

## Рабочая программа по предмету "Алгебра"

### Место предмета в учебном плане.

На изучение алгебры в 7 классе отводится 120 часов из расчета 5 ч в неделю в первой четверти и 3 часа во второй - четвертой четвертях.

В 8-9 классах отводится 102 часа из расчета 3 часа в неделю

Курс предусматривает последовательное изучение разделов со следующим распределением часов:

### Распределение курса 7 класса по темам

| №<br>п/п. | Наименование разделов и тем    | Всего<br>часов |
|-----------|--------------------------------|----------------|
| 1.        | Действительные числа           | 20             |
| 2.        | Одночлены. Многочлены          | 27             |
| 3.        | Формулы сокращенного умножения | 18             |
| 4.        | Алгебраические дроби           | 18             |
| 5.        | Степень с целым показателем    | 8              |
| 6.        | Линейные уравнения             | 9              |
| 7.        | Системы линейных уравнений     | 14             |
| 8.        | Повторение                     | 6              |
|           | <b>Итого</b>                   | <b>120</b>     |

### Распределение курса 8 класса по темам

| №<br>п/п | Наименование разделов и тем                 | Всего<br>часов |
|----------|---------------------------------------------|----------------|
| 1        | Функции и графики                           | 9              |
| 2        | Функция $y = x, y = x^2, y = \frac{1}{x}$   | 7              |
| 3        | Квадратные корни                            | 9              |
| 4        | Квадратные уравнения                        | 16             |
| 5        | Рациональные уравнения                      | 13             |
| 6        | Линейная функция                            | 8              |
| 7        | Квадратичная функция                        | 9              |
| 8        | Дробно – линейная функция                   | 5              |
| 9        | Системы рациональных уравнений              | 8              |
| 10       | Графический способ решения систем уравнений | 5              |
| 11       | Повторение                                  | 13             |
|          | <b>Итого</b>                                | <b>102</b>     |

### Распределение курса 9 класса по темам

| № | Наименование разделов и тем              | Всего<br>часов |
|---|------------------------------------------|----------------|
|   | Повторение.                              | 2              |
| 1 | Линейные неравенства с одним неизвестным | 8              |

|    |                                                |           |
|----|------------------------------------------------|-----------|
| 2  | Неравенства второй степени с одним неизвестным | 10        |
| 3  | Рациональные неравенства                       | 10        |
| 4  | Корень степени $n$ .                           | 13        |
| 5  | Числовые последовательности и их свойства.     | 2         |
| 6  | Арифметическая прогрессия.                     | 8         |
| 7  | Геометрическая прогрессия                      | 7         |
| 8  | Приближения чисел.                             | 2         |
| 9  | Описательная статистика                        | 2         |
| 10 | Комбинаторика.                                 | 4         |
| 11 | Введение в теорию вероятности.                 | 5         |
| 12 | Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов  | 26        |
|    | <b>Итого</b>                                   | <b>99</b> |

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **личностные:**

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщение, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителями и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы

для решения учебных математических проблем;  
17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

- 1) 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, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Выпускник научится:**

**Рациональные числа:**

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

- 4) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы счисления, применять калькулятор;
- 5) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

#### **Действительные числа:**

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

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

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

#### **Алгебраические выражения:**

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 3) выполнять разложение многочленов на множители.

#### **Уравнения:**

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 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, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

#### **Неравенства:**

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять неравенства для решения задач из различных разделов курса.

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

- 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.

#### **Числовые последовательности:**

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

#### **Статистика, случайные события и вероятность, комбинаторика:**

- 1)использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- 2)находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- 3)решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

### **Выпускник получит возможность:**

#### **Рациональные числа:**

- 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 способ.

#### **Действительные числа:**

- 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 и оценки:**

- 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.

