

Муниципальное общеобразовательное учреждение Ново-Томышевская основная школа им. Героя Советского Союза И.Ф.Жукова  
Новоспасского района Ульяновской области  
(МОУ Ново-Томышевская ош)

«РАССМОТРЕНО»  
на школьном м/о учителей  
Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.  
Руководитель м/о \_\_\_\_\_  
«30» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_  
«   » августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МОУ Ново-Томышевской ош  
\_\_\_\_\_  
Н.В.Балукова  
Приказ № 79-Д от 30 августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета  
«Алгебра»

для 7 класса основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Додонов Вячеслав Григорьевич  
учитель математики

с. Новое Томышево 2023

## Пояснительная записка

Настоящая программа по алгебре для 7 класса разработана на основе Основной образовательной программы основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения Ново-Томышевской основной школы им. Героя Советского Союза И.Ф.Жукова Нововоспасского района Ульяновской области (МОУ Ново-Томышевская ош); Примерной программы основного общего образования по математике «Алгебра. Сборник примерных рабочих программ. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т.А.Бурмистрова]. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2020».

Программа соответствует учебнику «Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А.Теляковского. – 12-е изд. - М.: Просвещение, 2020.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучении алгебры в 7 классе дает возможность достичь следующих результатов

### **предметные:**

- 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;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами, строить графики линейных функций и функции  $y = x^2$ ;
- 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 и систем;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- основным способам представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **метапредметные:**

- формирование способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

- формирование способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы.

**личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 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;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

## Содержание учебного предмета

### 1. Выражения. Тождества. Уравнения.

Систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5-6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Обучающиеся учатся выполнять все действия для нахождения значения выражения, составлять примеры числовых выражений; находить значение выражения при заданных значениях пе-

ременных; сравнивать выражения, читать и записывать неравенства и двойные неравенства; приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки, упрощать выражения, используя тождественные преобразования; расширять обобщать знания о выражениях и их преобразованиях, предвидеть возможные последствия своих действий; находить корни уравнения или доказывать, что их нет; решать линейные уравнения с одной переменной, решать уравнения вида  $0x = b$  и  $0x = 0$ ; решать задачи с помощью линейных уравнений с одной переменной, решать задачи с помощью уравнений;

Ознакомление с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическими, модой, медианой, размахом.

Обучающиеся учатся использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях/

## **2. Функции.**

Познакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Обучающиеся учатся вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции; по графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу; строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций; понимать, как влияет знак коэффициента  $k$  на расположение в координатной плоскости графика функции  $y = kx$ , где  $k \neq 0$ , как зависит от значений  $k$  и  $b$  взаимное расположение графиков двух функций вида  $y = kx + b$ ; интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида  $y = kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y = kx + b$ .

## **3. Степень с натуральным показателем.**

Выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем.

Обучающиеся учатся вычислять значения выражений вида  $a^n$ , где  $a$  - произвольное число,  $n$  - натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора; формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений; выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень; строить графики функций  $y = x^2$  и  $y = x^3$ .

## **4. Многочлены.**

Выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Обучающиеся учатся записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена; выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен; выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки; применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений

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

Выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам сокращенного умножения  $(a \pm b) = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ . Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Обучающиеся учатся доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители; использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.

### **6. Системы линейных уравнений.**

Ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Обучающиеся учатся определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными; строить график уравнения  $ax + by = c$ , где  $a \neq 0$  или  $b \neq 0$ ; решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными; применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными; решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений; интерпретировать результат, полученный при решении системы

### **7. Обобщающее повторение.**

Повторить, обобщить, систематизировать материал.

## **Тематическое планирование.**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов по авторской учебной программе. (3 часа в неделю, 34 учебных недели в год)	Количество часов в рабочей программе учителя (3 часа в неделю, 34 учебных недели в год)
1.	Выражения. Тождества. Уравнения.	23	23
2.	Функции.	11	11
3.	Степень с натуральным показателем	11	11
4.	Многочлены.	18	18
5.	Формулы сокращённого умножения	18	18
6.	Системы линейных уравнений.	15	15
7.	Обобщающее повторение.	6	6
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>102</b>

