


Муниципальное образование Брюховецкий район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 12 имени М. К. Герасименко х. Гарбузовая Балка  
муниципального образования Брюховецкий район

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического  
совета от 31.08.2022 года,  
протокол №1.  
Председатель  
  
Л.И. Сорокина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре

Уровень образования: 7 – 9 класс

Количество часов в год: 306

Количество часов в неделю: 3

Учитель: Фефелова Татьяна Викторовна

Программа разработана на основе сборника рабочих программ Математика 7-9 классы, авт.-сост. Т.А Бурмистрова.  
- М: Просвещение, 2016 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 7-9 классов составлена на основе:

- Примерной программы основного общего образования к федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования;
- Программы по алгебре для 7-9 классов автора Никольского С. М.;
- Программы по геометрии для 7-9 классов автора Атанасяна Л.С..

Программы общеобразовательных учреждений алгебры и геометрии 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. –М.: Просвещение, 2016, 2017.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, на изучение курса алгебры выделено в 7 классе 105 часов, в 8 классе 105 часов, в 9 классе 105 часов из расчета 3 часа в неделю; на изучение курса геометрии выделено в 7 классе 70 часов, в 8 классе 70 часов, в 9 классе 70 часов из расчета 2 часа в неделю. Срок реализации программы 5 лет

Количество часов по темам авторской программы изменено в связи со сложностью изучаемых тем, проведена корректировка содержания тем в соответствии с минимумом содержания федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ.

*В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:*

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

*Выпускник научится:*

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 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.

*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 вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

*Выпускник научится:*

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования 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.

*Выпускник получит возможность:*

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

### УРАВНЕНИЯ

*Выпускник научится:*

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### НЕРАВЕНСТВА

*Выпускник научится:*

- понимать и применять 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;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться*

- разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

*Выпускник научится:*

- понимать и использовать функциональные понятия и 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 научиться:*

- 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.

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

*Выпускник научится:*

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, 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  $n$  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.

## 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.

## 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 некоторыми специальным приемам решения комбинаторных задач.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 КЛАССА

### **Натуральные числа (4 ч)**

Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком целых чисел. *Решение текстовых задач арифметическим способом.*

### **Рациональные числа (4ч)**

Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную. Периодические десятичные дроби. *Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Десятичное разложение*

рациональных чисел. *Действия с рациональными числами.* Решение задач по теме рациональные числа. *Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты, доли. Применение пропорций при решении задач.*

### **Действительные числа (9 ч)**

Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. *Множество действительных чисел.*

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби (периодические и непериодические). Понятие об иррациональном числе. *Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательства в алгебре. Применение в геометрии.* Десятичные приближения иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел, арифметические действия над ними. Основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось. Решение задач по теме действительные числа.

*Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»*

### **Одночлены (8 ч)**

Числовые и буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Понятие одночлена. Произведение одночленов. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Решение задач по теме одночлены.

### **Многочлены (15 ч)**

Понятие многочлена. Свойства многочленов. Сумма и разность многочленов. Многочлены стандартного вида. Степень многочлена. Произведение одночлена на многочлен. Произведение многочленов. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений. *Подстановка выражений вместо переменных.* Решение задач по теме многочлены

*Контрольная работа №2 по теме «Многочлены»*

### **Формулы сокращенного умножения (14ч)**

Квадрат суммы. Квадрат разности. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Формула разности квадратов. Формула суммы кубов и разности кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители: *вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения.*

*Контрольная работа №3 по теме «Формулы сокращенного умножения»*

### **Алгебраические дроби (16 ч)**

*Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.* Алгебраические дроби и их свойства, сокращение дробей. Приведение к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Числовое значение рационального выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Тождественное равенство рациональных выражений. Решение задач по теме алгебраические дроби. *Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

*Контрольная работа №4 по теме «Алгебраические дроби»*

### **Степень с целым показателем (7 ч)**

Степень с целым показателем и её свойства. *Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем.* Стандартный вид числа.

Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем. Решение задач по теме «Степень с целым показателем»

*Контрольная работа №5 по теме «Степень с целым показателем»*

### **Линейные уравнения с одним неизвестным (6 ч)**

*Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной. Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Количество корней линейного уравнения. Решение задач с помощью линейных уравнений. Решение уравнений с модулем и параметром. Решение задач по теме линейные уравнения.*

*Контрольная работа №6 по теме «Линейные уравнения»*

### **Системы линейных уравнений (12 ч)**

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.* Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными подстановкой. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными алгебраическим сложением. *Графический способ решения систем уравнений.*

Равносильность уравнений и систем уравнений. *Системы линейных уравнений с параметром.* Решение задач при помощи систем уравнений первой степени. Решение задач по теме системы линейных уравнений.

