


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Опольевская основная общеобразовательная школа»**

<p><b>РАССМОТРЕНО</b> Педагогическом совете Протокол № 1 от «30»августа 2019 г.</p>	<p align="right">УТВЕРЖДЕНО Приказ №111 от 30.08.2019 года. Директор школы: А.Н. Васильева</p> 
---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ФГОС ООО  
НА 2019- 2020 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ Алгебра**

**КЛАСС 7-9**

**КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: 7 класс: в неделю 3ч; всего за год 102 ч**

**8 класс: в неделю 3ч; всего за год 102 ч**

**9класс: в неделю 3ч; всего за год 102 ч**

**УЧИТЕЛЬ Макарова ЛТ, Смирнова АВ**

**КАТЕГОРИЯ первая**

**Ополье**

**2019**

Рабочая программа по предмету « Алгебра», предметная область Математика и информатика, составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и с учетом примерной программы по Математике для 5-9 классов (авторы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир), образовательной программы основного общего образования МБОУ «Опольевская ООШ», учебного плана МБОУ «Опольевская ООШ».

Рабочая программа составлена в рамках УМК для 7-9-го классов «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2019.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» 7-9 классы

### **Алгебраические выражения**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

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

### **Уравнения**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

#### **Учащийся получит возможность:**

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

### **Неравенства**

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

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

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Учащийся получит возможность:**

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

**Числовые множества**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Учащийся получит возможность:**

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Функции**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения)
- 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.

**Учащийся получит возможность:**

- 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.);
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;
- 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;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

## **Элементы прикладной математики**

### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

### **Учащийся получит возможность:**

- 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;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## **2.Содержание учебного предмета «Алгебра»**

### **Алгебраические выражения**

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

### **Уравнения**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

### **Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

### **Числовые множества**

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида  $m/n$ , где  $m \in \mathbb{Z}$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ ,  $\mathbb{R}$ .

### **Функции**

Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция  $y=\sqrt{x}$ , их свойства и графики.

### **Числовые последовательности**

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы  $n$ - первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой  $|q|<1$ . Представление периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

### **Элементы прикладной математики**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

### **Алгебра в историческом развитии**

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль – Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И.

Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

### 3. Тематическое планирование

#### 7 класс

Тема	Количество часов
Линейное уравнение с одной переменной	15
Целые выражения	52
Функции	12
Системы линейных уравнений с двумя переменными	20
Повторение и систематизация учебного материала	3
Итого	102

#### 8 класс

Тема	Количество часов
Рациональные выражения	41
Квадратные корни. Действительные числа	24
Квадратные уравнения	26
Повторение и систематизация учебного материала	11
Итого	102

#### 9 класс

Тема	Количество часов
Неравенства	21
Квадратичная функция	32
Элементы прикладной математики	21
Числовые последовательности	21
Повторение и систематизация учебного материала	7
Итого	102

Номер параграфа	Номер урока	Тема	Дата факт	Дата план
<b>Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной 15ч</b>				
1	1	Введение в алгебру		02.09
	2	Введение в алгебру		03.09
	3	Введение в алгебру.		04.09
2	4	Линейное уравнение с одной переменной		09.09
	5	Линейное уравнение с одной переменной		10.09
	6	Линейное уравнение с одной переменной		11.09
	7	Линейное уравнение с одной переменной		16.09
	8	Линейное уравнение с одной переменной		17.09
3	9	Решение задач с помощью уравнений		18.09
	10	Решение задач с помощью уравнений		23.09
	11	Решение задач с помощью уравнений		24.09
	12	Решение задач с помощью уравнений		25.09
	13	Решение задач с помощью уравнений		30.09
	14	Повторение и систематизация учебного материала		01.10
	15	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»</b>		02.10
<b>Глава 2 Целые выражения 52ч</b>				
4	16	Тождественно равные выражения. Тождества		07.10
	17	Тождественно равные выражения. Тождества		08.10
5	18	Степень с натуральным показателем		09.10
	19	Степень с натуральным показателем		14.10
	20	Степень с натуральным показателем		15.10
6	21	Свойства степени с натуральным показателем		16.10
	22	Свойства степени с натуральным показателем		21.10
	23	Свойства степени с натуральным показателем		22.10
7	24	Одночлены		23.10
	25	Одночлены		06.11
8	26	Многочлены		11.11
9	27	Сложение и вычитание многочленов		12.11
	28	Сложение и вычитание многочленов		13.11
	29	«Сложение и вычитание многочленов»		18.11

