

Муниципальное образовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа №53»пгт.Изьяю

Утверждаю  
Директор МОУ  
«ООШ №53№ пгт.Изьяю  
Е.Н.Болелая  
\_\_\_\_\_ 2019г.

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**9 класс**

*Учитель: Зенс Е.А..*

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 9 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденная Министерством образования и науки от 17.12.2010г. № 1897, Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 [N 1644](#), от 31.12.2015 [N 1577](#) «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. N 1897, авторской программы Г Миндюк. Алгебра.. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. – Москва: «Просвещение», 2014г и учебника для общеобразовательных учреждений Алгебра 9 класс. /Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова/; под редакцией С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2019;

## Цели

- овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формировать интеллектуальное развитие, интерес к предмету «математика», качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## Задачи:

- введение понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучение формулы разложения квадратного трехчлена на множители;
- расширение сведений о свойствах функций, знакомство со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции;
- систематизация и обобщение сведений о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной ;
- формирование умения решать квадратичные неравенства;
- овладение навыком решения систем уравнений с двумя переменными;

- введение понятия неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными;
- введение понятия последовательности, арифметической и геометрической прогрессий;
- введение элементов комбинаторики и теории вероятностей.

**Количество часов:**

по программе — 102 ч.

по учебному плану — 102 ч.

фактически планируется провести - 102 ч.

Планирование рассчитано на 3 часа в неделю, всего 102 ч.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**

***У обучающегося сформируется:***

1. • ответственное отношение к учению;
2. • готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. • умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. • начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
5. • экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
7. • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

***Обучающийся получит возможность для формирования:***

- ▲ первоначальных представлений об алгебраической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- ▲ коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской,

- ▲ творческой и других видах деятельности;
- ▲ критичности мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач.

## Метапредметные результаты

### *Регулятивные УУД*

#### ***Обучающийся научится:***

- ▲ формулировать и удерживать учебную задачу;
- ▲ выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- ▲ планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ▲ предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- ▲ составлять план и последовательность действий;
- ▲ осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- ▲ адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- ▲ сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

#### ***обучающийся получит возможность научиться:***

- ▲ определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- ▲ предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- ▲ осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- ▲ выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- ▲ концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

### *Коммуникативные УУД*

#### ***Обучающийся научится:***

- ▲ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- ✧ взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- ✧ прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- ✧ разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- ✧ координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- ✧ аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

- ✧ *действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;*
- ✧ *устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения.*

***Познавательные УУД***

***Обучающийся научится:***

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- ▲ *устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;*
- ▲ *формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно -коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);*
- ▲ *видеть алгебраическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;*
- ▲ *выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;*
- ▲ *планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;*
- ▲ *выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;*
- ▲ *интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);*
- ▲ *оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);*
- ▲ *устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;*

**Предметные результаты**

**Раздел «Арифметика»**

**Рациональные числа**

**Выпускник научится:**

- *сравнивать и упорядочивать рациональные числа;*
- *выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;*
- *использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты*
- *применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел*

**Выпускник получит возможность:**

- *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*
- *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*
- *научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

**Действительные числа**

**Выпускник научится:**

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

**Выпускник получит возможность:**

- *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*
- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

**Измерения, приближения, оценки**

**Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

**Выпускник получит возможность:**

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- *понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

**Алгебраические выражения**

**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

**Уравнения**

**Выпускник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

**Выпускник получит возможность:**

- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

**Неравенства**

**Выпускник научиться:**

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

**Выпускник получит возможность:**

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

**Раздел «Функции»**

**Числовые множества**

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).



## Числовые функции

### **Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

### **Выпускник получит возможность:**

- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);*
- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

## **Раздел «Числовые последовательности»**

### Арифметические и геометрические прогрессии

#### **Выпускник научится:**

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.*

## **Раздел «Вероятность и статистика»**

### Описательная статистика

#### **Выпускник научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

#### **Выпускник получит возможность:**

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

### **Случайные события и вероятность**

#### **Выпускник научится:**

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

#### **Выпускник получит возможность:**

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

### **Комбинаторика**

#### **Выпускник научится:**

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

#### **Выпускник получит возможность:**

- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

### **Элементы прикладной математики**

#### **Выпускник научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

#### **Выпускник получит возможность:**

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

## **Содержание учебного предмета**

### **1. Квадратичная функция (22ч)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

О с н о в н а я ц е л ь — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций  $y = ax^2 + b$ ,  $y = a(x - t)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y = x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -ой степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида  $\sqrt{-27}$ ,  $\sqrt[3]{81}$ . Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

## **2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14ч)**

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на введение о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси  $Ox$ ).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

### **3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)**

Основная цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

### **4. Прогрессии (15ч)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

### **5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число.

Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

### **6. Повторение (16ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса)

### Тематическое планирование

№	Тема раздела	Количество часов по программе	Количество часов по КТП	Контрольные работы
	Повторение курса 8 класса.		5	1
1	Квадратичная функция.	22	22	2
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	14	1
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	17	1
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	15	2
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	13	1
6	Повторение	16	21	2
	Итого	102	102	9

