

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Редькинская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено  
педсоветом 30.08.2022.  
Протокол №   1  

Утверждено  
Директор\_\_\_/Логачева Т.Н./  
Приказ от 31.08.2022 №22

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по алгебре и началам анализа

для 11 класса

Составитель: Сомкина Р.Г.  
учитель математики

2022– 2023 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования по математике и с учетом примерной программы: “Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала анализа 10-11 кл.”/ Сост.Т.А.Бурмистрова, - М. Просвещение, 2018г; учебного плана МКОУ «Редькинская СОШ» на 2022-2023г.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника для 11 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровень. Алгебра и начала математического анализа. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Москва. Просвещение.2016г.

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, таким образом, решаются следующие **задачи**:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной и творческой деятельности;
- освоение компетенций; учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой.
- развитие алгоритмического мышления;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;

- формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

На изучение алгебры в 11 классе отводится 3 часа в неделю, итого 102 часа.

## 2. Планируемые предметные результаты изучения курса алгебры 11 класса

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

#### ***Элементы теории множеств***

Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал;  
находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой;

строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений;
- проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни

#### ***Числа и выражения***

Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб;  
оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину;

выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;

выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;

сравнивать рациональные числа между собой;

оценивать и сравнивать с рациональными числами значения целых степеней чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел в простых случаях;

изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;

изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;

выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;

выражать в простейших случаях из равенства одну переменную через другие;

вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах;

оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса конкретных углов.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

выполнять вычисления при решении задач практического характера;

выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;

соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающего мира с их конкретными числовыми значениями;

--использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;

решать логарифмические уравнения вида  $\log_a (bx + c) = d$  и простейшие неравенства вида  $\log_a x < d$ ;

решать иррациональные уравнения и неравенства;

решать показательные уравнения, вида  $a^{bx+c} = d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ ) и простейшие неравенства вида  $a^x < d$  (где  $d$  можно представить в виде степени с основанием  $a$ );.

приводить несколько примеров корней простейшего тригонометрического уравнения вида:  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ , где  $a$  – табличное значение соответствующей тригонометрической функции;

решать системы показательных уравнений; системы логарифмических уравнений и неравенств.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач

### **Функции**

Оперировать на базовом уровне 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;

оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;

соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;

находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;

определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);

строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания / убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов и т.д.).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);

интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации

### **Элементы математического анализа**

Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке;

решать несложные задачи на применение связи между промежутками монотонности и точками экстремума функции, с одной стороны, и промежутками знакопостоянства и нулями производной этой функции – с другой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания или скорости убывания величин в реальных процессах;

соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.);

использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе определяя по графику скорость хода процесса

### ***Статистика и теория вероятностей, комбинаторика***

- Оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;

оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;

- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;

читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков

### ***Текстовые задачи***

Решать несложные текстовые задачи разных типов;

- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
  - понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
  - действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;
  - работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
  - осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них, оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
  - анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью;
- решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек;
- использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни

### ***История математики***

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;

понимать роль математики в развитии России

### **Методы математики**

- Применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;
- приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежутки с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
  - проверять принадлежность элемента множеству;
  - находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
  - проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

#### **Числа и выражения**

Свободно оперировать понятиями: целое число, делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов, масштаб; приводить примеры чисел с заданными свойствами делимости;

оперировать понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность, радианная и градусная мера угла, величина угла, заданного точкой на тригонометрической окружности, синус, косинус, тангенс и котангенс углов, имеющих произвольную величину, числа  $e$  и  $\pi$ ;

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя при необходимости вычислительные устройства;

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, корни, логарифмы и тригонометрические функции;

находить значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- изображать схематически угол, величина которого выражена в градусах или радианах;
- использовать при решении задач табличные значения тригонометрических функций углов;
- выполнять перевод величины угла из радианной меры в градусную и обратно.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;

оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира

### **Уравнения и неравенства**

- Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, неравенства и их системы; использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных; использовать метод интервалов для решения неравенств;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств;
- выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

### **Функции**

Оперировать 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;

оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;

- 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; строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.д.); решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

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, 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.)

### ***Элементы математического анализа***

Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;

вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций;

- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций, 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.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п.;

интерпретировать полученные результаты

### ***Статистика и теория вероятностей, комбинаторика***

- Иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

### ***Текстовые задачи***

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

### ***История математики***

- Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России

### ***Методы математики***

- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

## **3.Содержание тем учебного курса**

### **Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса (6 часов)**

### **Тригонометрические функции (15 часов)**



Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции  $y = \cos x$  и её график. Свойства функции  $y = \sin x$  и её график. Свойства функции  $y = \operatorname{tg} x$  и её график. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель – изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств, научить строить графики этих функций.

#### **Производная и её геометрический смысл (15 часов)**

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основная цель – ввести понятие производной, научить находить производные с помощью формул дифференцирования; научить находить уравнение касательной к графику функции.

#### **Применение производной к исследованию функций (12 часов)**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.

Построение графиков функций.

Основная цель – показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков.

#### **Интеграл (12 часов)**

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции.

Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.

Применение производной и интеграла для решения физических задач.

Основная цель – ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию.

#### **Комбинаторика (8 часов)**

Правило произведения. Перестановки. Размещения без повторений. Сочетания без повторений и бином Ньютона.

Основная цель – развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений; обосновать формулу Бинома Ньютона.

#### **Элементы теории вероятностей (8 часов)**

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность произведения независимых событий.

Основная цель – сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.

#### **Уравнения и неравенства с двумя переменными (6 часов)**

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.

Основная цель – обучить приемам решения уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с двумя переменными.

