

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА»  
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО КАЗЕННОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
«ФЕДОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**7-9 классы**

Рабочая программа разработана  
и реализуется учителем математики  
МКОУ «Федоровская СОШ»

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 7-9 классов составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта общего образования по авторской программе «Алгебра 7 – 9 классы» под редакцией А.Г. Мордковича, –М. Мнемозина 2014 г и Г.В. Дорофеев М. Просвещение, 2016, УМК под редакцией А.Г. Мордковича и Г.В. Дорофеевс учетом примерной программы «АЛГЕБРА. 7-9 классы» составитель Т.А. Бурминстрова– Москва: Просвещение, 2014г.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7—9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 303 урока. Так, в 7 классе – 102 часа из них 9 часов контрольных работ, 8 классе – 102 часа из них 9 часов контрольных работ, 9 классе –99 часа из них 9 часов контрольных работ

## 1. Планируемые результаты изучения учебного курса «Алгебра» в 7-9 классов

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, применяя калькулятор;
  - 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять не-сложные 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) развивать 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, оценка

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- 1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### Алгебраические выражения

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 приемами 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 израз-личных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования 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:
- 3) 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.);
  - 4) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач израз-личных разделов курса.

## **Числовые последовательности**

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (тер-мины, 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 прогрессию 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 и 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.

## **2. Содержание учебного курса «Алгебра» в 7-9 классах**

### **7 класс (102 часа)**

#### **1. Математический язык. Математическая модель. 13 часов.**

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней. Данные и ряды данных.

*Входная контрольная работа*

*Контрольная работа №1 по теме: «Математический язык. Математическая модель»*

## 2. Линейная функция. 13 часов.

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки  $M(a; b)$  в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $ax + by + c = 0$ . График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения  $ax + by + c = 0$ . Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастающие и убывающие линейной функции. Линейная функция  $y = kx$  и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций. Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения

### Контрольная работа № 2 по теме: «Линейная функция»

3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. 12 часов

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух ситуаций (текстовые задачи). Нечисловые ряды данных.

### Контрольная работа № 3 по теме: «Система двух линейных уравнений с двумя переменными»

4. Степень с натуральным показателем и её свойства. 9 часов

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем. Составление таблиц распределений без упорядочивания данных.

### Итоговая контрольная работа за 1 полугодие

5. Одночлены. Операции над одночленами. 8 часов

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен. Частота результата. Таблица распределения частот.

### Контрольная работа № 4 по теме: «Одночлены. Операции над одночленами»

6. Многочлены. Операции над многочленами. 15 часов.

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочленов на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов. Деление многочлена на одночлен. Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах

### Контрольная работа № 5 по теме: «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»

7. Разложение многочленов на множители. 16 часов.

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования. Группировка данных.

### Контрольная работа № 6 по теме: «Разложение многочлена на множители»

8. Функция  $y = x^2$ . 10 часов.

Функция  $y = x^2$ , её свойства и график. Функция  $y = -x^2$ , её свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи  $y = f(x)$ . Функциональная символика. Группировка данных.

### Контрольная работа № 7 по теме: «Функция $y = x^2$ ».

9. Итоговое повторение. 6 часов

Математический язык. Математическая модель. Линейная функция. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Операции над одночленами. Многочлены. Операции над многочленами. Разложение многочленов на множители. Функция  $y = x^2$ . Элементы комбинаторики.

### Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.

## Перечень контрольных мероприятий

Входная контрольная работа

Контрольная работа №1 по теме: «Математический язык. Математическая модель»

Контрольная работа № 2 по теме: «Линейная функция»

Контрольная работа № 3 по теме: «Система двух линейных уравнений с двумя переменными»

Итоговая контрольная работа за 1 полугодие

Контрольная работа №4 по теме: «Одночлены. Операции над одночленами»

Контрольная работа №5 по теме: «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»

Контрольная работа № 6 по теме: «Разложение многочлена на множители»

Контрольная работа № 7 по теме: «Функция  $y = x^2$ ».

Итоговая контрольная работа за курс 7 класса.

8 класс (102 часа)

**1. Алгебраические дроби. 20 часов**  
Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраических дробей. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем, его свойства. Выделение множителя – степени десяти – в записи числа.

**Входная контрольная работа.**

**Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби»**

**2. Квадратные корни. 15 часов**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применение к преобразованию выражений.

$$\sqrt{x}, y = \sqrt[3]{x}$$

Корень третьей степени, понятие о корне  $n$ -степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. График зависимостей  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ .

**Контрольная работа №2 по теме: «Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня».**

**3. Квадратные уравнения. 19 часов**

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

**Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения».**

**4. Системы уравнений. 20 часов**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, его график. Примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений: решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графическая интерпретация. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнения с несколькими переменными.