#### **Алгебраические выражения:**

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

#### **Уравнения:**

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

#### **Неравенства:**

- 1)научиться разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять неравенства для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 2)применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

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

1)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.);

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

**Числовые последовательности:**

1)решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом уравнения и неравенства;

2)понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

**Статистика, случайные события, вероятность и комбинаторика:**

1)приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблиц и диаграмм;

2)приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

3)научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Содержание учебного предмета.**

**7 класс**

**1). Действительные числа (20 ч).**

Натуральные числа и действия с ними. Делимость натуральных чисел. Признаки делимости. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Бесконечные периодические и непериодические дроби. Действительные числа, их сравнение, основные свойства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных числах, двух формах их записи: в виде обыкновенной и десятичной дроби. Сформировать представление о действительных числах.

**2). Одночлены и многочлены. (27ч)**

Числовые и буквенные выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов.

Основная цель — Сформировать умение выполнять преобразования с одночленами и многочленами.

**3) Формулы сокращенного умножения. (18 ч).**

. Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель — Сформировать умения, связанные с применением формул сокращенного умножения.

#### **4). Алгебраические дроби. (18 ч)**

Алгебраические дроби и их свойства. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональное выражение и его числовое значение. Тождественное равенство рациональных выражений. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Преобразование выражений, записанных с помощью степени с целым показателем. Основная цель — сформировать умения применять основное свойство дроби и выполнять над алгебраическими дробями арифметические действия. Выработать умение преобразовывать рациональные выражения, записанные с помощью степени с целым показателем.

#### **5) Степень с целым показателем. (8 ч).**

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 для преобразования выражений и вычислений.

Использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.

#### **6). Линейные уравнения с одним неизвестным (9 ч).**

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений. Основная цель — сформировать умения решать линейные уравнения, задачи, сводящиеся к линейным уравнениям.

#### **7). Системы линейных уравнений (14ч)**

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными и способы их решения. Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени. Основная цель — сформировать умение решать системы двух линейных уравнений и задачи, сводящиеся к системам линейных уравнений.

#### **6). Повторение (6 ч)**

Обобщить знания по пройденным темам.

### **8 класс**

#### **1). Функции и графики (16 ч)**

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции  $y = x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{1}{x}$ , их свойства и графики.



Основная цель – ввести понятия функции и ее графика, изучить свойства простейших функций и графиков.

## **2). Квадратные корни (9 ч).**

Квадратный корень, арифметический квадратный корень, приближенное вычисление квадратных корней, свойства арифметический квадратных корней, преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Основная цель — освоить понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.

## **3). Квадратные уравнения (16 ч)**

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений. Разложение на множители квадратного трехчлена.

Основная цель— выработать умения решать неполные, полные квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.**4)**

## **4). Рациональные уравнения (13 ч)**

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи квадратных и иррациональных уравнений.

Основная цель— выработать умения решать рациональные уравнения, биквадратные уравнения, распадающееся уравнения и уравнения, одна часть которого — алгебраическая дробь, другая - нуль.

## **5). Линейная и квадратичная функции (17 ч).**

Прямая пропорциональная зависимость, график функции  $y = kx$ . Линейная функция и ее график. Квадратичная функция и ее график.

Основная цель — ввести понятия прямой пропорциональной зависимости (функции  $y = kx$ ) и линейной функции; выработать умение решать задачи, связанные с графиками этих функций. Выработать умения строить график квадратичной функции.

В начале темы рассматривается функция  $y = ax^2$  (сначала для  $a > 0$ , потом для  $a \neq 0$ ) и формулируются ее свойства, тут же иллюстрируемые на графиках. Обращается внимание, что график функции  $y = a(x - x_0)^2 + y_0$  получается переносом графика функции  $y = ax^2$ , что показывает взаимосвязь между частным и общим случаями квадратичной функции. Большое внимание уделяется построению графика квадратичной функции по точкам с вычислением абсциссы вершины параболы. Рассмотрение графика движения тела а поле притяжения Земли дает еще один пример межпредметных связей между математикой и физикой, позволяет показать применение изучаемого материала на примере задач с физическим содержанием

## **6) Дробно-линейная функция (5 ч)**

Распознавать обратную пропорциональную зависимость. Использовать перенос по осям координат для построения графика дробно-линейной функции.

