

Министерство просвещения Российской Федерации  
Комитет образования и науки Курской области  
Администрация Октябрьского района Курской области  
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Старковская средняя общеобразовательная школа»  
Октябрьского района Курской области

РАССМОТРЕНА  
на заседании МО  
предметов естественно-  
математического цикла  
Протокол № 1  
от «31» августа 2022 г.

 Дементьев С.И.

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от «31» августа 2022 г.

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ

приказом № 20-о  
от «01» сентября 2022 г.  
В.А. Фотьянова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Алгебра»**

**для 7-9 классов**

# **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

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

### **1) личностные:**

- 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;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **2) метапредметные:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе

самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 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;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **3) предметные:**

- 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;

- 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;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- 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;

- 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;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- 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.

### **Рациональные числа**

Выпускник научится:

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

- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;

- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Действительные числа**

Выпускник научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

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

Выпускник научится:

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

выпускник получит возможность:

2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

### **Уравнения**

Выпускник научится:

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.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Неравенства**

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Основные понятия. Числовые функции**

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) 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.);

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

### **Числовые последовательности**

Выпускник научится:

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

2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

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

4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

#### **Описательная статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

#### **Случайные события и вероятность**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

#### **Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Арифметика

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### Алгебра

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к



линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

### **Функции**

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

### **Вероятность и статистика**

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий.

Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

### **Логика и множества**

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

### **Математика в историческом развитии**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, ф. Виет, р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, дж. Кардано, н. Х. Абель, э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и п. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

## **III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

7 класс (102 ч), 7 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Учет РП воспитания
	Глава 1. Математический язык. Математическая модель (13 ч)	13 ч	
1	Числовые выражения	1	
2	Алгебраические выражения	1	
3	Что такое математический язык	1	Международный день распространения грамотности
4	Решение примеров	1	
5	Что такое математическая модель	1	
6	Виды математических моделей	1	
7	Линейное уравнение с одной переменной	1	
8	Решение примеров	1	
9	Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1	
10	Координатная прямая	1	
11	Виды числовых промежутков	1	День работников школьного образования
12	Статистика и комбинаторика. Данные и ряды данных	1	День учителя
13	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Математический язык. Математическая модель»</i>	1	
	Глава 2. Линейная функция (13 ч)	13ч	
14	Координатная плоскость	1	
15	Построение точки на плоскости по ее координатам	1	
16	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	
17	Построение графика линейного уравнения	1	
18	Использование графиков линейных уравнений для решения задач	1	
19	Линейная функция и ее график	1	
20	Построение графика линейной функции на заданном промежутке	1	Международный день школьных библиотек
21	Свойства линейной функции	1	
22	Линейная функция $y = kx$	1	
23	Решение примеров	1	
24	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	
25	Упорядочение данных. Таблица распределения	1	
26	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Линейная функция»</i>	1	
	Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (12 ч)	12ч	
27	Основные понятия	1	
28	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
29	Метод подстановки	1	
30	Решение примеров	1	

31	Метод алгебраического сложения	1	
32	Решение примеров	1	День матери в России
33	Метод алгебраического сложения	1	
34	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	
35	Решение примеров	1	День Государственног о герба Российской Федерации
36	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	
37	Нечисловые ряды данных	1	
38	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»</i>	1	
	Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства (9 ч)	9ч	
39	Что такое степень с натуральным показателем	1	
40	Решение примеров	1	День Героев Отечества
41	Таблица основных степеней.	1	
42	Свойства степени с натуральным показателем	1	
43	Деление степеней с одинаковыми основаниями	1	
44	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1	
45	Решение примеров	1	
46	Степень с нулевым показателем	1	
47	Работа с таблицами распределения	1	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации
	Глава 5. Одночлены. Арифметические операции над одночленами (8 ч)	8ч	
48	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1	
49	Сложение и вычитание одночленов	1	
50	Алгоритм сложения одночленов	1	День Российского студенчества
51	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1	
52	Возведение одночлена в натуральную степень	1	
53	Деление одночлена на одночлен	1	
54	Таблица распределения частот	1	День Российской науки

