

# Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №24 города Коврова

Рассмотрено на заседании ШМО  
учителей математики и информатики

Протокол № 1 от «29» августа 2018 г.

Руководитель ШМО  
учителей математики и информатики

\_\_\_\_\_ О.В. Дубенкина

Рекомендовано к утверждению

Протокол заседания научно-методического  
совета № 1 от «29» августа 2018 г.

Старший методист, руководитель НМС

\_\_\_\_\_ Г.К. Потапов

Утверждаю

Приказ № 179 от «29» августа 2018 г.

Директор МБОУ СОШ №24

 \_\_\_\_\_ Л.В. Воробьева



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### АЛГЕБРА

\_\_\_\_\_ (наименование учебного предмета (курса))

7-8 класс

\_\_\_\_\_ (класс)

Составлена на основе примерной программы:

**Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова (Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.)**  
(автор программы, наименование программы)

Ф.И.О. учителя (группы учителей), составившего рабочую учебную программу.  
**Дубенкина Ольга Владимировна, Логинова Екатерина Александровна**

## Статус рабочей программы

Рабочая программа по алгебре (7-8 класс) - это локальный нормативный документ, определяющий объем, порядок, содержание изучения учебного предмета, требования к результатам освоения основной образовательной программы общего образования обучающимися в соответствии с ФГОС в условиях МБОУ СОШ № 24, а также в соответствии с которым непосредственно осуществляется учебный процесс в 7-8 классах по учебному предмету «Алгебра».

## Структура рабочей программы

Рабочая программа содержит следующие разделы:

- *Пояснительную записку*, в которой определяются цели обучения алгебры в 7-8 классах, раскрываются особенности содержания математического образования на этой ступени, описывается место предмета в Базисном учебном плане;
- *Требования к уровню подготовки*, которые определяют, что должны учащиеся освоить по предмету за год и каким материалом овладеть;
- *Учебно-тематический план* с описанием видов учебной деятельности учащихся и указанием примерного числа часов на изучение каждой темы;
- *Содержание курса*, включающее перечень основного изучаемого материала, распределенного по содержательным разделам;
- *Перечень учебно-методического обеспечения образовательного процесса.*

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» составлена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального государственного стандарта основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
3. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова],-М.:

Просвещение, 2011

4. Приказ Министерства образования и науки №15 от 26.01.2017 г. «Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
5. Учебный план МБОУ СОШ № 24 на 2018-2019 учебный год.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений/ **Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова**, Е.А.Бунимович и др.; под ред. Г.В.Дорофеева. М.: Просвещение, 2014 и Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/ **Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова**, Е.А.Бунимович и др.; под ред. Г.В.Дорофеева. М.: Просвещение, 2014.

Преподавание предмета «Алгебра» в 7-8 классах ведется на базовом уровне. Согласно учебному плану МБОУ СОШ №24 на 2018-2019 уч. год в 7-8 классах на алгебру отводится по 3 часа в неделю. Планируется проведение **210 часов** за два года обучения (**35 недель по 3 часа** каждый год).

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

***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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся**

#### ***В результате изучения алгебры ученик должен***

##### **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

##### **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;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения; решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки

задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой; определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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.

- записи математических утверждений, доказательств;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

## Учебно-тематический план

### 7 класс

Тема раздела	Количество часов			
	По программе	В том числе		
		Теория	Практические работы	Самостоятельные контрольные работы /
Дроби и проценты	<b>12</b>	4	3	4/1
Прямая и обратная пропорциональность	<b>8</b>	4	1	2/1
Введение в алгебру	<b>10</b>	4	2	3/1
Уравнения	<b>11</b>	2	6	2/1
Координаты и графики	<b>9</b>	3	3	2/1
Свойства степени с натуральным показателем	<b>9</b>	2	3	3/1
Многочлены	<b>17</b>	5	7	4/1
Разложение многочленов на множители	<b>17</b>	5	7	4/1
Частота и вероятность	<b>5</b>	2	2	-/1
Повторение	<b>7</b>		6	-/1
<b>Итого</b>	<b>105</b>			

### 8 класс

Тема раздела	Количество часов			
	По программе	В том числе		
		Теория	Практические работы	Самостоятельные контрольные работы /
Алгебраическая дробь	<b>22</b>	6	8	7/1
Квадратные корни	<b>17</b>	7	6	3/1
Квадратные уравнения	<b>20</b>	5	9	5/1

Системы уравнений	19	4	8	5/1
Функции	14	6	3	4/1
Вероятность и статистика	6	2	2	2
Повторение	7		6	2
<b>Итого</b>	<b>105</b>			

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

#### **1.Дроби и проценты.**

Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

#### **2.Прямая и обратная пропорциональность.**

Зависимости между величинами. Представление зависимости между величинами в виде формул. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Пропорция. Решение текстовых задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

#### **3.Введение в алгебру.**

Буквенные выражения (выражения с переменными). Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых

#### **4.Уравнения.**

Алгебраический способ решения задач. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

#### **5.Координаты и графики.**

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Расстояние между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости. Графики. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

#### **6.Свойства степени с натуральным показателем.**

Свойства степени с натуральным показателем. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

#### **7.Многочлены.**

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

### **8.Разложение многочленов на множители.**

Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

### **9.Частота и вероятность.**

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

## **8 класс**

### **1.Алгебраические дроби.**

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.

### **2.Квадратные корни.**

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применение к преобразованию выражений. Корень третьей степени, понятие о корне  $n$ -степени из числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. График зависимостей  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ .

### **3.Квадратные уравнения.**

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

### **4.Системы уравнений.**

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.

### **5.Функции.**

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.

### **6. Вероятность и статистика.**

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

### **Список литературы**

1. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс/ Л.П.Евстафьева, А.П.Карп – М.: Просвещение, 2012
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/ Л.П.Евстафьева, А.П.Карп – М.: Просвещение, 2012
3. Алгебра. Контрольные работы. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват.учреждений/Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова.-3-е изд.- М.: Просвещение, 2011
4. Алгебра. Сборник рабочих программ.7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват.учреждений/[составитель Т.А.Бурмистрова],-М.: Просвещение, 2011
5. Алгебра: учебник для 7 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева,; 6-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
6. Алгебра: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений под редакцией Г.В. Дорофеева,; 6-е изд. – М.: Просвещение, 2010.