*Контрольная работа №7 по теме «Системы линейных уравнений»*

### **Итоговое повторение (7 ч)**

Формулы сокращённого умножения. Алгебраические дроби и их свойства.

Линейные уравнения и системы линейных уравнений. *Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

*Итоговая контрольная работа*



## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 8 КЛАССА

### Повторение курса алгебры 7 класса (3ч)

#### Функции и графики (10ч)

Числовые неравенства. Координатная ось, множество чисел, декартова система координат на плоскости. *Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты».* Понятие функции, понятие графика функции. *Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.*

#### Функции $y=x$ , $y=x^2$ , $y=(1/x)$ (7 ч)

Функция  $y=x$  и её график, функция  $y=x^2$  и её график, функция  $y=(1/x)$  её график. *Представление об асимптотах.*

*Контрольная работа №1*

#### Квадратные корни (9 ч)

Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень, квадратный корень из натурального числа, свойства арифметических квадратных корней. *Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ .* *Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение из-под знака корня, внесение под знак корня.*

*Контрольная работа №2*

#### Квадратные уравнения (16 ч)

Квадратный трёхчлен, *разложение квадратного трёхчлена на множители.* Понятие квадратного уравнения, неполное квадратное уравнение. *Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Формула корней квадратного уравнения.* Решение квадратного уравнения общего вида: *использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители.* Приведённое квадратное уравнение, теорема Виета, *теорема, обратная теореме Виета, подбор корней с использованием теоремы Виета.* *Квадратные уравнения с параметром.* Применение квадратных уравнений к решению задач

*Контрольная работа №3*

## **Рациональные уравнения (13 ч)**

Понятие рационального уравнения. *Решение простейших дробно-линейных уравнений.* Биквадратное уравнение, распадающееся уравнение, уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая – нуль. *Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).* Уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным. *Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод.* *Решение задач при помощи рациональных уравнений. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.*

*Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.*

*Контрольная работа №4*

## **Линейная функция (9 ч)**

Прямая пропорциональность, график функции  $y=kx$ , линейная функция, её свойства и график. *Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через данную точку и параллельно данной прямой.* *Равномерное движение, функция  $y=|x|$  и её график.*

## **Квадратичная функция (8 ч)**

Функция  $y=ax^2$ , график функции  $y=a(x-x_0)^2+y_0$ , квадратичная функция, её свойства и график (*парабола*). *Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.*

## **Дробно – линейная Функция (5 ч)**

Обратная пропорциональность, функция  $y=k/x$  и её свойства, график функции  $y=k/(x-x_0)+y_0$ . *Гипербола.*

*Преобразование графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функции вида  $y=af(kx + b) + c$ .*

*Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .*

*Контрольная работа №5*

## **Системы рациональных уравнений (10 ч)**

Понятие системы рациональных уравнений, системы уравнения первой и второй степени, решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, решение задач при помощи системы рациональных уравнений

## **Графический способ решения систем уравнений (9ч)**

Графический способ решения системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными, Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом.

*Контрольная работа №6*

## **Повторение (3 ч)**

*Итоговая контрольная работа*

# **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 9 КЛАССА**

## **Повторение курса алгебры 7 и 8 классов (3 ч)**

*Входная контрольная работа*

## **Линейные неравенства с одним неизвестным (9 ч)**

*Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменной.*

*Неравенства первой степени с одним неизвестным. Строгие и нестрогие неравенства. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств. Системы линейных неравенств с одним неизвестным. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.*

## **Неравенства второй степени с одним неизвестным (11 ч)**

*Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с*

отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. *Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции. Запись решения квадратного неравенства.*

*Контрольная работа №1 по теме «Линейные неравенства с одним неизвестным»*

### **Рациональные неравенства (11 ч)**

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

*Контрольная работа №2 по теме «Рациональные неравенства»*

### **Функция $y=x^n$ (3 ч)**

Формулировать свойства функции  $y=x^n$ . Строить графики данной функции.

### **Корень степени $n$ (12 ч)**

Понятие корня степени  $n$ , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени  $n$ , корень степени  $n$  из натурального числа.