55	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем и ее свойства. Арифметические операции над одночленами»</i>	1	
	Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 ч)	15ч	
56	Основные понятия	1	
57	Сложение и вычитание многочленов	1	
58	Решение примеров	1	
59	Умножение многочлена на одночлен	1	
60	Решение задач	1	
61	Умножение многочлена на многочлен	1	
62	Решение примеров	1	День защитника Отечества
63	Умножение многочлена на многочлен	1	
64	Формулы сокращенного умножения	1	
65	Квадрат суммы и квадрат разности	1	
66	Разность квадратов	1	
67	Разность кубов и сумма кубов	1	
68	Деление многочлена на одночлен	1	
69	Процентные частоты	1	Международный женский день
70	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»</i>	1	
	Глава 7. Разложение многочленов на множители (16 ч)	16ч	
71	Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно	1	
72	Вынесение общего множителя за скобки	1	
73	Разложение многочлена на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя	1	
74	Способ группировки	1	
75	Решение примеров	1	Всемирный день театра
76	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1	
77	Решение примеров	1	
78	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1	
79	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1	
80	Понятие о комбинации различных приемов	1	
81	Сокращение алгебраических дробей	1	День космонавтики, 65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника Земли
82	Как сократить алгебраическую дробь	1	
83	Сокращение алгебраических дробей	1	
84	Тождества	1	
85	Среднее значение и дисперсия	1	Всемирный день Земли

86	Контрольная работа № 6 по теме «Разложение многочленов на множители»	1	
	Глава 8. Функция $y = x^2$ (9 ч)	9ч	
87	Функция $y = x^2$ и ее график	1	
88	Функция $y = -x^2$ и ее график	1	
89	Решение примеров	1	
90	Графическое решение уравнений	1	
91	Решение примеров	1	
92	Что означает в математике запись $y = f(x)$	1	День Победы
93	Кусочные функции	1	
94	График с «выколотой» точкой	1	
95	Группировка данных	1	
	Повторение	7ч	
96	Повторение. Алгебраические преобразования	1	День детских общественных организаций России
97	Повторение. Решение линейных уравнений с одной переменной	1	
98	Повторение. Решение систем уравнений с двумя переменными	1	
99	Повторение. Многочлены и операции над ними	1	
100	Повторение по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	
101	Итоговая контрольная работа	1	
102	Анализ контрольной работы. Повторение. Функции и графики	1	
	Всего	102	

### 8 класс (102 ч)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Учет воспитания РП
	Глава I. Алгебраические дроби.	21	
1	Основные понятия. Алгебраическая дробь. Допустимые и недопустимые значения переменных	1	
2	Условие равенства алгебраической дроби нулю		
3	Основное свойство алгебраической дроби	1	Международный день распространения грамотности
4	Приведение нескольких алгебраических дробей к общему знаменателю	1	
5	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	

6	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	
7	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1	
8	Алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей	1	
9	Алгоритм приведения нескольких алгебраических дробей к общему знаменателю	1	
10	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей».</i>	1	
11	Умножение и деление алгебраических дробей.	1	День работников школьного образования
12	Возведение алгебраической дроби в степень.	1	
13	Преобразование рациональных выражений.	1	День учителя
14	Преобразование рациональных выражений.	1	
15	Первые представления о рациональных уравнениях.	1	
16	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1	
17	Степень с отрицательным целым показателем.	1	
18	Свойства степени с отрицательным целым показателем.	1	
19	Решение упражнений, содержащих степень с отрицательным целым показателем	1	
20	Комбинаторные и вероятностные задачи. Дерево вариантов и правило нахождения вероятности.	1	Международный день школьных библиотек
21	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Алгебраические дроби»</i>	1	
	Глава II. Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня	19	
22	Рациональные числа. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби	1	
23	Обращение бесконечной десятичной периодической дроби в обыкновенную дробь	1	
24	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1	
25	Решение примеров. Понятие кубического корня	1	

26	Иррациональные числа.	1	
27	Иррациональные числа.	1	
28	Множество действительных чисел.	1	
29	Функция $y=\sqrt{x}$ , её свойства и график.	1	
30	Примеры использования графика функции $y=\sqrt{x}$ ,	1	
31	Свойства квадратных корней.	1	
32	Решение примеров	1	День матери в России
33	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	
34	Решение примеров	1	
35	Освобождение от иррациональности в знаменателе	1	День Государственного герба Российской Федерации
36	Модуль действительного числа.	1	
37	Геометрический смысл модуля действительного числа	1	
38	Функция $y=1/x$ .	1	
39	Комбинаторные и вероятностные задачи. Правило умножения.	1	День Героев Отечества
40	<i>Контрольная работа № 3 по теме: Функция <math>y=\sqrt{x}</math>. Квадратные корни»</i>	1	
	Глава III. Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ .	18	
41	Функция $y = kx^2$ , её свойства и график.	1	
42	Свойства функции $y = kx^2$ при $k>0$	1	
43	Свойства функции $y = kx^2$ при $k<0$	1	
44	Функция $y=k/x$ , её свойства и график.	1	
45	Решение примеров	1	
46	<i>Контрольная работа № 4 по теме: «Функции <math>y =kx^2</math>, <math>y=k/x</math>, их свойства и графики»</i>	1	
47	Как построить график функции $y = f(x + 1)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1	