## **7). Системы рациональных уравнений (8 ч)**

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений. Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Основная цель — выработать умение решать системы уравнений первой и второй степени, системы рациональных уравнений, задачи, приводящие к таким системам.

## **7). Графический способ решения систем уравнений (5 ч)**

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

Основная цель - выработать умение решать системы уравнений и уравнения графическим способом.

## **7). Повторение (13 ч)**

Обобщить знания по пройденным темам.

## **9 класс**

### **1) Повторение (2ч)**

Обобщить знания за курс 8 класса.

### **2). Линейные неравенства с одним неизвестным (8 ч).**

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Основная цель — выработать умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства и системы линейных неравенств.

### **2). Неравенства второй степени с одним неизвестным (10 ч)**

Неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель — выработать умение решать неравенства второй степени с одним неизвестным.

### **3). Рациональные неравенства (10 ч)**

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Построение рациональных неравенств.

Основная цель - выработать умение решать рациональные неравенства и их системы, нестрогие неравенства.

#### **4). Корень степени $n$ (13 ч)**

Корень  $n$ -й степени. Арифметический корень. Свойства корня степени  $n$ .

Основная цель — Изучить свойства корня  $n$ -й степени, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни  $n$  - степени. .

#### **5). Числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)**

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель— Выработать умения, связанные с задачами на арифметическую и геометрическую прогрессии.

#### **6). Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей . (13 ч)**

Используют разные формы записи приближенных значений; делают выводы о точности приближения по их записи. Выполняют вычисления с реальными данными.

Округляют натуральные числа и десятичные дроби.

Выполняют прикидку и оценку результатов вычислений.

*Приводят содержательные примеры использования средних значений для описания данных.*

#### **7). Повторение курса алгебры 7- 9 класса (26ч)**

Вычислять числовое значение буквенного выражения. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения, выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, преобразовывать алгебраические выражения с помощью формул сокращенного умножения. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Решать линейные уравнения, квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. Решать системы уравнений, различными способами (способ подстановки, способ сложения). Решать неравенства первой и второй степени. Использовать метод интервалов для решения неравенств второй степени. Распознавать графики функций первой и второй степени. Строить графики линейной и квадратичной функций. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, сочетаний. Вычислять частоту случайного события.

Основная цель — закрепить ранее полученные знания и умения.

