

**Частное общеобразовательное учреждение начальная школа  
«Сократ»**

**РАССМОТРЕНА И  
ПРИНЯТА**

На заседании МО  
Протокол МО №1 от  
25.08.2023  
Протокол пед совета №1 от  
28.08.2023

**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора по УВ  
Ведяпина Н.Г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ЧОУ НШ «Сократ»  
\_\_\_\_\_/Мордвинцева С.В./

Приказ №47-ОД от 29.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по алгебре  
для 7-9 классов**

АВТОР УЧЕБНИКА: Макарычев Ю.А..

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: 102 часа в год, 3 часа в неделю

УЧИТЕЛЬ: Бурняшева Л.А.

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- ФЗ РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г №273 (с изменениями)
- требованиями ФГОС ООО (2022г)
- требованиями ФООП ООО (2023год)
- авторской программой Макарычева Ю А
- учебного плана ЧОУ НШ «СОКРАТ» НА 2023-2024 УЧ ГОД
- годового учебного календарного графика на текущий учебный год;
- основной образовательной программы школы;
- федеральный перечень учебников (2022 ГОД)
- Положения о рабочей программе ЧОУ НШ «СОКРАТ»
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

#### **УМК:**

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе / (Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова); под ред. С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М. : Просвещение.
2. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе / (Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова); под ред. С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М. : Просвещение.
3. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе / (Ю.Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова); под ред. С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М. : Просвещение.
4. Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова С. Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. – М. : Просвещение
5. Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова С. Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. – М. : Просвещение
6. Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова С. Б. Суворова. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. – М. : Просвещение

В 7-9 классе на изучение предмета «Алгебра» отводится 306 часов из расчёта 3 часа в неделю в 7-9 классах.

В соответствии с этим реализуется в 7-классе алгебра в объеме 102 часа по 3 часа в неделю, в 8 классе в объеме 102 часа по 3 часу в неделю. В 9 классе в объеме 102 часа по 3 часа в неделю.

#### **Цели изучения предмета:**

- ❖ Обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин;
- ❖ Формировать качества личности, необходимые 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;
- ❖ Воспитывать культуру личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно – технического процесса.

#### **Задачи изучения предмета:**

- ❖ Изучить выражения и действия с ними, преобразование выражений, применение преобразований при доказательстве тождеств, решении уравнений, систем уравнений, решении текстовых задач; функции и их графики, использование функций и графиков для описания процессов реальной жизни; степени с натуральным показателем и ее свойства; различные геометрические фигуры, различные виды

треугольников, соотношений между сторонами и углами в треугольнике, признаки равенства треугольников для решения практических задач, параллельные и перпендикулярные прямые, признаки параллельности прямых, свойств углов, доказательства различных теорем для развития логического мышления учащихся;

- ❖ Использовать статистические характеристики для анализа и описания информации статистического характера;
- ❖ Формировать устойчивый интерес учащихся к предмету, качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- ❖ Развивать математические и творческие способности, логическое мышление и речевые умения; практические навыки вычислений, универсальные учебные действия, ИКТ-компетентность, умение работать с текстом.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА 7-9»**

### ***Личностные результаты:***

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

### ***Метапредметные результаты:***

- Способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; Способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

### ***Предметные результаты:***

- Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о выражении, уравнении, системе уравнений и способах преобразования и решения их; о функции и графике, степени с натуральным показателем; об основных геометрических объектах (точка, прямая (параллельные и перпендикулярные), углы (смежные, вертикальные, образованные параллельными прямыми и секущей), треугольники (свойства равнобедренного и

прямоугольного треугольников, признаки равенства треугольников формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

- Умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- Умение пользоваться изученными математическими формулами; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## **Планируемые результаты обучения**

### **7 класс**

#### **Рациональные числа**

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность научиться:

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

#### **Действительные числа**

Ученик получит возможность:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня и применять его в вычислениях.

Ученик получит возможность научиться:

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

#### **Измерения, приближения, оценки**

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

- 1) 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;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

#### **Алгебраические выражения**

Ученик научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», тождественные преобразования, решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители

Ученик получит возможность научиться:

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

### **Уравнения**

Ученик научится:

- 1) решать основные виды уравнений с одной переменной;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 2) применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Основные понятия, числовые функции**

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

- 1) 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.);
- 2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Описательная статистика**

Ученик научится:

- 1) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения,
- 2) осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

### **Комбинаторика**

Ученик научится:

- 1) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## **8 класс**

### **Рациональные числа**

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентной форме, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;

Ученик получит возможность научиться:

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

### **Действительные числа.**

Ученик научится:

- 1) Использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях

Ученик получит возможность научиться:

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

### **Измерения, приближения, оценки.**

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

- 1) понимать, 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;
- 2) понимать, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных

### **Алгебраические выражения.**

Ученик научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил над алгебраическими дробями

Ученик получит возможность научиться:

- 1) выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- 2) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### **Уравнения.**

Ученик научится:

- 1) решать квадратные и дробные рациональные уравнения с одной переменной
- 2) понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом
- 3) применять графические представления для исследования уравнений

Ученик получит возможность научиться:

- 1) овладевать специальными приемами решения уравнений, уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики
- 2) применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Неравенства.**

Ученик научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы

- 3) применять аппарат неравенства для решения задач из различных разделов курса

Ученик получит возможность научиться:

- 1) разнообразным приемам доказательства неравенства; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 2) применять координатную прямую для изображения множества решений линейного неравенства.