48	Решение примеров	1	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации
49	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1	
50	Решение примеров	1	
51	Как построить график функции $y = f(x + 1) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	1	
52	Решение примеров	1	День Российского студенчества
53	Квадратичная функция, её график и свойства.	1	
54	Алгоритм построения графика квадратичной функции	1	
55	Графическое решение квадратных уравнений	1	День Российской науки
56	Графическое решение квадратных уравнений	1	
57	Комбинаторные и вероятностные задачи к главе III	1	
58	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Функции»</i>	1	
	Глава IV. Квадратные уравнения	20	
59	Основные понятия.	1	
60	Формулы корней квадратного уравнения.	1	
61	Отыскание корней квадратного уравнения	1	
62	Алгоритм решения квадратного уравнения	1	День защитника Отечества
63	Общая формула корней квадратного уравнения	1	
64	Задача, приводящая к квадратному уравнению		
65	<i>Контрольная работа №6 по теме: «Квадратные уравнения»</i>	1	
66	Рациональные уравнения.	1	
67	Решение рациональных уравнений методом введения новой переменной	1	

68	Решение примеров	1	
69	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1	Международный женский день
70	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1	
71	Решение задач	1	
72	Ещё одна формула корней квадратного уравнения.	1	
73	Теорема Виета и её применение.	1	
74	Решение примеров. Обратная теорема Виета	1	
75	Иррациональные уравнения.	1	Всемирный день театра
76	Равносильные преобразования уравнений	1	
77	Комбинаторные и вероятностные задачи к главе IV.	1	
78	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Квадратные уравнения»</i>	1	
	Глава V. Неравенства	17	
79	Числовые неравенства.	1	
80	Свойства числовых неравенств	1	День космонавтики, 65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника Земли
81	Решение примеров	1	
82	Неравенство Коши	1	
83	Решение линейных неравенств.	1	
84	Решение примеров	1	
85	Равносильное преобразование неравенств	1	Всемирный день Земли
86	Решение примеров	1	
87	Решение квадратных неравенств.	1	
88	Графическое решение квадратных неравенств	1	
89	Алгоритм решения квадратного неравенства	1	

90	Понятие о методе интервалов	1	
91	Решение примеров	1	
92	Приближённые значения действительных чисел.	1	
93	Стандартный вид числа.	1	День Победы
94	Комбинаторные и вероятностные задачи к главе V.	1	
95	<i>Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства»</i>	1	
	Повторение	7	
96	Повторение по теме «Алгебраические дроби»	1	
97	Повторение по теме «Функция $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня»	1	День детских общественных организаций России
98	Повторение по теме «Квадратичная функция. Функция $y=k/x$ »	1	
99	Повторение по теме «Квадратные уравнения»	1	
100	Повторение по теме «Неравенства»	1	
101	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	
102	Анализ итоговой контрольной работы	1	

### 9 класс (102 ч)

<i>№ п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол - во часов</i>	<i>Учет РП воспитания</i>
<u>Глава 1 Рациональные неравенства и их системы</u>		<i>17</i>	
1	Линейные и квадратные неравенства	<i>1</i>	
2	Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства	<i>1</i>	
3	Решение квадратных неравенств	<i>1</i>	Международный день распространения грамотности
4	Рациональные неравенства	<i>1</i>	
5	Понятие о методе интервалов	<i>1</i>	
6	Дробно рациональные неравенства	<i>1</i>	
7	Решение рациональных неравенств с одной переменной	<i>1</i>	
8	Множества и операции над ними	<i>1</i>	
9	Подмножество	<i>1</i>	