# Тематическое планирование с определением основных видов деятельности

## 7 класс

| № п/п                       | Содержание материала                                       | Количество часов | Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Действительные числа</b> |                                                            | <b>20</b>        | <p>Характеризовать множества натуральных, целых, рациональных чисел, описывать соотношение между этими множествами. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. Приводить примеры иррациональных чисел; распознать рациональные и иррациональные числа. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнить и упорядочивать действительные числа. Изображать числа точками координатной прямой.</p> |
| 1                           | Натуральные числа, действия с ними.                        | 2                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2                           | Степень числа                                              | 2                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3                           | Простые и составные числа.                                 | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4                           | Разложение натуральных чисел на множители.                 | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5                           | Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби.             | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6                           | Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7                           | Периодические десятичные дроби.                            | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8                           | Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби.   | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9                           | Десятичное разложение рациональных чисел.                  | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10                          | Иррациональные числа                                       | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11                          | Понятие действительного числа                              | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12                          | Сравнение действительных чисел                             | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13                          | Основные свойства действительных чисел                     | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 14                          | Приближения числа                                          | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15                          | Длина отрезка                                              | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 16                          | Координатная ось                                           | 2                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 17                          | Контрольная работа №1                                      | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Одночлены</b>            |                                                            | <b>9</b>         | <p>Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18                          | Числовые выражения.                                        | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 19                          | Буквенные выражения                                        | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 20                          | Понятие одночлена                                          | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 21                          | Произведение одночленов.                                   | 2                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 22                          | Стандартный вид одночлена                                  | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 23                          | Подобные одночлены                                         | 3                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Многочлены</b>           |                                                            | <b>18</b>        | <p>Выполнять действия с многочленами. Выполнять разложение многочленов на</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24                          | Понятие многочлена                                         | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 25                          | Свойства многочлена                                        | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 26                          | Многочлены стандартного вида                               | 2                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                       |                                                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27                                    | Сумма и разность многочленов                           | 3         | множители. Преобразовывать алгебраические суммы и произведения (приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок и др.)                                                                                                                                                                                     |
| 28                                    | Произведение одночлена и многочлена.                   | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 29                                    | Произведение многочленов.                              | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 30                                    | Целые выражения.                                       | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 31                                    | Числовое значение целого выражения                     | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 32                                    | Тождественное равенство целых выражений                | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 33                                    | Контрольная работа №2                                  | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Формулы сокращенного умножения</b> |                                                        | <b>18</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 34                                    | Квадрат суммы                                          | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 35                                    | Квадрат разности                                       | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 36                                    | Выделение полного квадрата                             | 1         | Доказывать формулы сокращённого умножения. Применять их для преобразования выражений, доказательства тождеств, разложения многочленов на множители и в вычисления.                                                                                                                                         |
| 37                                    | Разность квадратов                                     | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 38                                    | Сумма кубов                                            | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 39                                    | Разность кубов                                         | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 40                                    | Применение формул сокращенного умножения               | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 41                                    | Разложение многочлена на множители                     | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 42                                    | Контрольная работа №3                                  | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Алгебраические дроби.</b>          |                                                        | <b>18</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 43                                    | Алгебраические дроби и их свойства.                    | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 44                                    | Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. | 4         | 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 тождества. |
| 45                                    | Арифметические действия с алгебраическими дробями      | 5         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 46                                    | Рациональные выражения                                 | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 47                                    | Числовые значения рационального выражения              | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 48                                    | Тождественное равенство рационального выражения        | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 49                                    | Контрольная работа №4                                  | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Степень с целым показателем.</b>   |                                                        | <b>8</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 50                                    | Понятие степени с целым показателем                    | 2         | Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.                                                                                                                           |
| 51                                    | Свойства степени с целым показателем                   | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 52                                    | Стандартный вид числа                                  | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 53                                    | Преобразование рациональных выражений                  | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Линейные уравнения</b>             |                                                        | <b>6</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 54                                    | Уравнения первой степени с двумя неизвестными          | 1         | Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Распознавать уравнения первой степени, линейные уравнения. Решать уравнения первой степени, линейные                                                                                                                 |
| 55                                    | Линейные уравнения с одним неизвестным                 | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                   |                                                              |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 56                                | Решение линейных уравнений с одним неизвестным               | 2         | уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать текстовые задачи путем составления уравнений, решать составленное уравнение, интерпретировать результат.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 57                                | Решение задач с помощью линейных уравнений.                  | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Системы линейных уравнений</b> |                                                              | <b>15</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 58                                | Уравнения первой степени с двумя неизвестными.               | 1         | 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 неизвестными, находить целые решения путём перебора. Решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к составлению системы уравнений; интерпретировать результат. |
| 59                                | Системы двух уравнений с двумя                               | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 60                                | Способ подстановки                                           | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 61                                | Способ уравнивания коэффициентов                             | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 62                                | Равносильность уравнений и систем уравнений.                 | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 63                                | Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 65                                | Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.    | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 67                                | Контрольная работа №5                                        | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Повторение</b>                 |                                                              | <b>8</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 68                                | Обобщающее повторение.                                       | 6         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 79                                | Итоговая контрольная работа                                  | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 80                                | За страницами учебника.                                      | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности  
8 класс**

