

Журавлёвская средняя общеобразовательная школа  
филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
Омутинская средняя общеобразовательная школа №2

Рассмотрено на заседании  
ШМО учителей математики, физики, информатики  
Руководитель МО АВ Авдюкова О.В.  
Протокол №5 от 27.05.2019г.

Согласовано:  
Заместитель директора по УВР  
Я Яковлева Е.Н.  
28.05.2019г.

Утверждено  
Директор  
А.Б. Комаров  
Приказ № 80/2 от  
29.05.2019г.



**Рабочая программа по алгебре**

**7 класс**

**На 2019-2020 учебный год**

Составитель: учитель математики  
Доронина Л.Н.

с. Журавлёвское, 2019

## Планируемые результаты

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *результатов*:

### 1) в направлении личностного развития:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### 2) в метапредметном направлении:

- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, 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;
- 2) *в предметном направлении:*
  - Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
  - Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
  - Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
  - Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
  - Развитие представлений о числе, натуральных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
  - Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
  - Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
  - Умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
  - Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
  - Умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
  - Умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
  - Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
  - Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
  - Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений.

**Предметными результатами** являются следующие умения:

*Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;

- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- *Выполнять* действия с одночленами и многочленами;
- *узнавать* в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- *раскладывать* многочлены на множители;
- *выполнять* тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- *доказывать* простейшие тождества;
- *находить* число сочетаний и число размещений;
- *решать* линейные уравнения с одной неизвестной;
- *решать* системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и методом алгебраического сложения;
- *решать* текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

#### Алгебраические выражения

Выпускник 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

#### Уравнения

Выпускник 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.

*Выпускник 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

Выпускник 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *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.*

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *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 для решения математических задач из различных разделов курса.*

## Содержание курса

### Повторение (6 часов)

#### Математический язык. Математическая модель (15 ч)

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.

#### Линейная функция (12ч)

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. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция  $y = kx$  и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

#### Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (11ч)

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

### **Степень с натуральным показателем (9 ч)**

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

### **Одночлены. Операции над одночленами (7 ч)**

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

### **Многочлены. Арифметические операции над многочленами (14ч)**

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

### **Разложение многочленов на множители (17 ч)**

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.

### **Функция $y = x^2$ (7 ч)**

Функция  $y = x^2$ , ее свойства и график. Функция  $y = -x^2$ , ее 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.

### **Обобщающее повторение (4 ч)**

## **Тематическое планирование по алгебре 7 класс**

№ урока	пункт	Тема урока	Количество часов
		<b>1 четверть</b>	<b>27</b>
		<b>Повторение курса математики 6 класса.</b>	<b>6</b>
<b>1</b>		Действия с рациональными числами	1
<b>2</b>		Решение уравнений	1

3		Проценты	1
4		Пропорция и ее применение при решении задач	1
5		Решение задач	1
6		<b>Стартовая контрольная работа</b>	1
	<b>Гл.1</b>	<b>Математический язык. Математическая модель</b>	<b>15</b>
7	§ 1	Числовые выражения	1
8	§1	Алгебраические выражения	1
9	§1	Числовые и алгебраические выражения	1
10	§2	Математический язык	1
11	§2	Математический язык	1
12	§3	Математическая модель	1
13	§3	Математическая модель	1
14	§4	Линейное уравнение с одной переменной	1
15	§4	Решение линейных уравнений	1
16	§4	Решение задач с помощью уравнений	1
17	§4	Решение линейных уравнений	1
18	§5	Координатная прямая	1
19	§5	Числовые промежутки	1
20		Решение упражнений по теме: «Математический язык. Математическая модель»	1
21		Контрольная работа №1 по теме: «Математический язык. Математическая модель»	1
	<b>Гл.2</b>	<b>Линейная функция</b>	<b>12</b>
22	§6	Координатная плоскость	1
23	§7	Линейное уравнение с двумя переменными	1
24	§7	Линейное уравнение с двумя переменными	1
25	§8	Линейная функция и ее график	1
26	§8	Свойства линейной функции	1
27	§8	Построение графиков линейной функции	1
		<b>Контрольных работ за четверть - 2</b>	
		<b>2 четверть</b>	<b>21</b>
28	§8	Линейная функция и ее график	1
29	§9	Линейная функция $y=kx$	1
30	§9	Построение графиков функции $y=kx$	1
31	§10	Взаимное расположение графиков линейных функций	1
32	§10	Решение упражнений по теме: «Линейная функция». Подготовка к контрольной работе	1
33		Контрольная работа №2 по теме: «Линейная функция»	1
	<b>Гл. 3</b>	<b>Системы двух линейных уравнений с двумя переменными</b>	<b>11</b>

