

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Алгебра» для обучающихся 7 класса составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 7 класса разработана на основании Основной общеобразовательной программы МКОУ «Шептуховская СОШ»; Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. – Москва: «Просвещение», 2014г и учебника для общеобразовательных учреждений Алгебра 7 класс. /Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова/; под редакцией С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2017.

### Цели

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формировать интеллектуальное развитие, интерес к предмету «математика», качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### Задачи:

- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативные алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

#### **РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Ученик 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 приемы вычислений, применение

калькулятора;

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

Ученик получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления,

выбирая подходящий для ситуации способ.

#### **АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

Ученик научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

- 1) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- 2) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

#### **УРАВНЕНИЯ**

Ученик научится:

- 1) решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важную математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

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

#### ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Ученик 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.

Ученик получит возможность научиться:

- 1) проводить исследования, связанные с изучением свойств функции, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- 2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов.

### Содержание учебного предмета

#### 1. Выражения. Тожества. Уравнения.

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика.

#### 2. Функции

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция  $y=kx+b$  и её график. Функция  $y=kx$  и её график.

#### 3. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ , и их графики.

#### 4. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

### **5. Формулы сокращённого умножения**

Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]$ . Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

### **6. Системы линейных уравнений**

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

### **7. Повторение. Контрольная работа.**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса)

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			План	Факт.	
<b>Выражения, тождества, уравнения (22 ч)</b>					
1	Числовые выражения	1			
2	Нахождение значений числовых выражений	1			
3	Сравнение значений выражений	1			
4	Сравнение значений выражений. Двойные неравенства	1			
5	Свойства действий над числами	1			
6	<b>Входная контрольная работа</b>	1			
7	Тождества.	1			
8	Тождественные преобразования выражений	1			
9	Свойства действий над числами. Тождественные преобразования	1			
10	<b>Контрольная работа №2 «Выражения. Тождества»</b>	1			
11	Уравнение и его корни	1			
12	Уравнение и его корни. Равносильные уравнения	1			
13	Линейное уравнение с одной переменной	1			
14	Линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним	1			
15	Решение задач на движение с помощью уравнений	1			
16	Решение задач на проценты с помощью уравнений	1			
17	Линейное уравнение с одной переменной, решение задач с помощью уравнений	1			
18	Среднее арифметическое, размах и мода	1			
19	Нахождение статистических характеристик	1			
20	Медиана как статистическая характеристика	1			
21	Нахождение медианы ряда	1			
22	<b>Контрольная работа №3 «Уравнение с одной переменной»</b>	1			

**Функции (11 ч)**

23	Что такое функция	1			
24	Вычисление значений функций по формуле	1			
25	Вычисление значений функций по графику	1			
26	График функции	1			
27	Чтение графика функции	1			
28	Прямая пропорциональность и ее график	1			
29	Угловой коэффициент	1			
30	Прямая пропорциональность и ее график. Решение задач	1			
31	Линейная функция и ее график	1			
32	Взаимное расположение графиков линейных функций	1			
33	<b>Контрольная работа №4 «Линейная функция»</b>	1			

**Степень с натуральным показателем (11 ч)**

34	Определение степени с натуральным показателем	1			
35	Умножение и деление степеней	1			
36	Преобразование алгебраических выражений с помощью основных свойств степени	1			
37	Возведение в степень произведения и степени	1			
38	Упрощение выражений со степенями	1			
39	Одночлен и его стандартный вид	1			
40	Умножение одночленов.	1			
41	Возведение одночлена в натуральную степень	1			
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ графики функций	1			
43	Решение уравнений графическим способом	1			
44	<b>Контрольная работа №5 «Степень с натуральным показателем»</b>	1			

**Многочлены (17 ч)**

45	Многочлен и его стандартный вид	1			
46	Приведение многочлена к стандартному виду	1			
47	Действия с многочленами	1			
48	Умножение одночлена на многочлен	1			

49	Решение уравнений с многочленами	1			
50	Вынесение общего множителя за скобки	1			
51	Вынесение общего множителя за скобки. Решение задач	1			
52	Разложение многочленов на множители	1			
53	<b>Контрольная работа №6 «Сложение и вычитание многочленов»</b>	1			
54	Умножение многочлена на многочлен	1			
55	Решение уравнений и задач на применение правила умножения многочлена на многочлен	1			
56	Доказательство тождества многочленов	1			
57	Способ группировки	1			
58	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			
59	Разложение на множители трехчлена	1			
60	Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение задач	1			
61	<b>Контрольная работа №7 «Произведение многочленов».</b>	1			
62	Основные формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности.	1			
63	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1			
64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1			
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			
66	Представление многочлена в виде произведения	1			
67	Формула сокращенного умножения – разность квадратов.	1			
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			
69	Формула разности квадратов	1			
70	Разложение многочленов на множители с помощью формулы разности квадратов	1			
71	Разложение разности квадратов на множители	1			
72	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1			
73	<b>Контрольная работа №8 «Формулы сокращенного умножения»</b>	1			
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1			

75	Применение формул сокращенного умножения при преобразовании целого выражения в многочлен	1			
76	Решение уравнений. Доказательство тождеств. Задачи на делимость	1			
77	Способы разложения многочленов на множители	1			
78	Применение различных способов для разложения на множители	1			
79	Обобщающий урок по теме «Преобразование целого выражения в многочлен»	1			
80	Линейное уравнение с двумя переменными	1			
81	Выражение одной переменной через другую в линейном уравнении	1			
82	<b>Контрольная работа №9 «Преобразование целого выражения в многочлен»</b>	1			
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1			
84	Решение уравнений с двумя переменными	1			
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
86	Графическое решение системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
87	Способ подстановки	1			
88	Решение системы уравнений способом подстановки	1			
89	Способ сложения	1			
90	Способ сложения. Решение систем	1			
91	Решение системы уравнений способом сложения	1			
92-	Решение задач с помощью систем уравнений.	1			
93	Решение задач на движение с помощью систем уравнений.				
94	Решение задач на работу с помощью систем уравнений	1			
95	Решение задач. Обобщающий урок «Системы линейных уравнений»	1			
96	<b>Контрольная работа №10 «Системы линейных уравнений»</b>	1			
<b>Повторение (6 ч)</b>					
97	Повторение. Уравнения с одной переменной	1			
98	Линейная функция	1			



99	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1			
100	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов	1			
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1			
102	Повторение	1			