1	22.01	
73	Определенный интеграл	1	24.01	
74	Определенный интеграл	1	25.01	
75	Определенный интеграл	1	25.01	
76	Определенный интеграл. <b>Зачет №3</b> по теме «Первообразная и интеграл»	1	29.01	
77	Определенный интеграл	1	31.01	
78	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Первообразная и интеграл»	1	01.02	
	<b>Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики 9 часов</b>			
79	Вероятность и геометрия	1	01.02	
80	Вероятность и геометрия	1	05.02	
81	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	07.02	

82	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	08.02	
83	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	08.02	
84	Статистические методы обработки информации	1	12.02	
85	Статистические методы обработки информации	1	14.02	
86	Гауссова кривая. Закон больших чисел	1	15.02	
87	Гауссова кривая. Закон больших чисел	1	15.02	
	<b>Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств 33 часа</b>			
88	Равносильность уравнений	1	19.02	
89	Равносильность уравнений	1	21.02	
90	Равносильность уравнений	1	22.02	
91	Равносильность уравнений	1	22.02	
92	Общие методы решения уравнений	1	26.02	
93	Общие методы решения уравнений	1	28.02	
94	Общие методы решения уравнений. Самостоятельная работа № 5	1	29.02	
95	Равносильность неравенств	1	29.02	
96	Равносильность неравенств	1	04.03	
97	Равносильность неравенств	1	06.03	
98	Уравнения и неравенства с модулями	1	07.03	
99	Уравнения и неравенства с модулями	1	07.03	
100	Уравнения и неравенства с модулями	1	11.03	
101-102	<b>Контрольная работа №7</b> по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	2	13.03	
103	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1	14.03	
104	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1	14.03	

105	Уравнения и неравенства со знаком радикала. Самостоятельная работа №6	1	18.03	
106	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	20.03	
107	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	21.03	
108	Доказательство неравенств	1	01.04	
109	Доказательство неравенств	1	03.04	
110	Доказательство неравенств	1	04.04	
111	Системы уравнений	1	08.04	
112	Системы уравнений	1	10.04	
113	Системы уравнений. <b>Зачет №4</b> по теме «Уравнения и неравенства, их системы»	1	11.04	
114	Системы уравнений	1	15.04	
115-116	<b>Контрольная работа №8</b> по теме «Уравнения. Системы уравнений и неравенств»	2	17.04	
117	Задачи с параметрами	1	18.04	
118	Задачи с параметрами	1	18.04	
119	Задачи с параметрами	1	22.04	
120	Задачи с параметрами. Самостоятельная работа № 7	1	24.04	
	<b>Обобщающее повторение 16 часа</b>			
121	Повторение. Преобразование выражений	1	25.04	
122	Повторение. Преобразование выражений.	1	25.04	
123	Повторение. Уравнения	1	29.04	
124	Повторение. Уравнения. Самостоятельная работа №8	1	02.05	
125	Повторение. Неравенства	1	02.05	
126	Повторение. Неравенства.	1	03.05	

127	Повторение. Системы уравнений и неравенств	1	06.05	
128 -129	<b>Итоговая контрольная работа (тест)</b>	1	08.05	
130	Повторение. Системы уравнений и неравенств. Тест № 4	1	13.05	
131	Повторение. Прогрессии	1	15.05	
132	Повторение. Текстовые задачи	1	16.05	
133	Повторение. Текстовые задачи . Самостоятельная работа №9	1	16.05	
134	Повторение. Производная и интеграл	2	20.05	
135	Повторение. Исследование функций	1	23.05	
136	Повторение. Исследование функций.	1	23.05	