34	§11	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основные понятия	1
35	§11	Графический метод решения систем уравнений	1
36	§12	Метод подстановки	1
37	§12	Решение систем уравнений методом подстановки	1
38	§12	Решение систем уравнений методом подстановки	1
39	§13	Метод алгебраического сложения	1
40	§13	Метод алгебраического сложения	1
41	§14	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1
42	§14	Решение задач на движение	1
43	§14	Решение задач	1
44		<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»</b>	<b>1</b>
	Гл. 4	<b><i>Степень с натуральным показателем и ее свойства</i></b>	<b>9</b>
45	§15	Степень с натуральным показателем	1
46	§16	Таблица степеней	1
47	§17	Свойства степени с натуральным показателем	1
48	§17	Свойства степени с натуральным показателем	1
		<b>Контрольных работ за четверть - 2</b>	
		<b>3 четверть</b>	<b>30</b>
49	§17	Свойства степени с натуральным показателем	1
50	§18	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1
51	§18	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1
52	§19	Степень с нулевым показателем	1
53		Решение упражнений на применение свойств степени с натуральным показателем	1
	Гл. 5	<b><i>Одночлены. Арифметические операции над одночленами</i></b>	<b>7</b>
54	§20	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1
55	§21	Сложение и вычитание одночленов	1
56	§21	Сложение и вычитание одночленов	1
57	§22	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1
58	§22	Возведение одночленов в натуральную степень	1
59	§23	Деление одночлена на одночлен	1
60		<b>Контрольная работа №4 по теме: «Одночлены. Арифметические операции над одночленами»</b>	<b>1</b>
	Гл. 6	<b><i>Многочлены. Арифметические операции над многочленами</i></b>	<b>14</b>
61	§24	Многочлены. Основные понятия	1
62	§25	Сложение и вычитание многочленов	1
63	§25	Сложение и вычитание многочленов	1
64	§26	Умножение многочлена на одночлен	1
65	§26	Умножение многочлена на одночлен	1



66	§27	Умножение многочлена на многочлен	1
67	§27	Умножение многочлена на многочлен	1
68	§27	Действия над многочленами	1
69	§28	Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы и квадрат разности	1
70	§28	Разность квадратов	1
71	§28	Разность кубов и сумма кубов	1
72	§28	Формулы сокращенного умножения	1
73	§29	Деление многочлена на одночлен	1
74		<b>Контрольная работа №5 по теме: «Формулы сокращенного умножения»</b>	<b>1</b>
	<b>Гл. 7</b>	<b>Разложение многочленов на множители</b>	<b>17</b>
75	§30	Что такое разложение на множители	1
76	§31	Вынесение общего множителя за скобки	1
77	§31	Вынесение общего множителя за скобки	1
78	§32	Способ группировки	1
		<b>Контрольных работ за четверть - 2</b>	
		<b>4 четверть</b>	<b>24</b>
79	§32	Способ группировки	1
80	§33	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1
81	§33	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1
82	§33	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1
83	§33	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1
84	§34	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1
85	§34	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1
86	§34	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1
87		<b>Контрольная работа №6 по теме: «Разложение многочленов на множители»</b>	<b>1</b>
88	§35	Понятие алгебраической дроби	1
89	§35	Сокращение алгебраических дробей	1
90	§35	Сокращение алгебраических дробей	1
91	§36	Тождества	1
	<b>Гл. 8</b>	<b>Функция <math>y = x^2</math></b>	<b>7</b>
92	§37	Функция $y=x^2$ и ее график	1
93	§37	Функция $y=x^2$ и ее график	1
94	§38	Графическое решение уравнений	1
95	§38	Графическое решение уравнений	1
96	§39	Что означает в математике запись $y=f(x)$	1
97		Решение упражнений по теме: «Функция $y=x^2$ »	1
98		<b>Контрольная работа №7 по теме: «Функция <math>y=x^2</math>»</b>	<b>1</b>
		<b>Контрольных работ за четверть - 3</b>	
99-101		<b>Повторение</b>	<b>3</b>
102		<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>
		<b>Контрольных работ за год -9</b>	

		<b>Самостоятельных работ за год - 12</b>	
--	--	--	--