**Контрольная работа №4 по теме: «Системы уравнений».**

**5. Функции. 14 часов**

Функция. Область определения и область значения функции. График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции  $y = kx$ ,  $y = kx + 1$ ,  $y = k/x$  и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Контрольная работа №5 по теме: «Функции».**

**6. Вероятность и статистика. 6 часов**

Статистические характеристики ряда данных, медиан, среднее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновероятных событий. Классическая формула вычисления вероятности события и условия ее применения. Представление о геометрической вероятности.

**7. Повторение. 8 часов**

Алгебраические дроби. Функции. Свойства квадратного корня. Квадратные уравнения. Вероятность и статистика. Системы уравнений. Повторение курса алгебры за 7 класс

**Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.**

## Перечень контрольных мероприятий

Входная контрольная работа.

Контрольная работа №1 «Алгебраические дроби».

Контрольная работа №2 «Квадратные корни».

Контрольная работа №3 «Квадратные уравнения»

Контрольная работа №4 «Системы уравнений».

Контрольная работа №5 «Функции»

Итоговая контрольная работа за курс 8 класса

**9 класс (99 часов)**

**1. Повторение материал за курс 8 класса 1 час.**

**Входная контрольная работа.**

**2. Рациональные неравенства и их системы. 15 часов.**

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

**Контрольная работа №1 по теме: «Рациональные неравенства и их системы».**

**3. Квадратичная функция. 18 часов**

Понятие квадратичной функции. График и свойства функции  $y = ax^2 + bx + c$ . Квадратные неравенства.

**Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция».**

4. Уравнения и системы уравнений. 24 ч.

Рациональные выражения. Целые уравнения. Дробные уравнения. Системы уравнений с двумя переменными. Графическое исследование уравнения. Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и системы уравнений».

Итоговая контрольная работа за 1 полугодие.

5. Арифметическая и геометрическая прогрессия. 16 часов.

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Сумма первых  $n$  членов геометрической прогрессии. Простые и сложные проценты

Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессия».

6. Статистика и вероятность 9 ч.

Комбинаторные задачи. Статистика — дизайн информации. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.

7. Итоговое повторение. 16 часов

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Системы уравнений. Числовые функции. Прогрессии. Рациональные неравенства и их системы.

Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.

**Перечень контрольных мероприятий**

Входная контрольная работа.

Контрольная работа №1 по теме: «Рациональные неравенства и их системы».

Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция».

Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения и системы уравнений».

Итоговая контрольная работа за 1 полугодие.

Контрольная работа №4 по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессия».

Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.

**3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся курса «Алгебра» в 7-9 классах**

Ступень образования: основное общее образование		Кол-во часов			
Образовательная программа: общеобразовательная программа основного общего образования		всего		Контрольные мероприятия	
№	Тема	п/р	к/р	и/р	
1	Математический язык. Математическая модель.		1		1
2	Линейная функция		1		
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.		1		
4	Степень с натуральным показателем и её свойства.				1
5	Одночлены. Операции над одночленами.		1		
6	Многочлены. Операции над многочленами.		1		
7	Разложение многочленов на множители.		1		
8	Функция $y = x^2$ .		1		
9	Итоговое повторение.				1
	ИТОГО		7		3

Ступень образования: основное общее образование
---

<b>Образовательная программа: общеобразовательная программа основного общего образования</b>						
<b>Класс:8</b>						
№	Тема	Кол-во часов всего	Контрольные мероприятия			
			п/р	к/р	и/р	
1	Вводное повторение курса алгебры 7-го класса	2				
2	Алгебраические дроби.	20		1	1	
3	Квадратные корни	15		1		
4	Квадратные уравнения.	19		1	1	
5	Системы уравнений.	20		1		
6	Функции.	14		1		
7	Вероятность и статистика.	6				
8	Итоговое повторение	6			1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>		<b>5</b>	<b>3</b>	

<b>Ступень образования: основное общее образование</b>						
<b>Образовательная программа: общеобразовательная программа основного общего образования</b>						
<b>Класс:9</b>						
№	Тема	Кол-во часов всего	Контрольные мероприятия			
			п/р	к/р	и/р	
1	Повторение материал за курс 8 класса	1				
2	Рациональные неравенства и их системы.	15		1	1	
3	Квадратичная функция.	18		1		
4	Уравнения и системы уравнений.	24		1	1	
5	Арифметическая и геометрическая прогрессия	16		1		
6	Статистика и вероятность.	9				
7	Итоговое повторение.	16			1	
	<b>ИТОГО</b>	<b>99</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	