*Контрольная работа №3 по теме «Корень степени  $n$ »*

### **Числовые последовательности (4 ч)**

Понятие числовой последовательности, примеры числовых последовательностей, свойства числовых последовательностей. *Бесконечные последовательности.*

### **Арифметическая прогрессия (7 ч)**

Понятие арифметической прогрессии. *Свойства арифметической прогрессии.* Сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии.

*Контрольная работа №4 по теме «Арифметическая прогрессия»*

## **Геометрическая прогрессия (7 ч)**

Понятие геометрической прогрессии. Сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии, сходящаяся геометрическая прогрессия.

*Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»*

## **Приближения чисел (4 ч)**

Абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения. Приближение суммы и разности. Приближение произведения и частного. Способы представления числовых данных. Характеристика числовых данных.

## **Описательная статистика (2)**

Способы представления числовых данных. Характеристики числовых данных.

## **Комбинаторика (5 ч)**

Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила: *правило умножения, перестановки. Факториал числа. Перестановки. Размещения. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля*

## **Введение в теорию вероятностей (8 ч)**

Случайные события. Вероятность случайных событий. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные события. Независимые события. Частота случайных событий.

*Контрольная работа №7.*

## **Повторение(16 ч)**

*Итоговое тестирование за курс 9 класса*

*Итоговая контрольная работа №8*

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>7 класс (102 часа)</b>			
1	Натуральные числа	4	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.
2	Рациональные числа	4	Формулировать определения рационального числа, модуля числа. Сравнить рациональные числа. Выполнять вычисления рациональных чисел. Использовать математические законы для рационального пути решения.
3	Действительные числа	9	Приводить примеры иррациональных чисел. Распознавать иррациональные и рациональные числа. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Сравнить и упорядочивать действительные числа. Изображать числа точками на координатной прямой.
4	Одночлены	9	Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям заданным словесно, рисунком или чертежом. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений
5	Многочлены	13	Выполнять действия с многочленами. Выполнять разложение многочленов на множители. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения.
6	Формулы сокращенного умножения	15	Доказывать формулы сокращённого умножения. Применять их для преобразования выражений, доказательства тождеств, разложения многочленов на множители и в вычислениях.

7	Алгебраические дроби	20	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Представлять целое выражение в виде алгебраической дроби. Находить числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Доказывать тождество.
8	Степень с целым показателем	7	Формулировать определение степени с целым показателем. Вычислять значение степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.
9	Линейные уравнения с одним неизвестным	6	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения, а так же уравнения сводящиеся к ним. Решать текстовые задачи алгебраическим способом. Составлять уравнения по условию задачи. Решать уравнения. Интерпретировать результат.
10	Системы линейных уравнений	11	Определять является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными. Приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными
11	Итоговое повторение	7	Решать текстовые задачи алгебраическим способом. Переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Интерпретировать результат.

**8 класс (102 часа)**

1	Повторение курса алгебры 7 класса	3	Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям заданным словесно, рисунком или чертежом. Доказывать формулы сокращённого умножения. Применять их для преобразования выражений, доказательства тождеств, разложения многочленов на множители и в вычислениях. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.
2	Функции и графики	10	Формулировать свойства числовых неравенств и применять их при решении задач. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств.
3	Функции $y=x$ , $y=x^2$ , $y=(1/x)$	7	Вычислять значения функций, заданных формулами. Составлять таблицы значений функций. Описывать свойства функций $y=x$ , $y=x^2$ , $y=(1/x)$ и строить по точкам их графики.
4	Квадратные корни	9	Формулировать определение квадратного корня из числа. Доказывать свойства арифметических квадратных корней, применять их к преобразованию и сравнению выражений, содержащих корни. Вычислять значение выражений содержащих квадратные корни. Находить точные и приближённые значения корней из положительных чисел. Использовать график функции $y=x^2$ для приближённого нахождения корней из положительных чисел.