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
<b>Выражения. Тожества. Уравнения (23 часов)</b>				
1.	Числовые выражения.	04.09		
2.	Числовые выражения.	06.09		
3.	Выражения с переменными.	07.09		
4.	Выражения с переменными.	11.09		
5.	Сравнение значений выражений.	13.09		
6.	Свойства действия над числами.	14.09		
7.	Свойства действия над числами.	18.09		
8.	Тожества. Тожественные выражения.	20.09		
9.	Тожества. Тожественные выражения.	21.09		
10.	Тожества. Тожественные выражения.	25.09		
11.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Выражения и тождества»	27.09		
12.	Уравнение и его корни.	28.09		
13.	Линейное уравнение с одной переменной.	02.10		
14.	Линейное уравнение с одной переменной.	04.10		
15.	Линейное уравнение с одной переменной.	05.10		
16.	Решение задач с помощью уравнений.	16.10		
17.	Решение задач с помощью уравнений.	18.10		
18.	Решение задач на движение с помощью уравнений.	19.10		
19.	Среднее арифметическое, размах и мода.	23.10		
20.	Среднее арифметическое, размах и мода.	25.10		
21.	Медиана как статистическая характеристика.	26.10		
22.	Медиана как статистическая характеристика.	30.10		
23.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Линейные уравнения»	01.11		
<b>Функции (11 часов)</b>				
24.	Что такое функция.	02.11		
25.	Вычисление значений функции по формуле.	06.11		
26.	Вычисление значений функции по формуле.	08.11		
27.	График функции.	09.11		
28.	График функции.	13.11		
29.	Прямая пропорциональность и ее график.	15.11		
30.	Прямая пропорциональность и ее график.	16.11		
31.	Линейная функция и ее график (определение).	27.11		
32.	Линейная функция и ее график (определение).	29.11		
33.	Расположение графиков линейной функции.	30.11		
34.	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Функция»	04.12		
<b>Степень с натуральным показателем (11 часов)</b>				
35.	Определение степени с натуральным показателем	06.12		
36.	Определение степени с натуральным показателем.	07.12		
37.	Умножение и деление степеней.	11.12		
38.	Умножение и деление степеней.	13.12		
39.	Возведение в степень произведения и степени.	14.12		
40.	Одночлен и его стандартный вид.	18.12		
41.	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.	20.12		
42.	Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень.	21.12		
43.	Функция $y = x^2$ и ее график	25.12		
44.	Функция $y = x^3$ и ее график	27.12		
45.	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Степень с натуральным показателем»	28.12		

<b>Многочлены (18 часов)</b>				
46.	Многочлен и его стандартный вид.	08.01		
47.	Многочлен и его стандартный вид.	10.01		
48.	Сложение и вычитание многочленов.	11.01		
49.	Сложение и вычитание многочленов.	15.01		
50.	Умножение одночлена на многочлен.	17.01		
51.	Умножение одночлена на многочлен.	18.01		
52.	Умножение одночлена на многочлен.	22.01		
53.	Вынесение общего множителя за скобки	24.01		
54.	Вынесение общего множителя за скобки.	25.01		
55.	Вынесение общего множителя за скобки.	29.01		
56.	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме « Многочлен»	31.01		
57.	Умножение многочлена на многочлен.	01.02		
58.	Умножение многочлена на многочлен.	05.02		
59.	Умножение многочлена на многочлен.	07.02		
60.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	08.02		
61.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	12.02		
62.	Разложение многочлена на множители способом группировки.	14.02		
63.	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Умножение многочленов. Способ группировки»	15.02		
<b>Формулы сокращенного умножения (18 часов)</b>				
64.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	26.02		
65.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	28.02		
66.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	29.02		
67.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	04.03		
68.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	06.03		
69.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	07.03		
70.	Умножение разности двух выражений на их сумму.	11.03		
71.	Разложение разности квадратов на множители.	13.03		
72.	Разложение разности квадратов на множители.	14.03		
73.	Разложение на множители суммы и разности кубов.	18.03		
74.	<b>Контрольная работа № 7</b> по теме «Формулы сокращенного умножения»	20.03		
75.	Преобразование целого выражения в многочлен.	21.03		
76.	Преобразование целого выражения в многочлен.	25.03		
77.	Преобразование целого выражения в многочлен.	27.03		
78.	Применение различных способов для разложения на множители.	28.03		
79.	Применение различных способов для разложения на множители.	01.04		
80.	Применение различных способов для разложения на множители.	03.04		
81.	<b>Контрольная работа № 8</b> по теме «Преобразование целых выражений»	04.04		
<b>Системы линейных уравнений (15 часов)</b>				
82.	Линейное уравнение с двумя переменными.	15.04		
83.	Линейное уравнение с двумя переменными.	17.04		
84.	График линейного уравнения с двумя переменными.	18.04		
85.	График линейного уравнения с двумя переменными.	22.04		
86.	График линейного уравнения с двумя переменными.	22.04		
87.	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	24.04		
88.	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	25.04		
89.	Способ подстановки.	29.04		
90.	Способ подстановки.	01.05		

91.	Способ сложения.	02.05		
92.	Способ сложения.	06.05		
93.	Решение задач с помощью систем уравнений.	08.05		
94.	Решение задач с помощью систем уравнений.	09.05		
95.	Решение задач с помощью систем уравнений.	13.05		
96.	<b>Контрольная работа № 9</b> по теме «Системы линейных уравнений»	15.05		
<b>Повторение (6 часов)</b>				
97.	Графики функций. Решение уравнений	16.05		
98.	Степень с натуральным показателем Преобразования целых выражений	16.05		
99.	Решение задач с помощью уравнений. <b>Итоговый зачет</b>	20.05		
100.	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	22.05		
101.	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	22.05		
102.	Решение занимательных задач. Подведение итогов года.	23.05		