### Календарно - тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	Дата проведения	
				По плану	По факту
	1. Повторение курса 8кл.	5			
1	Дробные рациональные выражения.	1			
2	Квадратный корень и его свойства.	1			
3	Квадратные уравнения.	1			
4	Степень с целым показателем.	1			
5	Диагностическая работа за курс 8 класса.	1			
<b>2.Квадратичная функция (22ч)</b>					
6	Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке.	1	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления.</p> <p>Интерпретировать графики реальных зависимостей.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций <math>y = ax^2</math>, <math>y = ax^2 + n</math>, <math>y = a(x - m)^2</math>. Строить график функции <math>y = ax^2 + bx + c</math>, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции <math>y = x^n</math> с чётным и нечётным <math>n</math>. Понимать смысл записей вида <math>\sqrt[n]{a}</math>, <math>\sqrt[n]{a}</math> и т. д., где <math>a</math> — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней <math>n</math>-й степени с помощью калькулятора</p>		
7	Функция. Область определения и область значений функции.	1			
8	Свойства функций. Нули функции. Промежутки знакопостоянства.	1			
9	Свойства функций. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значение.	1			
10	Исследование функции по ее графику. <i>Представления об асимптотах. Непрерывность функции.</i>	1			





27	Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция.».	1			
			<b>3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч)</b>		
28	Целое уравнение и его корни. <i>Решение уравнений методом равносильных преобразований.</i>	1	<p>Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.</p> <p>Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств</p>		
29	Уравнения, приводимые к квадратным.	1			
30	Уравнения, приводимые к квадратным.	1			
31	Решение уравнений с помощью разложения на множители.	1			
32	Решение уравнений с помощью введения новой переменной.	1			
33	Решение уравнений с помощью графиков.	1			
34	<i>Простейшие иррациональные уравнения.</i>	1			
35	Дробные рациональные уравнения	1			
36	<i>Уравнения вида <math>x^n = a</math>. Уравнения в целых числах.</i>	1			
37	Решение неравенств второй степени с одной переменной с использованием свойств и графика квадратичной функции. Запись решения квадратного неравенства.	1			
38	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			
39	<i>Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов</i>	1			
40	Решение неравенств методом интервалов.	1			

41	Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1			
<b>4.Уравнение с двумя переменными и его график. (17ч)</b>					
42	Уравнение с двумя переменными и его график	1	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени.</p> <p>Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат</p>		
43	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
44	Графический способ решения систем уравнений	1			
45	Графический способ решения систем уравнений	1			
46	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом сложения, методом подстановки	1			
47	Решение систем уравнений второй степени	1			
49	Решение систем уравнений второй степени	1			
50	Решение систем уравнений второй степени. <i>Системы линейных уравнений с параметром.</i>	1			
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
54	Неравенства с двумя переменными	1			
55	Неравенства с двумя переменными	1			
56	Системы неравенств с двумя переменными	1			

57	Системы неравенств с двумя переменными	1			
58	Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1			
<b>5. Арифметическая и геометрическая прогрессии. (15ч)</b>					
59	Числовые последовательности. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности.	1	<p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой <math>n</math>-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы <math>n</math>-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.</p>		
60	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1			
61	Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1			
62	Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.	1			
63	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.	1			
64	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.	1			
65	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия».	1			
66	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1			
67	Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1			
68	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1			
65	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1			
69	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	1			

70	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. <i>Сходящаяся геометрическая прогрессия.</i>	1			
71	Решение комбинированных задач на прогрессии.	1			
72	Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»	1			
<b>6.Элементы комбинаторики и теории вероятностей.(13ч)</b>					
74	Примеры комбинаторных задач. Правило умножения, перестановки, факториал числа.	1	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять со- ответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий .		
75	Примеры комбинаторных задач. Правило умножения, перестановки, факториал числа.	1			
76	Размещения	1			
77	<i>Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий.</i>	1			
78	Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний.	1			
79	<i>Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.</i>				
80	Относительная частота случайного события. <i>Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул.</i>	1			

	<i>Испытание Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.</i>			
81	Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий.	1		
82	Вероятность равновозможных событий. <i>Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П.Ферма, Б.Паскаль, Я.Бернулли, А.Н.Колмогоров.</i>	1		
83	Вероятность равновозможных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.	1		
84	<i>Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания.</i>	1		
85	<i>Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечения безопасности населения в ЧС.</i>			
86	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1		
	<b>7.Повторение (16ч)</b>			

87-89	<b>Итоговая промежуточная аттестация.</b> Диагностическая к/р (городская)	3			
90	Вычисления.	1	Применять все полученные знания в курсе изучения алгебры 7-9 классов.		
91	Задачи на все арифметические действия.	1			
92	Решение текстовых задач.	1			
93	Задачи на части, доли, проценты.	1			
94	Степени и корни.	1			
95	Тождественные преобразования.	1			
96	Уравнения и системы уравнений.	1			
97	Неравенства и системы неравенств.	1			
98	Функции и их свойства.	1			
99	Функции и их графики.	1			
100	Прогрессии.	1			
101	Элементы комбинаторики.	1			
102	Элементы теории вероятностей..	1			
	<b>Итого</b>	<b>102</b>			