

Муниципальное образование город Краснодар  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципальное образование город Краснодар  
средняя общеобразовательная школа № 24  
имени Тимофеева Федора Ивановича



УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от «31» августа 2020 года протокол №1  
Председатель педсовета

  
подпись руководителя ОУ Кукушкина И.Н.  
Ф.И.О.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре

Уровень образования (класс): основное общее 7-9 класс.

Количество часов 306

Учитель Нижельская О.В.

Программа разработана на основе рабочей программы Алгебра из сборника «Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других, 7-9 классы», - М. Просвещение, 2014. Составитель Н.Г. Миндюк

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена основе рабочей программы «Алгебра» из сборника «Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других, 7-9 классы», - М. Просвещение, 2014, составитель Н.Г. Миндюк, которая составлена на основе примерной программы учебного предмета, включенной в содержательный раздел примерной основной образовательной программы основного образования, федерального образовательного стандарта нового поколения.

Рабочая программа опирается на УМК:

- Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений под редакцией С.А.Теляковского "Алгебра 7", издательство "Просвещение", г. Москва, 2015г;  
- Дидактические материалы по алгебре Л. И. Звавич, Н.В. Дьяконова, издательство "Экзамен", г. Москва, 2014г;

- Учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений под редакцией С.А.Теляковского "Алгебра 8", издательство "Просвещение", г. Москва, 2015г;

-Алгебра.8 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация \ Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион – М, 2011

*Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

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

*Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих задач:*

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры,

использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Учебный план МБОУ СОШ № 24 на изучение алгебры в 7 классе отводит 3 часа в неделю, всего 102 уроков, в 8 классе отводит 3 часа в неделю, всего 102 уроков, в 9 классе отводит 3 часа в неделю, всего 102 часа

## 1. Планируемые результаты изучения курса алгебры

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### Личностные

- 1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- 2) Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
- 4) Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в 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 ее развития, о ее 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;

### Метапредметные

- 1) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 4) Осознанное владение логическими действиями и определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;
- 5) Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать 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 учителем 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) Первоначальные представления об идеях и методах математики как 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 ее 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, иметь представление 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 и 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;

- б) 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.

В ходе изучения алгебры учащиеся должны научиться разнообразным способам деятельности, приобрести опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики, свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, современные информационные технологии;

**В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контр-примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

## **В результате изучения курса алгебры 7 класса обучающиеся должны:**

### **знать/понимать**

- ✓ существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- ✓ как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- ✓ как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- ✓ как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- ✓ вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов.

### **уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные, сводящиеся к ним, системы линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**В результате изучения курса алгебры 8 класса ученик должен научиться:**

- ✓ - использовать математические формулы, уравнения (квадратные, дробные рациональные) для решения математических и практических задач;
- ✓ - выполнять действия с рациональными выражениями;
- ✓ - выполнять действия с арифметическими квадратными корнями с применением свойств;
- ✓ - с помощью свойств функций строить, читать график и работать по нему;
- ✓ - применять алгоритмы решения квадратных и дробных рациональных уравнений, нахождения арифметического квадратного корня, решения неравенств и систем неравенств;
- ✓ - выполнять доказательства в курсе алгебры 8 класса, проводить доказательства теоремы Виета, неравенств;
- ✓ - выполнять действия с приближенными значениями;
- ✓ - использовать вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и вывод;
- ✓ - извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить графики и диаграммы;
- ✓ - вычислять среднее значение результатов измерений;
- ✓ - находить частоту события и размаха, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- -выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- -распознавание логически некорректных рассуждений;
- -знание математических утверждений, доказательств;
- -анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- -понимание статистических утверждений.

**В результате изучения курса алгебры 9 класса ученик должен научиться:**

- Вычислять значения функции, описывать свойства функции на основе их графического представления.
- Строить график квадратичной функции, уметь указывать ее координаты вершины, ось симметрии, направление ветвей параболы.