5	Квадратные уравнения	16	Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители. Представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Находить целые корни уравнений с целыми коэффициентами. Распознавать квадратные уравнения. Решать квадратные уравнения. Определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам
6	Рациональные уравнения.	13	Распознавать рациональные уравнения, решать их. Решать несложные уравнения с модулями, с применением замены переменной, перехода к уравнению следствию. Получить первоначальные сведения о множестве комплексных чисел. Решать текстовые задачи приводящие к квадратному или рациональному уравнению.
7	Линейная функция	9	Распознавать прямую пропорциональную зависимость. Строить график линейной функции с помощью переносов вдоль осей координат и по координатам нескольких точек графика. Распознавать уравнения прямой. Распознавать обратно пропорциональную зависимость.
8	Квадратичная функция	8	Распознавать уравнение окружности. Строить график квадратичной функции с помощью переносов вдоль осей координат и по координатам нескольких точек графика.
9	Дробно-линейная функция	5	Использовать перенос по осям для построения графика дробно-линейной функции. Использовать симметрии относительно прямой при построении графика функции содержащей модуль.
10	Системы рациональных уравнений	10	Решать системы рациональных уравнений. Применять системы для решения текстовых задач. Решать несложные уравнения второй степени в целых числах. Решать текстовые задачи с помощью систем рациональных уравнений. Решать несложные текстовые задачи с целочисленными значениями величин.

11	Графический способ решения систем уравнений	9	Использовать функционально-графическое представление для решения и исследования уравнений и систем. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков. Формулировать определение графического решения уравнений и систем.
13	Повторение	3	Закрепить изученный материал на уровне базовых навыков.
<b>9 класс (102 часа)</b>			
1	Повторение курса алгебры 7 и 8 классов	3	Вспомнить основные термины и понятия из курса алгебры 7 и 8 классов. Отработать навыки и умения полученные при изучении алгебры в 7 и 8 классах.
2	Линейные неравенства с одним неизвестным	9	Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным. Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы неравенств. Решать неравенства содержащие переменную под знаком модуля.
3	Неравенства второй степени с одним неизвестным	11	Распознавать неравенства второй степени с одним неизвестным, решать их с использованием графика квадратичной функции или с помощью определения знаков квадратного трёхчлена на интервалах.
4	Рациональные неравенства	11	Решать рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного. Вычислять производные линейных и квадратичных функций. Доказывать числовые неравенства.
5	Функция $y=x^n$	3	Формулировать свойства функции $y=x^n$ с иллюстрацией их на графике.
6	Корень степени n	12	Формулировать определение корня степени n из числа. Использовать свойства корней для решения задач. Находить значения корней используя таблицы, калькулятор. Знать что корень степени n из числа, не являющегося степенью n натурального числа, число иррациональное. Доказывать иррациональность корней в несложных случаях.

7	Числовые последовательности	4	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой $n$ -го члена или рекуррентной формулой. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
8	Арифметическая прогрессия	7	Распознавать арифметическую прогрессию при различных способах задания. Выводить на основе доказанных рассуждений формулы общего члена арифметической прогрессии, суммы $n$ первых членов. Решать задачи на сложные проценты.
9	Геометрическая прогрессия	7	Распознавать геометрическую прогрессию при различных способах задания. Выводить на основе доказанных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессии, суммы $n$ первых членов. Решать задачи на сложные проценты.
10	Приближения чисел	4	Использовать разные формы записи приближённых значений. Делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Округлять натуральные числа и десятичные дроби.
11	Описательная статистика	2	Уметь представлять информацию различными способами. Группировать данные, опираясь на различные характеристики.
12	Комбинаторика	5	Решать задачи на перебор всех вариантов. Формулировать комбинаторные правила. Знать формулы перестановок, размещений и сочетаний.
13	Введение в теорию вероятностей	8	Находить вероятность случайных событий. Находить сумму и произведение вероятностей. Применять формулы перестановок, размещений и сочетаний на практике
14	Повторение	11	Закрепить изученный материал на уровне базовых навыков.

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

### *Учебники*

1. Алгебра. 7,8,9 классы.учебник для общеобразовательных учреждений/ С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин - М.: Просвещение, 2016,2017.
2. Геометрия, 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014;

### *Дидактические материалы*

1. Алгебра. Дидактические материалы для 7,8,9 классов/ М. К. Потапов, А. В. Шевкин.-М.: Просвещение, 2014 и новее.
2. Мельникова Н.Б., Захарова Г.А. Дидактические материалы по геометрии: 7,8,9 классы: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» - М.: Издательство «Экзамен», 2014 и новее

### *Интернет-ресурсы*

1. <https://sdamgia.ru/>
2. <https://interneturok.ru/>
3. <http://www.uchportal.ru/>
4. <http://easyen.ru/>

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания районного  
методического объединения  
учителей математики от « \_\_\_ »  
августа 2019 года № 1

\_\_\_\_\_ О.В. Ковтун

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

/Т.В.Фефелова/

« \_\_\_ » августа 2019года