| №<br>п/<br>п             | Содержание материала                     | Количество<br>во часов | Основные виды деятельности ученика<br>(на уровне учебных действий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Функции и графики</b> |                                          | <b>16</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                        | Числовые неравенства                     | 2                      | Формулировать свойства числовых неравенств и применять их при решении задач. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Вычислять значение функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значения функций. Описывать свойства функций $y = x$ , $y = x^2$ , $y = \frac{1}{x}$ , и строить по точкам их графики. Использовать график функции |
| 2                        | Координатная ось                         | 1                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3                        | Множества чисел                          | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4                        | Декартова система координат на плоскости | 1                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5                        | Понятие функции                          | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6                        | Понятие графика функции                  | 1                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7                        | Функция $y=x$ и её график                | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8                        | Функция $y = x^2$ и её график            | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9                        | Функция $y = \frac{1}{x}$ и её график    | 2                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10                       | Контрольная работа №1                    | 1                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                               |                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                                     |           | $y = x^2$ для приближенного нахождения квадратных корней из положительных чисел. Вычислять точные и приближённые значения корней по формулам, используя при необходимости калькулятор или таблицы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Квадратные корни</b>       |                                                                     | <b>9</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11                            | Понятие квадратного корня.                                          | 1         | <p>Формулировать определение квадратного корня из числа.</p> <p>Вычислять квадратные корни.</p> <p>Доказывать свойства арифметических квадратных корней, применять их к выражениям, содержащим квадратные корни.</p> <p>Применять свойства арифметических квадратных корней к преобразованию выражений, содержащих корни, вычислять значение выражений, содержащих квадратные корни.</p> <p>Находить точные и приближённые значения корней из положительных чисел.</p>                                                                                             |
| 12                            | Арифметический квадратный корень.                                   | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 13                            | Квадратный корень из натурального числа.                            | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 14                            | Свойства арифметических квадратных корней.                          | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15                            | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.              | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 16                            | Контрольная работа №2                                               | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Квадратные уравнения.</b>  |                                                                     | <b>16</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 17                            | Квадратный трехчлен.                                                | 2         | <p>Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. [ Находить целые корни многочленов с целыми коэффициентами.</p> <p>Распознавать квадратные уравнения. Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам.</p> <p>Распознавать рациональные уравнения, решать их. Решать текстовые задачи, приводящие к квадратному или рациональному уравнению</p> |
| 18                            | Понятие квадратного уравнения                                       | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 19                            | Неполное квадратное уравнение.                                      | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 20                            | Решение квадратных уравнений общего вида.                           | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 21                            | Приведенное квадратное уравнение.                                   | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 22                            | Теорема Виета.                                                      | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 23                            | Применение квадратных уравнений к решению задач.                    | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 24                            | Контрольная работа №3                                               | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Рациональные уравнения</b> |                                                                     | <b>13</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 25                            | Понятие рационального уравнения.                                    | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 26                            | Биквадратное уравнение.                                             | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 27                            | Распадающиеся уравнения.                                            | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 28                            | Уравнения, одна часть которого алгебраическая дробь, другая – нуль. | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 29                            | Решение рациональных уравнений.                                     | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 30                            | Решение задач при помощи рациональных уравнений                     | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 31                            | Контрольная работа №4                                               | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                 |                                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |                                                                                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Линейная и квадратичная функции, дробно-линейная функция</b> |                                                                                      | <b>24</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 32                                                              | Прямая пропорциональность                                                            | 2         | Распознавать прямую пропорциональную зависимость. Строить график линейной, квадратичной функций с помощью переносов вдоль осей координат и по координатам нескольких точек графика. Распознавать уравнения прямой и окружности.<br>Распознавать обратную пропорциональную зависимость. Использовать перенос по осям координат для построения графика дробно-линейной функции. |
| 33                                                              | График функции $y=kx$ .                                                              | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 34                                                              | Линейная функция и ее график.                                                        | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 35                                                              | Равномерное движение                                                                 | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 36                                                              | Функция $y=ax^2 (a > 0)$                                                             | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 37                                                              | Функция $y=ax^2 (a \neq 0)$                                                          | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 38                                                              | Функция $y=a(x-x_0)+y_0$                                                             | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 39                                                              | Квадратичная функция и ее график.                                                    | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 40                                                              | Контрольная работа №5                                                                | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 41                                                              | Обратная пропорциональность                                                          | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 42                                                              | Функция $y = k/x (k>0)$ .                                                            | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 43                                                              | Функция $y=k/x (k \text{ не равно } 0)$                                              | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 44                                                              | Дробно-линейная функция и ее график1                                                 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 45                                                              | Контрольная работа №5                                                                | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Системы рациональных уравнений.</b>                          |                                                                                      | <b>8</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 46                                                              | Понятие системы рациональных уравнений.                                              | 2         | Решать системы рациональных уравнений, применять системы для решения текстовых задач. Решать несложные уравнения второй степени в целых числах. Решать текстовые задачи при помощи систем рациональных уравнений.                                                                                                                                                             |
| 47                                                              | Решение систем рациональных уравнений способом подстановки.                          | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 48                                                              | Решение систем рациональных уравнений другими способами.                             | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 49                                                              | Решение задач при помощи систем рациональных уравнений.                              | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Графический способ решения систем уравнений.</b>             |                                                                                      | <b>5</b>  | Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.                                                                                                                                                              |
| 50                                                              | Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 51                                                              | Решение систем уравнений графическим способом                                        | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 52                                                              | Примеры решения уравнений графическим способом                                       | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Повторение</b>                                               |                                                                                      | <b>13</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 53                                                              | Повторение изученного                                                                | 11        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|    |                             |   |  |
|----|-----------------------------|---|--|
|    | материала                   |   |  |
| 54 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |
| 55 | Обобщающее повторение       | 1 |  |