#### **Итоговое повторение. Решение задач. (15 часов). Резерв – 3 часа.**

Основная цель – обобщить и систематизировать основной материал по темам, решение задач и подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ.

## **4. Тематическое планирование уроков алгебры 11 класса**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			П.	Ф.
	<b>Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса</b>	<b>6</b>		
1	Действительные числа. Степенная функция.	1		
2	Показательные уравнения и неравенства	1		
3	Логарифмические уравнения и неравенства.	1		
4	Тригонометрические формулы.	1		
5	Тригонометрические уравнения.	1		
6	Входная контрольная работа	1		
	<b>Глава 1. Тригонометрические функции</b>	<b>15</b>		
7	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1		
8	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1		
9	Четность, нечетность тригонометрических функций.	1		
10	Периодичность тригонометрических функций.	1		
11	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	1		
12	Решение задач на применение свойств функции $y = \cos x$ .	1		
13	Решение задач по теме: «Функция $y = \cos x$ ».	1		
14	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	1		
15	Решение задач на применение свойств функции $y = \sin x$ .	1		
16	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1		
17	Решение задач на применение свойств функции $y = \operatorname{tg} x$ .	1		
18	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	1		
19	Решение задач по теме «Тригонометрические функции».	1		
20	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»</b>	<b>1</b>		
21	Анализ контрольной работы №1.	1		
	<b>Глава 2. Производная и её геометрический смысл</b>	<b>16</b>		
22	Предел последовательности.	1		
23	Непрерывность функции.	1		
24	Определение производной.	1		
25	Решение задач по теме: «Определение производной».	1		
26	Правила дифференцирования.	1		
27	Решение задач по теме: «Правила дифференцирования».	1		
28	Производная сложной функции.	1		
29	Производная степенной функции.	1		
30	Решение задач : «Производная степенной функции».	1		
31	Производные элементарных функций.	1		
32	Решение задач : «Производные элементарных функций».	1		
33	Геометрический смысл производной.	1		
34	Решение задач по теме: «Геометрический смысл производной».	1		

35.	Решение задач по теме «Производная»..	1		
36.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»</b>	<b>1</b>		
37.	Анализ контрольной работы №2.	1		
<b>Глава 3. Применение производной к исследованию функций</b>		<b>13</b>		
38.	Возрастание и убывание функции.	1		
39.	Решение задач: «Возрастание и убывание функции».	1		
40.	Экстремумы функции.	1		
41.	Решение задач по теме: «Экстремумы функции».	1		
42.	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1		
43.	Решение задач по теме: «Наибольшее и наименьшее значения функции».	1		
44.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	1		
45.	Построение графиков функций.	1		
46.	Построение графиков функций при помощи производной.	1		
47.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1		
48.	Решение задач по теме «Применение производной».	1		
49.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной»</b>	<b>1</b>		
50.	Анализ контрольной работы №3.	1		
<b>Глава 4. Интеграл</b>		<b>12</b>		
51.	Первообразная.	1		
52.	Решение задач по теме: «Первообразная».	1		
53.	Правила нахождения первообразных.	1		
54.	Применение правил нахождения первообразных при решении задач.	1		
55.	Площадь криволинейной трапеции.	1		
56.	Интеграл и его вычисление.	1		
57.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1		
58.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1		
59.	Вычисление площадей криволинейных трапеций с помощью интегралов.	1		
60.	Применение интегралов для решения физических задач.	1		
61.	Решение задач по теме «Интеграл».	1		
62.	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»</b>	<b>1</b>		
<b>Глава 5. Элементы комбинаторики</b>		<b>8</b>		
63.	Правило произведения. Размещения с повторениями	1		
64.	Перестановки.	1		
65.	Решение задач на перестановки.	1		
66.	Размещения без повторений.	1		
67.	Сочетания с повторениями.	1		

68.	Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.	1		
69.	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики».	1		
70.	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Элементы комбинаторики»</b>	1		
	<b>Глава 6. Элементы теории вероятностей</b>	<b>8</b>		
71.	Вероятность события.	1		
72.	Решение задач по теме: «Вероятность события».	1		
73.	Сложение вероятностей.	1		
74.	Решение задач по теме: «Сложение вероятностей».	1		
75.	Вероятность противоположного события. Условная вероятность	1		
76.	Вероятность произведения независимых событий	1		
77.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей».	1		
78.	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Знакомство с вероятностью»</b>	1		
	<b>Глава 8. Уравнения и неравенства с двумя переменными.</b>	<b>6</b>		
79.	Линейные уравнения с двумя переменными	1		
80.	Линейные неравенства с двумя переменными	1		
81.	Нелинейные уравнения с двумя переменными	1		
82.	Нелинейные неравенства с двумя переменными	1		
83.	Решение задач по теме «Уравнения и неравенства».	1		
84.	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Уравнения и неравенства»</b>	1		
	<b>Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа</b>	<b>18</b>		
85.	Решение показательных уравнений и неравенств.	1		
86.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1		
87.	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	1		
88.	Преобразование выражений, содержащих знак радикала.	1		
89.	Тождественные преобразования степенных выражений	1		
90.	Тождественные преобразования логарифмических и показательных выражений	1		
91.	Решение дробно-рациональных неравенств.	1		
92.	Касательная к графику функции.	1		
93.	Экстремумы функции.	1		
94.	Геометрический и физический смыслы производной.	1		
95.	Элементы теории вероятностей и комбинаторика.	1		
96.	Итоговая контрольная работа №8	1		
97.	Итоговая контрольная работа №8	1		
98.	Анализ контрольной работы №8.	1		
99.	Итоговый урок.	1		
100.	Резервный урок.	1		
101.	Резервный урок.	1		
102.	Резервный урок.	1		