	30	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание многочленов»</b>	19.11
10	31	Умножение одночлена на многочлен	20.11
	32	Умножение одночлена на многочлен	25.11
	33	Умножение одночлена на многочлен	26.11
	34	Умножение одночлена на многочлен	27.11
11	35	Умножение многочлена на многочлен	02.12
	36	Умножение многочлена на многочлен	03.12
	37	Умножение многочлена на многочлен	04.12
	38	Умножение многочлена на многочлен	09.12
12	39	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	10.12
	40	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	11.12
	41	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	16.12
13	42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	17.12
	43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	18.12
	44	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	23.12
	45	<b>Контрольная работа № 3 по темам Умножение одночлена на многочлен .Умножение многочлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки</b>	24.12
14	46	Произведение разности и суммы двух выражений	25.12
	47	Произведение разности и суммы двух выражений	13.01.
	48	Произведение разности и суммы двух выражений	14.01
15	49	Разность квадратов двух выражений	15.01
	50	Разность квадратов двух выражений	20.01
16	51	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	21.01
	52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	22.01
	53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	27.01
	54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	28.01
17	55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	29.01
	56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	03.02
	57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	04.02
	58	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>	05.02
18	59	Сумма и разность кубов двух выражений	10.02



	60	Сумма и разность кубов двух выражений	11.02
19	61	Применение различных способов разложения многочлена на множители	12.02
	62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	17.02
	63	Применение различных способов разложения многочлена на множители	18.02
	64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	19.02
	65	Повторение и систематизация учебного материала	25.02
	66	Повторение и систематизация учебного материала	26.02
	67	<b>Контрольная работа №5 по теме «Применение различных способов разложения многочлена на множители»</b>	02.03
<b>Глава 3. Функции. 12ч</b>			
20	68	Связи между величинами. Функция	03.03
	69	Связи между величинами. Функция	04.03
21	70	Способы задания функции	10.03
	71	Способы задания функции	11.03
22	72	График функции	16.03
	73	График функции	17.03
23	74	Линейная функция, её график и свойства	18.03
	75	Линейная функция, её график и свойства	30.03
	76	Линейная функция, её график и свойства	31.03
	77	Линейная функция, её график и свойства	01.04
	78	Повторение и систематизация учебного материала	06.04
	79	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Линейная функция»</b>	07.04
<b>Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными 20ч</b>			
24	80	Уравнения с двумя переменными	08.04
	81	Уравнения с двумя переменными	13.04
	82	Уравнения с двумя переменными	14.04
25	83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	15.04
	84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	20.04
	85	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	21.04
26	86	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	22.04
	87	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	27.04
	88	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	28.04

27	89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	29.04
	90	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	05.05
28	91	Решение систем линейных уравнений методом сложения	06.05
	92	Решение систем линейных уравнений методом сложения	13.05
	93	Решение систем линейных уравнений методом сложения	18.05
29	94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	19.05
	95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	20.05
	96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	21.05
	97	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	22.05
	98	Повторение и систематизация учебного материала	25.05
	99	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»</b>	26.05
<b>Повторение и систематизация учебного материала 3ч</b>			
	100	Повторение и систематизация учебного	27.05
	101	Повторение и систематизация учебного	28.05
	102	<b>Итоговая контрольная работа №8</b>	29.05

**8 класс**

№	Тема	Количество часов
---	------	------------------

параграфа		
	Глава 1. Рациональные выражения	41
1	Рациональные дроби	2
2	Основное свойство рациональной дроби	3
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	2
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	6
	Контрольная работа № 1	1
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	6
	Контрольная работа № 2	1
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	2
8	Степень с целым отрицательным показателем	4
9	Свойства степени с целым показателем	5
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4
	Контрольная работа № 3	1
	Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа	24
11	Функция $y = x^2$ и её график	3
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3
13	Множество и его элементы	1
14	Подмножество. Операции над множествами	2
15	Числовые множества	2
16	Свойства арифметического квадратного корня	3
17	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	6
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3
	Контрольная работа № 4	1
	Глава 3. Квадратные уравнения	26
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
20	Формула корней квадратного уравнения	4
21	Теорема Виета	3
	Контрольная работа № 5	1
22	Квадратный трёхчлен	3
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5
24	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	6
	Контрольная работа № 6	1
	Повторение и систематизация учебного материала	10
	Упражнения для повторения курса 8 класса	9
	Контрольная работа № 7	1
	ИТОГО	102

## 9 класс

№ параграфа	Тема	Количество часов
	Глава 1. Неравенства	21
1	Числовые неравенства	3
2	Основные свойства числовых неравенств	2
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3
4	Неравенства с одной переменной	1
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1	1
	Глава 2. Квадратичная функция	32
7	Повторение и расширение сведений о функции	3
8	Свойства функции	3
9	Построение графика функции $y = kf(x)$	2
10	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	4
11	Квадратичная функция, её график и свойства	6
	Контрольная работа № 2	1
12	Решение квадратных неравенств	6
13	Системы уравнений с двумя переменными	5
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 3	1
	Глава 3. Элементы прикладной математики	21
14	Математическое моделирование	3
15	Процентные расчёты	3
16	Абсолютная и относительная погрешности	2
17	Основные правила комбинаторики	3
18	Частота и вероятность случайного события	2
19	Классическое определение вероятности	3
20	Начальные сведения о статистике	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4	1
	Глава 4. Числовые последовательности	21
21	Числовые последовательности	2
22	Арифметическая прогрессия	4
23	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	4
24	Геометрическая прогрессия	3
25	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	3
26	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 5	1
	Повторение и систематизация учебного	7

	материала	
	Упражнения для повторения курса 9 класса	6
	Контрольная работа № 6	1
	ИТОГО	102