**Тематическое планирование с определением основных видов деятельности  
9 класс**

| №<br>п/<br>п | Содержание материала                                                           | Количество<br>во часов | Характеристика основных видов<br>деятельности ученика<br>(на уровне учебных действий)                                                                     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <b>Повторение</b>                                                              | <b>2</b>               | Повторение и обобщение ЗУН за курс 8 класса.                                                                                                              |
|              | <b>Линейные неравенства и неравенства второй степени с одним неизвестным</b>   | <b>18</b>              |                                                                                                                                                           |
| 1            | Неравенства первой степени с одним неизвестным.                                | 2                      | Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным. Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. |
| 2            | Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным.   | 1                      |                                                                                                                                                           |
| 3            | Линейные неравенства с одним неизвестным.                                      | 2                      |                                                                                                                                                           |
| 5            | Система линейных неравенств.                                                   | 2                      |                                                                                                                                                           |
| 6            | Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным                         | 1                      |                                                                                                                                                           |
| 7            | Неравенства второй степени с одним неизвестным с положительным дискриминантом. | 3                      |                                                                                                                                                           |
| 8            | Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю                       | 2                      |                                                                                                                                                           |
| 9            | Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом.                     | 2                      |                                                                                                                                                           |
| 10           | Неравенства, сводящиеся к неравенству второй степени.                          | 3                      |                                                                                                                                                           |
| 11           | Контрольная работа №1                                                          | 1                      |                                                                                                                                                           |
|              | <b>Рациональные неравенства</b>                                                | <b>10</b>              | Решать рациональные неравенства и их системы методом интервалов. Решать рациональные неравенства и их системы с помощью замены неизвестного.              |
| 12           | Метод интервалов.                                                              | 3                      |                                                                                                                                                           |
| 13           | Решение рациональных неравенств.                                               | 2                      |                                                                                                                                                           |
| 14           | Системы рациональных неравенств.                                               | 2                      |                                                                                                                                                           |
| 15           | Нестрогие рациональные неравенства.                                            | 2                      |                                                                                                                                                           |
| 16           | Контрольная работа №2                                                          | 1                      |                                                                                                                                                           |
|              | <b>Корень степени <math>n</math></b>                                           | <b>13</b>              |                                                                                                                                                           |