### **Основные понятия, числовые функции.**

Ученик научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики функций  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ , исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) проводить исследования, связанные с изучением свойств функции на основе графиков изученных функций
- 2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Описательная статистика.**

Ученик научится:

- 1) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность научиться:

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

## 9 класс

### **Раздел «Арифметика»**

#### **Рациональные числа**

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

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

#### **Действительные числа**

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

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

#### **Измерения, приближения, оценки**

### Ученик научится:

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

### Ученик получит возможность научиться:

- 1) 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;
- 2) понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

## **Алгебраические выражения**

### Ученик научится:

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

### Ученик получит возможность научиться:

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

## **Уравнения**

### Ученик научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- 3) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 4) 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.)

### Ученик получит возможность научиться:

- 1) 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**

### Ученик научится:

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

### Ученик получит возможность научиться:

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

## **Раздел «Функции»**



## **Числовые множества**

### Ученик научится:

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

### Ученик получит возможность научиться:

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

## **Числовые функции**

### Ученик научится:

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

### Ученик получит возможность научиться:

- 1) 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.);
- 2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## **Раздел «Числовые последовательности»**

### **Арифметические и геометрические прогрессии**

#### Ученик научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) 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.

#### Ученик получит возможность научиться:

- 1) решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 2) 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**

#### Ученик научится:

- 1) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

#### Ученик получит возможность научиться:

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

### **Случайные события и вероятность**

#### Ученик научится:

- 1) находить относительную частоту и вероятность случайного события.

#### Ученик получит возможность научиться:

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

## **Комбинаторика**

Ученик научится:

- 1) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## **Элементы прикладной математики**

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность научиться:

- 1) 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
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

### 7 класс

#### **Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения. (22 часа)**

Числовые выражения. Выражения с переменными. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений. Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

#### **Глава 2. Функции (11 ч)**

Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график.

#### **Глава 3. Степень с натуральным показателем (11 ч)**

Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции  $y=x^2$  и  $y=x^3$

#### **Глава 4. Многочлены. (17 ч)**

Многочлен и его стандартный вид. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.

#### **Глава 5. Формулы сокращенного умножения. (19 ч)**

Возведение в квадрат и куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.

#### **Глава 7. Системы линейных уравнений. (16 ч)**

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

#### **Повторение (6 ч)**

Функции. Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений.

### 8 класс

#### **Глава 1. Рациональные дроби (24 часа)**

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция  $y=k/x$  и её график. Построение графиков функции  $y=k/x$ .

#### **Глава 2. Квадратные корни (20 часов)**

Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение  $x^2 = a$ . Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график. Квадратный корень из произведения. Квадратный корень из дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя за знак корня. Вынесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

### **Глава 3. Квадратные уравнения (20 часов)**

Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения по формуле. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Дробные рациональные уравнения и способы их решения. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Графический способ решения уравнений.

### **Глава 4. Неравенства (19 часов)**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение числовых неравенств. Умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение множеств. Объединение множеств. Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Система неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.

### **Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (12 часов)**

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с отрицательным показателем. Применение свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Сбор статистических данных. Группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Оформление наглядного представления статистической информации.

### **Повторение курса алгебры. (6 часов)**

Рациональные дроби. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Неравенства. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

## **9 класс**

### **Глава I. Квадратичная функция (20 часов)**

Функции. Область определения функции и область значения функции. График функции. Свойства функции. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2$ , её график и свойства. График функции  $y = ax^2 + n$  и  $y = a(x - m)^2$ . Построение графиков квадратичной функции. Функция  $y = x^n$ . Корень  $n$ -ой степени.

### **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)**

Целое уравнение и его корни. Уравнения, приводимые к квадратным. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

### **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 часов)**

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Решение неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

### **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессия (15 часов)**

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых членов арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы  $n$  первых членов геометрической прогрессии.

### **Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (12 часов)**

Примеры комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

### **Повторение курса алгебры 7 – 9 (21 час)**

Тождественное преобразование алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Функции и их свойства. Прогрессии.

## **Тематическое планирование 7 класс (102 ч)**

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов на изучение
1.	Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения.	22
2.	Глава 2. Функции	11
3.	Глава 3. Степень с натуральным показателем	11
4.	Глава 4. Многочлены.	17
5.	Глава 5. Формулы сокращенного умножения.	19
6	Глава 7. Системы линейных уравнений.	16
7	Повторение	6

### Тематическое планирование 8 класс (102 ч)

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов на изучение
1.	Вводное повторение курса алгебры 7 класса.	1
2.	Глава 1. Рациональные дроби	24
3.	Глава 2. Квадратные корни	20
4.	Глава 3. Квадратные уравнения	20
5.	Глава 4. Неравенства	19
6	Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики	12
7	Повторение курса алгебры.	6

### Тематическое планирование 9 класс (102 ч)

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов на изучение
1.	Вводное повторение курса алгебры 8 класса.	2
2.	Глава 1. Квадратичная функция	20
3.	Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	14
4.	Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17
5.	Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессия	15
6	Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12
7	Повторение курса алгебры 7 – 9	21