- Изображать схематически график степенной функции с четным и нечетным показателем. Иметь представление о нахождении корней  $n$ -й степени с помощью калькулятора.
- Решать уравнения третьей и четвертой степени.
- Решать неравенства второй степени, используя графики представления.
- Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.
- Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными.
- Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными.
- Выводить формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессии, суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессии.
- Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессии.
- Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.
- Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций, применять правило комбинаторного умножения.
- Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.
- Вычислять частоту случайного события.
- Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем.
- Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

**Содержание курса алгебры 7 класса включает следующие тематические блоки:**

### 1. Выражения и их преобразования. Уравнения.

Выражения. Преобразование выражений. Уравнение с одной переменной. Статистические характеристики.

### 2. Функции.

Функции и их графики. Линейная функция.

### 3. Степень с натуральным показателем.

Степень и её свойства. Одночлены.

### 4. Многочлены.

Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов.

### 5. Формулы сокращённого умножения.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений.

### 6. Системы линейных уравнений.



Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем линейных уравнений.

### **7. Повторение. Решение задач.**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

**Содержание курса алгебры 8 класса включает следующие тематические блоки:**

#### **1. Рациональные дроби.**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразования рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и ее график.

#### **2. Квадратные корни.**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближенное значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.

#### **3. Квадратные уравнения.**

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

#### **4. Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

#### **5. Степень с целым показателем Элементы статистики.**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных. Статистические характеристики. Наглядное представление о статистической информации

#### **6. Повторение.**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

**Содержание курса алгебры 9 класса включает следующие тематические блоки:**

#### **1. Квадратичная функция.**

Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция и ее график.

Степенная функция. Корень  $n$ -й степени

#### **2. Уравнения и неравенства с одной переменной.**

Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной.

#### **3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.**

Уравнения с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными и их системы.

#### **4. Арифметическая и геометрическая прогрессии.**

Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

#### **5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.**

Элементы комбинаторики. Начальные сведения из теории вероятностей

#### **6. Повторение.**

### 3. Тематическое планирование учебного материала

Раздел программы	Темы	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>7 класс</b>		<b>102</b>	
<b>Повторение</b>	Повторение. Делимость чисел. Действия с обыкновенными дробями	<b>1</b>	
	Повторение. Действия с десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа.	<b>1</b>	
	Повторение. Пропорции. Решение уравнений.	<b>1</b>	
<b>Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения.</b>		<b>21</b>	<p>Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами;</p> <p>знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования».</p> <p>Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.</p>
	Числовые выражения	<b>1</b>	
	Выражения с переменными	<b>2</b>	
	Сравнение значений выражений	<b>1</b>	
	Свойства действий над числами	<b>1</b>	
	Тождества. Тождественные преобразования выражений	<b>2</b>	
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»</i>	<b>1</b>	
	Анализ контрольной работы. Решение задач	<b>1</b>	
	Уравнение и его корни	<b>1</b>	
	Линейное уравнение с одной переменной	<b>2</b>	
	Решение задач с помощью уравнений	<b>3</b>	
	Среднее арифметическое, размах, мода.	<b>2</b>	
	Медиана как статистическая характеристика	<b>2</b>	
<i>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»</i>	<b>1</b>		
Анализ контрольной работы. Формулы (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	<b>1</b>		
<b>Глава 2. Функции</b>		<b>11</b>	<p>Знать определения функции, области определения функции, области значений, понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.</p> <p>Уметь правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы</p>
	Что такое функция	<b>1</b>	
	Вычисление значений функции по формуле	<b>2</b>	
	График функции	<b>2</b>	
	Прямая пропорциональность и ее график	<b>2</b>	
	Линейная функция и ее график	<b>2</b>	
	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Функции»</i>	<b>1</b>	
	Анализ контрольной работы. Задание функции несколькими формулами (Из рубрики «Для	<b>1</b>	

<b>Глава 3. Степень с натуральным показателем</b>	<i>тех, кто хочет знать больше»)</i>		
		<b>11</b>	Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций $y=x^2$ , $y=x^3$ . Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций $y=x^2$ , $y=x^3$ ; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.
	Определение степени с натуральным показателем	<b>1</b>	
	Умножение и деление степеней	<b>1</b>	
	Возведение в степень произведения и степени	<b>2</b>	
	Одночлен и его стандартный вид	<b>1</b>	
	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	<b>2</b>	
	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</b>	<b>1</b>	
Анализ контрольной работы. О простых и составных числах ( <i>Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»</i> )	<b>1</b>		
	<b>17</b>	Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители». Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.	
<b>Глава 4. Многочлены</b>			<b>1</b>
	Сложение и вычитание многочленов		<b>2</b>
	Умножение одночлена на многочлен		<b>3</b>
	Вынесение общего множителя за скобки		<b>2</b>
	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»</b>		<b>1</b>
	Анализ контрольной работы. Решение задач		<b>1</b>
	Умножение многочлена на многочлен		<b>3</b>
	Разложение многочлена на множители способом группировки		<b>2</b>
	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»</b>		<b>1</b>
	Анализ контрольной работы. Деление с остатком. ( <i>Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»</i> )	<b>1</b>	
<b>Глава 5. Формулы сокращенного умножения</b>		<b>18</b>	Знать формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители. Уметь читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражений, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения многочленов на множители;
	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	<b>2</b>	
	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	<b>3</b>	
	Умножение разности двух выражений на их сумму	<b>2</b>	
	Разложение разности квадратов на множители	<b>3</b>	
	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>	<b>1</b>	
	Анализ контрольной работы. Решение задач	<b>1</b>	
	Преобразование целого выражения в	<b>2</b>	

	многочлен		преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.
	Применение различных способов для разложения на множители	2	
	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	1	
	Анализ контрольной работы. Возведение двучлена в степень (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1	
<b>Глава 6. Системы линейных уравнений</b>		14	Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики. Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.
	Линейное уравнение с двумя переменными	1	
	График линейного уравнения с двумя переменными	2	
	Системы линейных уравнений с двумя переменными	2	
	Способ подстановки	2	
	Способ сложения		
	Решение задач с помощью систем уравнения	3	
	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»</i>	1	
Анализ контрольной работы. Линейные неравенства с двумя переменными и их системы (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		
<b>Итоговое повторение</b>		10	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
	Функции	1	
	Одночлены. Многочлены	1	
	Формулы сокращенного умножения	1	
	Системы линейных уравнений	1	
	<i>Контрольная работа № 10 (итоговая)</i>	1	
	Анализ контрольной работы. Решение задач	1	
	<i>Урок занимательной математики</i>	1	
	<b>Итого часов</b>	<b>102</b>	
<b>8 класс</b>			
<b>Рациональные дроби</b>		23	<u>Метапредметные:</u> работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; <u>Предметные:</u> <b>Знать:</b> определение целых, дробных и рациональных
	Рациональные дроби и их свойства.	3	
	Основное свойство рациональных дробей	2	
	Сумма и разность дробей.	3	
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3	
	<i>Контрольная работа № 1. «Сложение и вычитание дробей»</i>	1	
	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	3	
	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	2	

	Деление дробей.	3	выражений; определение рациональной дроби; правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями; правила умножения и деления дробей, возведения дроби в степень; определение обратной пропорциональности. <b>Уметь:</b> находить значения рациональных выражений; определять целые, дробные и рациональные выражения; находить допустимые значения переменной; сокращать дроби; складывать и вычитать дроби с разными знаменателями; умножать и делить дроби, возводить дроби в степень; преобразовывать рациональные выражения; строить график функции $y = \frac{k}{x}$ .
	Преобразование рациональных выражений.	2	
	Доказательство тождеств.	1	
	Функция обратной пропорциональности и ее график.	1	
	<i>Контрольная работа № 2 «Преобразование рациональных выражений»</i>	1	
<b>Квадратные корни</b>		19	<u>Метапредметные:</u> выделять и формулировать познавательную цель. осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме, ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; <u>Предметные: Знать:</u> определение натуральных, целых и рациональных чисел; определение иррациональных и действительных чисел; определение квадратного и арифметического квадратного корня из числа; свойства функции $y = \sqrt{x}$ ; правила вычисления квадратного корня из произведения и дроби; правила вычисления квадратного корня из степени. <b>Уметь:</b> сравнивать рациональные числа; представлять рациональные числа в виде бесконечной десятичной дроби; сравнивать иррациональные и действительные числа; вычислять квадратные корни; решать уравнения вида: $x^2 = a$ ; находить приближенное значение квадратного корня; строить график функции $y = \sqrt{x}$ ; вычислять квадратный корень из произведения и дроби; вычислять квадратный корень из степени; выносить множитель из-под знака корня; вносить множитель под знак корня; преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни.
	Действительные числа	2	
	Арифметический квадратный корень	3	
	Нахождение значения арифметического квадратного корня.	2	
	Свойства арифметического квадратного корня	3	
	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни».</i>	1	
	Применение свойств арифметического квадратного корня	3	
	График функции $y = \sqrt{x}$	2	
	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	2	
	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».</i>	1	
<b>Квадратные уравнения.</b>		21	<u>Метапредметные:</u> выдвигать версии решения проблемы, сознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами, умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений. <u>Предметные: Знать:</u> определение квадратного уравнения; определение неполного квадратного уравнения; формулы полных и неполных квадратных уравнений; определение приведенного квадратного уравнения;
	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1	
	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1	
	Решение квадратных уравнений по формуле.	2	
	Решение квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом.	2	
	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	2	
	Теорема Виета.	2	
	<i>Контрольная работа № 5 по</i>	1	

	<i>теме «Квадратные уравнения».</i>		определение дискриминанта квадратного уравнения; формулу дискриминанта квадратного уравнения; формулы корней квадратного уравнения; правило решения квадратного уравнения; теорему Виета и обратную ей теорему; определение целых и дробных рациональных уравнений; правило решения дробных рациональных уравнений.
	Решение дробных рациональных уравнений.	<b>1</b>	
	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	<b>3</b>	
	Графический способ решения уравнений.	<b>3</b>	<b>Уметь:</b> решать неполные квадратные уравнения; решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена; решать квадратные уравнения по формуле; решать задачи с помощью квадратных уравнений; применять теорему Виета и обратную теорему; решать дробные рациональные уравнения; решать задачи с помощью рациональных уравнений; решать графически уравнения.
	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Рациональные уравнения».</i>	<b>1</b>	
<b>Неравенства.</b>		<b>20</b>	<b>Метапредметные:</b> выделять и формулировать познавательную цель. осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме, ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; структурировать знания работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
	Числовые неравенства и их свойства.	<b>2</b>	<b>Предметные: Знать:</b> определение сравнения чисел; свойства числовых неравенств; теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств; все виды числовых промежутков; определение пересечения и объединения множеств определение решения неравенства; свойства, используемые при решении неравенств; определение линейного неравенства с одной переменной; определение решения системы неравенств с одной переменной.
	Свойства, используемые при решении неравенств.	<b>4</b>	<b>Уметь:</b> доказывать неравенства; применять свойства числовых неравенств; оценивать значения выражений; складывать, вычитать, умножать и делить почленно числовые неравенства; изображать на координатной прямой числовые промежутки; записывать промежутки, изображенные на рисунке; решать линейные неравенства с одной переменной; решать системы неравенств с одной переменной
	Действия над числовыми неравенствами	<b>2</b>	
	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Свойства числовых неравенств».</i>	<b>1</b>	
	Решение неравенств с одной переменной.	<b>2</b>	
	Решение линейных неравенств	<b>3</b>	
	Решение систем неравенств с одной переменной.	<b>3</b>	
	Решение систем неравенств, в том числе в виде двойных неравенств	<b>2</b>	
	<i>Контрольная работа № 8 «Решение неравенств».</i>	<b>1</b>	
<b>Степень с целым показателем.</b>		<b>11</b>	<b>Метапредметные:</b> выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
	Определение степени с целым отрицательным показателем	<b>3</b>	<b>Предметные: Знать:</b> определение степени с целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателем; определение стандартного вида числа.
	Стандартный вид числа.	<b>1</b>	<b>Уметь:</b> вычислять степени с целым отрицательным показателем; применять свойства степени с целым показателем; записывать числа в стандартном виде; выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде; оценивать абсолютную и относительную погрешности приближенного значения; выполнять действия над приближенными значениями;
	Запись приближенных значений.	<b>1</b>	
	Действия над приближенными значениями.	<b>1</b>	
	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».</i>	<b>1</b>	
	Элементы статистики	<b>4</b>	
<b>По вто</b>		<b>8</b>	
	Рациональные дроби и их свойства.	<b>1</b>	<b>Метапредметные:</b> выбирать средства достижения цели из предложенных, а

	Квадратные корни.	1	также искать их самостоятельно; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов; совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами; <u>Предметные:</u> обобщать и систематизировать знания по основным темам курса.
	Квадратные уравнения.	1	
	Дробные рациональные уравнения.	1	
	Решение задач с помощью уравнений.	1	
	Неравенства. Степень с целым показателем.	1	
	Итоговая контрольная работа.	1	
	Итоговое повторение.	1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>Контрольных работ -10</b>
<b>9 класс</b>			
<b>Квадратичная функция.</b>		<b>22</b>	<u>Метапредметные:</u> работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно, в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки, отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами, умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений <u>Предметные:</u> Вычислять значения функции, заданной формулой, двумя и тремя формулами. Описывать свойства функции на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать положение на координатной плоскости графики функций. Строить график квадратичной функции, уметь указывать ее координаты вершины, ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график степенной функции с четным и нечетным показателем. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора.
	Функции и их свойства.	5	
	Квадратный трехчлен.	4	
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства».</i>	1	
	Квадратичная функция и ее график.	5	
	Построение графика квадратичной функции.	3	
	Степенная функция. Корень n-й степени	3	
	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция и ее график».</i>	1	
<b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b>		<b>14</b>	
	Целое уравнение и его корни.	2	<u>Метапредметные:</u> выделять и формулировать познавательную цель; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами, умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений. <u>Предметные:</u> Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной, в частности решать биквадратные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графики представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств
	Уравнения, приводимые к квадратным.	3	
	Дробные рациональные уравнения.	3	
	Неравенства с одной переменной.	3	
	Решение неравенств методом интервалов	2	
<i>Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».</i>	1		
<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>		<b>17</b>	<u>Метапредметные:</u> выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; совокупность умений самостоятельно
	Уравнения с двумя переменными и его график	3	
	Решение систем уравнения второй степени.	4	

	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	5	<p>организовывать учебное взаимодействие в группе отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами, умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.</p> <p><u>Предметные:</u> Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность.</p> <p>Использовать их для графического решения системы уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.</p>
	Неравенства с двумя переменными	1	
	Системы неравенств с двумя переменными	3	
	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».</i>	1	
Арифметическая и геометрическая прогрессии.		15	<p><u>Метапредметные:</u></p> <p>выделять и формулировать познавательную цель. ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения; структурировать знания работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</p> <p><u>Предметные:</u></p> <p>Применять индексные обозначения для членов последовательности, приводить примеры задания последовательностей формулой <math>n</math>-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы <math>n</math>-го члена арифметической и геометрической прогрессии, суммы первых <math>n</math> членов арифметической и геометрической прогрессии, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессии. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.</p>
	Последовательности	1	
	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена.	3	
	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.	3	
	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».</i>	1	
	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена.	3	
	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.	3	
<i>Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».</i>	1		
Элементы комбинаторики и теории вероятностей.		13	<p><u>Метапредметные:</u></p> <p>выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p><u>Предметные:</u></p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий</p>
	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач.	2	
	Перестановки	2	
	Размещения	2	
	Сочетания	3	
	Начальные сведения из теории вероятности.	1	
	Относительная частота случайного события	1	
	Вероятность равновозможных событий	1	
	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Комбинаторика и теория вероятности».</i>	1	



<b>Повторение.</b>		<b>21</b>	
	Повторение. Вычисления.	<b>2</b>	<u>Метапредметные:</u> выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов; совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами; <u>Предметные:</u> обобщать и систематизировать знания по основным темам курса.
	Повторение. Тожественные преобразования.	<b>3</b>	
	Повторение. Уравнения и системы уравнений.	<b>6</b>	
	Повторение. Неравенства.	<b>3</b>	
	Повторение. Функции.	<b>3</b>	
	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>2</b>	
Обобщение и систематизация изученного материала.	<b>2</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>Контрольных работ - 8</b>	