|                                                                                           |                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17                                                                                        | Свойства и график функции $y = x^n$                 | 2         | <p>Формулировать определение квадратного корня и его свойства.</p> <p>Вычислять квадратные корни. Использовать свойства корней для решения задач.</p> <p>Находить значения корней, используя таблицы, калькулятор.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 18                                                                                        | Понятия корня степени $n$ .                         | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 19                                                                                        | Корни четной и нечетной степеней.                   | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 20                                                                                        | Арифметический корень.                              | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 21                                                                                        | Свойства корней степени $n$                         | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 22                                                                                        | Корень степени $n$ из натурального числа            | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 23                                                                                        | Контрольная работа №3                               | 1         | <p>Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой <math>n</math>-го члена или рекуррентной формулой. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых <math>n</math> членов этих прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.</p> |
| <b>Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессия</b>            |                                                     | <b>17</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 24                                                                                        | Понятия числовой последовательности.                | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                           | Свойства числовой последовательности.               | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 25                                                                                        | Понятие арифметической прогрессии.                  | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 26                                                                                        | Сумма $n$ -первых членов арифметической прогрессии. | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 27                                                                                        | Решение примеров на арифметическую прогрессию.      | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 28                                                                                        | Контрольная работа №4                               | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 29                                                                                        | Понятие геометрической прогрессии.                  | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 30                                                                                        | Сумма $n$ -первых членов геометрической прогрессии. | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 32                                                                                        | Контрольная работа №5                               | 1         | <p>Использовать разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.</p> <p>Решать задачи на перебор всех вариантов, используя комбинаторные правила.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей.</b> |                                                     | <b>13</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 33                                                                                        | Абсолютная погрешность приближения.                 | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 34                                                                                        | Относительная погрешность приближения.              | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 35                                                                                        | Описательная статистика                             | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 37                                                                                        | Задачи на перебор всех возможных вариантов          | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 38                                                                                        | Комбинаторные правила.                              | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                           | Перестановки. Размещения.                           | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                   |                                                              |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | Сочетания.                                                   |           | Находить вероятность случайных событий, суммы, произведения событий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 39                                                                | Случайные события.<br>Вероятность случайного события.        | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 40                                                                | Сумма, произведение и разность случайных событий.            | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 41                                                                | Несовместные события.<br>Независимые события.                | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 42                                                                | Частота случайных событий.                                   | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 43                                                                | Контрольная работа №7                                        | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Итоговое повторение курса алгебры 7 – 9 классов (26 часов)</b> |                                                              | <b>26</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 42                                                                | Преобразование числовых выражений.                           | 1         | Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять числовое значение буквенного выражения.<br>Преобразовывать алгебраические суммы и произведения, выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, преобразовывать алгебраические выражения с помощью формул сокращенного умножения.<br>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями.<br>Решать линейные уравнения, квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним.<br>Решать системы уравнений, различными способами (способ подстановки, способ сложения).<br>Решать неравенства первой и второй степени. Использовать метод интервалов для решения неравенств второй степени.<br>Распознавать графики функций первой и второй степени. Строить графики линейной и квадратичной функций. |
| 43                                                                | Действия со степенями.                                       | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 44                                                                | Алгебраические выражения                                     | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 45                                                                | Преобразования с помощью формул сокращенного умножения       | 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 46                                                                | Алгебраическая дробь.<br>Действия с алгебраическими дробями. | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 47                                                                | Уравнения..                                                  | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 48                                                                | Системы уравнений                                            | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 49                                                                | Задачи на проценты.                                          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 50                                                                | Промежуточная аттестация в форме тестирования.               | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 51                                                                | Неравенства.                                                 | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 52                                                                | Системы неравенств.                                          | 3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 53                                                                | Функции.                                                     | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 54                                                                | Обобщающее повторение.                                       | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |