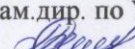




Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Торгалыг муниципального  
района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»  
668232, Республика Тыва, Улуг-Хемский кожуун, с. Торгалыг, ул. Советская, д. 51

«РАССМОТРЕНО»  
на педагогическом совете  
Протокол № 1 от 30.09.23

«СОГЛАСОВАНО»  
зам. дир. по УВР  
  
«31» 09 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по алгебре для 11 класса

уровень общего образования  
Основное общее образование, 1-11 классы  
Количество часов – 136ч (4ч в неделю)

**Авторы-составители:** А.Г.Мордкович Алгебра и начала математического анализа для  
общеобразовательных учреждений  
Учебник: Алгебра. 11 класс: учеб для общеобразоват. учреждений в 2 ч./ [А.Г.Мордкович]. –  
23-е изд. перераб. и доп. – М.Мнемозина, 2019

2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка к рабочей программе по алгебре и началам анализа 11 класс

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерной программы основного общего образования по предмету «Алгебра», программа авторов А.Г. Мордковича по алгебре и началам математического анализа для общеобразовательных учреждений (М.: Мнемозина, 2011). Составлена на основе фундаментального содержания общего образования и требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования,

Выбор данной программы мотивирован тем, что она разработана в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике, обеспечена учебно-методическим комплектом «Алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов (авторы А.Г. Мордкович и др. (М.: Мнемозина)). Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Из основных содержательно-методических линий школьного курса алгебры приоритетной в программе является функционально-графическая линия.

Данная рабочая программа рассчитана на 1 год, преимущественно на алгоритмический и творческий уровень. Программа конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса в соответствии с методическими рекомендациями авторов учебно-методического комплекта для изучения предметной области «Математика и информатика» для учащихся 11 классов общеобразовательного учреждения, в состав которого входят:

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа 10–11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2011 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчикская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Задачник – М: Мнемозина 2010.
3. В.И. Глизбург Алгебра и начала математического анализа 10–11 классы. Контрольные работы/ под ред. А.Г.Мордковича - М.: Мнемозина, 2012 г.;
4. Л.А.Александрова. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы, 2012г.

Учебник соответствует требованиям стандарта по курсу алгебры и начал анализа. Отличительными особенностями учебника являются рациональное сочетание четкости и доступности изложения, приоритетность функционально-графической линии, наличие большого числа примеров с подробными решениями. Практические задания к курсу содержатся во второй его части – задачнике.

## Общая характеристика учебного предмета, курса

В 11 классе продолжается изучение нового раздела математики – начал математического анализа. Этот раздел характеризуется своеобразными логикой, подходами, методикой. Поэтому очень важно сразу заложить четкое и грамотное понимание основ высшей математики. Помимо подготовки к экзамену, такое понимание будет способствовать усвоению высшей математики в ВУЗе. Также в 11 классе рассматриваются элементы математической статистики и, комбинаторики и теории вероятностей. Кроме того, продолжается изучение алгебры - детально рассматриваются степенные, показательные, логарифмические функции, уравнения и неравенства.

11 класс необходимо рассматривать как целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ, т.к. варианты этого экзамена содержат значительное количество задач, содержащих изучаемый материал.

### Цели изучения математики

#### ***В направлении личностного развития:***

- 1) развитие логического и практического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 3) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- 4) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 5) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### ***В метапредметном направлении:***

- 1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

### ***В предметном направлении:***

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Цель изучения курса алгебры и начал анализа в 11 классе**

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки решения иррациональных, показательных и логарифмических уравнений, систем уравнений, неравенств; изучают и систематизируют способы интегрирования функций, учатся применять интегралы при решении различных задач, в том числе и физических, что способствует успешной сдаче ЕГЭ и дальнейшему эффективному обучению в ВУЗе. Во 2-ом полугодии вводятся элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

В основе обучения алгебры и начал анализа лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета.