10	Пересечение и объединение множеств	1	
11	Системы неравенств	1	
12	Системы линейных неравенств	1	
13	Алгоритм решения системы неравенств	1	День работников школьного образования
14	Решение двойных неравенств	1	
15	Решение примеров	1	День учителя
16	Решение рациональных неравенств. Подготовка к ОГЭ	1	
17	<i>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств»</i>	1	
<u>Глава 2. Системы уравнений</u>		16ч	
18	Основные понятия. Рациональные уравнения с двумя переменными.	1	
19	График уравнения с двумя переменными	1	
20	Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости	1	Международный день школьных библиотек
21	Системы уравнений с двумя переменными	1	
22	Методы решения системы уравнений	1	
23	Метод подстановки	1	
24	Метод алгебраического сложения	1	
25	Метод введения новых переменных	1	
26	Решение систем уравнений	1	
27	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	1	
28	Составление математической модели	1	
29	Решение математической модели методом подстановки	1	
30	Решение математической модели методом алгебраического сложения	1	
31	Решение математической модели методом введения новых переменных	1	
32	<i>Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений»</i>	1	
33	Работа над ошибками контрольной работы. Решение задач. Подготовка к ОГЭ	1	День матери в России
<u>Глава 3 Числовые функции</u>		27ч	
34	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	1	
35	Определение числовой функции	1	День Государственног о герба Российской Федерации
36	Область определения функции	1	

37	Область значений функции. График функции	1	
38	Способы задания функции (аналитический)	1	
39	Способы задания функции (графический, табличный)	1	
40	Способы задания функции(словесный)	1	День Героев Отечества
41	Свойства функции	1	
42	Линейная функция $y=kx+m$ . Функция $y=kx^2$	1	
43	Функция $y=\frac{k}{x}$ . Функция $y=\sqrt{x}$ .	1	
44	Функция $y=ax^2+bx+c$	1	
45	Чётные функции	1	
46	Нечётные функции	1	
47	Алгоритм исследования функции на четность	1	День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации
48	<i>Контрольная работа №3 по теме «Свойства функции»</i>	1	
49	Функция $y = x^n \cdot n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1	
50	Функция $y=x^4$ Функция $y=x^3$	1	День Российского студенчества
51	Функция $y = x^{2n}$	1	
52	Функция $y = x^{2n+1}$	1	
53	Функция $y = x^{-n} n \in \mathbb{N}$ , их свойства и графики	1	
54	Функция $y=x^{-2n}$	1	День Российской науки
55	Функция $y=x^{-(2n+1)}$	1	
56	Функция $y=\sqrt[3]{x}$ . Определение кубического корня	1	
57	Функция $y=\sqrt[3]{x}$ , её свойства и график	1	
58	Примеры использования графика функции $y=\sqrt[3]{x}$	1	
59	<i>Контрольная работа №4 по теме «Числовые функции»</i>	1	
60	Исследование функции. Подготовка к ОГЭ	1	
<u>Глава 4 Прогрессии</u>		17ч	
61	Числовые последовательности	1	
62	Аналитическое задание последовательности	1	День защитника Отечества
63	Рекуррентное задание последовательности	1	
64	Монотонные последовательности	1	

65	Арифметическая прогрессия	1	
66	Основные понятия	1	
67	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	
68	Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии	1	
69	Характеристическое свойство арифметической прогрессии	1	Международный женский день
70	Геометрическая прогрессия	1	
71	Основные понятия	1	
72	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	
73	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1	
74	Характеристическое свойство геометрической прогрессии	1	
75	Прогрессии и банковские расчеты	1	
76	<i>Контрольная работа №5 по теме «Прогрессии»</i>	1	
77	Решение упражнений по теме «Прогрессия». Подготовка к ОГЭ	1	
<u>Глава 5 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</u>		13ч	
78	Комбинаторные задачи	1	
79	Дерево вариантов	1	
80	Правило умножения	1	
81	Статистика: дизайн информации	1	
82	Группировка информации	1	
83	Табличное и графическое представление информации	1	
84	Простейшие вероятностные задачи	1	
85	Классическое определение вероятности	1	Всемирный день Земли
86	Противоположные и несовместные события	1	
87	Экспериментальные данные и вероятности событий	1	
88	Вероятностные события	1	
89	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	
90	<i>Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</i>	1	
<u>Обобщающее повторение</u>		12ч	
91	Числовые выражения. Подготовка к ОГЭ	1	
92	Алгебраические выражения. Подготовка к ОГЭ	1	День Победы

93	Функции и графики.	1	
94	Уравнения и системы уравнений.	1	
95	Неравенства и системы неравенств.	1	
96	Задачи на составление уравнений и системы уравнений.	1	
97	Арифметическая прогрессия.	1	День детских общественных организаций России
98	Геометрическая прогрессия.	1	
99	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	
100-101	Итоговая контрольная работа	2	
102	Анализ итоговой контрольной работы	1	
Всего 102			