**Предметная компетенция.** Здесь под предметной компетенцией понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Здесь под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Здесь под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.** Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

#### **В рамках указанных линий решаются следующие задачи:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

#### **Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков**

##### **Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,

- классные и внеклассные.

### **Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:**

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счет;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы.

Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

### **Виды и формы контроля:**

<b>Виды и формы контроля</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• промежуточный;</li> <li>• предупредительный;</li> <li>• контрольные работы.</li> </ul>
<b>Оценивание достижений обучающихся происходит при помощи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отметок (5-ти балльная шкала);</li> <li>• Портфолио достижений.</li> </ul>

### **Особенности контроля и оценки учебных достижений**

*Текущий контроль* можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить в форме самостоятельной работы, теста или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать числа, умения находить площадь, периметр и др.).

**Тематический контроль** проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы вычислений, действия с числами, измерение величин и др.

Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы. На выполнение такой работы отводится 15-20 минут урока.

**Итоговый контроль** проводится в форме контрольных работ комбинированного характера. В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий геометрического характера, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания письменных работ лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

### **Требования к проведению контрольных работ.**

При планировании контрольных работ в каждом классе необходимо предусмотреть равномерное их распределение в течение четверти, не допуская скопления письменных контрольных работ к концу четверти, полугодия. Не рекомендуется проводить контрольные работы в первый день четверти, в первый день после праздника, в понедельник.

#### ***Исключение травмирующих учеников факторов при организации работы:***

- работу в присутствии ассистента (проверяющего) проводит учитель, постоянно работающий с детьми, а не посторонний или малознакомый ученикам человек;
- учитель во время проведения работы имеет право свободно общаться с учениками;
- ассистент (проверяющий) фиксирует все случаи обращения детей к учителю, степень помощи, которая оказывается ученикам со стороны учителя, и при подведении итогов работы может учитывать эти наблюдения.

Каждая работа завершается самопроверкой. Самостоятельно найденные и аккуратно исправленные ошибки не должны служить причиной снижения отметки, выставляемой за работу. Только небрежное их исправление может привести к снижению балла при условии, что в классе проводилась специальная работа по формированию умения вносить исправления.

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

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения **математики** на этапе основного общего образования на изучение алгебры и начала анализа в 11 классе отводится **102 часа из расчета 3 часа в неделю (34 учебных недели)**. Учебное время увеличено до **4 часов** в неделю за счет вариативной части Базисного плана.

## Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

### 1. **Познавательные ценности**, которые проявляются:

- в признании ценности научного знания;
- в осознании ценности методов исследования живой и неживой природы.

### 2. **Коммуникативные ценности**, основу которых составляют:

- грамотная речь;
- правильное использование терминологии и символики;
- способность открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения;
- потребность вести диалог, выслушивать мнение оппонента.

### 3. **Ценность потребности в здоровом образе жизни:**

- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования различных технических устройств в повседневной жизни.

## Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

*В результате изучения алгебры и начал анализа ученик должен*

**знать/понимать\***

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

\* *Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.*

## **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.

### Тематический план учебного предмета

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода;

Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Элементы содержания
Повторение	6	1	
Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	20	1	Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики. Свойства корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенные функции, их свойства и графики
Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	32	3	Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени. Переход к новому основанию логарифма. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ . Преобразование простейших выражений, включающие арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.
Глава 8. Первообразная и интеграл	10	1	Первообразная и неопределенный интеграл. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских

			фигур с помощью определенного интеграла.
Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	12	1	Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Случайные события и их вероятности. Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.
Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	24	1	Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$ , разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов при решении содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Уравнения и неравенства с параметрами.
Итоговое повторение курса математики 5–11 классов	32	1	
<b>Общее кол-во часов</b>	<b>136</b>	<b>9</b>	

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 11 класса**

№ ур ка	Наименование темы	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Домашнее задание
	<b>Повторение</b>	<b>5</b>			
1	Повторение. Тригонометрические функции, их свойства и графики	1	06.09		
2	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений	1	07.09		
3	Повторение. Тригонометрические уравнения	1	08.09		
4	Повторение. Производная и ее применение для исследования функции	1	09.09		
5	Повторение. Производная и ее применение для исследования функции	1	13.09		
<b>6</b>	<b><i>Входная контрольная работа</i></b>	<b><i>1</i></b>	14.09		
	<b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b>				
	<b><i>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции</i></b>	<b>20</b>			
7	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1	15.09		
8	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	1	16.09		
9	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	20.09		

10	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	21.09		
11	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1	22.09		
12	Свойства корня n-ой степени	1	23.09		
13	Свойства корня n-ой степени	1	27.09		
14	Свойства корня n-ой степени	1	28.09		
15	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	29.09		
16	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	30.09		
17	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	04.10		
18	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	05.10		
19	<b>Контрольная работа №1 по теме "Степени и корни"</b>	<b>1</b>	06.10		
20	Обобщение понятия о показателе степени	1	07.10		
21	Обобщение понятия о показателе степени	1	11.10		
22	Обобщение понятия о показателе степени	1	12.10		
23	Степенные функции, их свойства и графики	1	13.10		
24	Степенные функции, их свойства и графики	1	14.10		
25	Степенные функции, их свойства и графики	1	18.10		

26	Степенные функции, их свойства и графики	1	19.10		
	<b><i>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции</i></b>				
27	Показательная функция, ее свойства и график	1	20.10		
28	Показательная функция, ее свойства и график	1	21.10		
29	Показательная функция, ее свойства и график	1	25.10		
30	Показательные уравнения и неравенства	1	26.10		
31	Показательные уравнения и неравенства	1	27.10		
32	Показательные уравнения и неравенства	1	28.10		
33	Показательные уравнения и неравенства	1	08.11		
<b>34</b>	<b><i>Контрольная работа №2 по теме "Показательная функция"</i></b>	<b><i>1</i></b>	<b><i>09.11</i></b>		
35	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	10.11		
36	Понятие логарифма	1	11.11		
37	Понятие логарифма	1	15.11		
38	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	1	16.11		
39	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	1	17.11		
40	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	1	18.11		
41	Свойства логарифмов	1	22.11.		
42	Свойства логарифмов	1	23.11		

43	Свойства логарифмов	1	24.11		
44	Свойства логарифмов	1	25.11		
45	Свойства логарифмов	1	29.11		
46	Свойства логарифмов	1	30.11		
47	Свойства логарифмов	1	01.12		
48	Логарифмические уравнения	1	02.12		
49	Логарифмические уравнения	1	06.12		
50	Логарифмические уравнения	1	07.12		
51			08.12		
52	Логарифмические уравнения	1	09.12		
53	Логарифмические уравнения	1	13.12		
54	Логарифмические уравнения	1	14.12		
55	<b>Контрольная работа №3 по теме "Логарифмическая функция"</b>	<b>1</b>	<b>15.12</b>		

56	Логарифмические неравенства	1	16.12		
57	Логарифмические неравенства	1	20.12		
58	Логарифмические неравенства	1	21.12		
59	Логарифмические неравенства	1	22.12		
60	Логарифмические неравенства	1	23.12		
61	Логарифмические неравенства	1	27.12		
62	Переход к новому основанию логарифма	1	28.12		
63	Переход к новому основанию логарифма	1	29.12		
64	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	10.01		
65	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	11.01		
66	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	12.01		
67	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	13.01		
68	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	17.01		
69	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	18.01		
70	<b>Контрольная работа №4 по теме "Показательная и логарифмическая функции"</b>	<b>1</b>	19.01		

	<b>Глава 8. Первообразная и интеграл</b>				
71	Первообразная	1	20.01		
72	Первообразная	1	24.01		
73	Определенный интеграл	1	25.01		
<b>74</b>	Определенный интеграл	1	26.01		
75	Определенный интеграл	1	27.01		
76	Определенный интеграл	1	31.01		
77	Определенный интеграл	1	01.02		
78	Определенный интеграл	1	02.02		
79	Определенный интеграл	1	03.02		
80	<b>Контрольная работа №5 по теме "Первообразная и интеграл"</b>	<b>1</b>	<b>07.02</b>		
	<b>Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей</b>				
81	Статистическая обработка данных	1	08.02		
82	Простейшие вероятностные задачи	1	09.02		
83	Простейшие вероятностные задачи	1	10.02		
84	Сочетания и размещения	1	14.02		

85	Промежуточный тест	1	15.02		
86	Формула бинома Ньютона	1	16.02		
87	Случайные события и их вероятности	1	17.02		
88	Случайные события и их вероятности	1	21.02		
89	<b><i>Контрольная работа №6 по теме "Статистика, комбинаторика и теория вероятностей"</i></b>	<b><i>1</i></b>	<b><i>22.02</i></b>		
	<b><i>Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</i></b>				
90	Равносильность уравнений	1	24.02		
91	Равносильность уравнений	1	28.02		
92	Общие методы решения уравнений	1	01.03		
93	Общие методы решения уравнений	1	02.03		
94	Общие методы решения уравнений	1	03.03		
95	Решение неравенств с одной переменной	1	07.03		
96	Решение неравенств с одной переменной	1	09.03		
97	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	10.03		
98	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	14.03		

99	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	15.03		
100	Системы уравнений	1	16.03		
101	Системы уравнений	1	17.03		
102	Системы уравнений	1	21.03		
103	Уравнения и неравенства с параметрами	1	22.03		
104	Уравнения и неравенства с параметрами	1	23.03		
105	Уравнения и неравенства с параметрами	1	24.03		
106	Уравнения и неравенства с параметрами	1	04.04		
107	<b>Контрольная работа №7 по теме " Уравнения и неравенства "</b>	<b>1</b>	<b>05.04</b>		
108	<b>Контрольная работа №7 по теме " Уравнения и неравенства "</b>	<b>1</b>	<b>06.04</b>		
109	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	07.04		
110	Решение задач	1	11.04		
	<b>Рефлексивная фаза (итоговое повторение, демонстрация личных достижений)</b>				
	<b>Повторение</b>				
111	Решение задач на повторение Степени и корни	1	12.04		
112	Решение задач на повторение Степенные функции	1	13.04		
113	Решение задач на повторение Показательные	1	14.04		

	функция, уравнения, неравенства				
114	Решение задач на повторение Логарифмические функция, уравнения и неравенства	1	18.04		
115	Решение задач на повторение Уравнения и неравенства	1	19.04		
116	Решение задач на повторение Системы уравнений и неравенств	1	20.04		
117	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение тестовых заданий с выбором ответа	1	21.04		
118	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение тестовых заданий с выбором ответа	1	25.04		
119	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение тестовых заданий с выбором ответа	1	26.04		
120	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом	1	27.04		
121	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом	1	28.04		
122	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Проблемные тестовые задания с полным ответом	1	02.05		
123	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Проблемные тестовые задания с полным ответом	1	03.05		

124	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Проблемные тестовые задания с полным ответом	1	04.05		
125	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ Проблемные тестовые задания с полным ответом	1	05.05		
126	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1	10.05		
127	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1	11.05.		
128	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1	12.05		
129	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1	16.05		
130	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1	17.05		
131	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1	18.05		
132	Решение задач на повторение Решение заданий ЕГЭ	1	19.05		
133	<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>	<b><i>1</i></b>	23.05		
134	<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>	<b><i>1</i></b>	24.05		
135	<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>	<b><i>1</i></b>			

136	Решение задач	<i>I</i>			
	<b>Итого часов</b>	136			