


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Управление образования администрации г.Ульяновска  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Отраденская средняя школа»

Рассмотрено

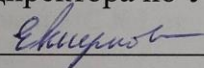
На заседании МО учителей-  
предметников физико-  
математического цикла  
Руководитель МО

 Ляхова Л.А.

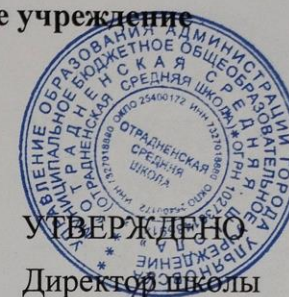
Протокол № 1 от 25.08.23

Согласовано

Зам.директора по УВР



Жирнова Е.Н  
Протокол МС №1 от  
25.08.23



Михайлина О.Е.  
Приказ № 185 от  
29.08. 2023 г.

Рабочая программа  
по алгебре в 7 классе  
на 2023-2024 учебный год

Учитель Л.А.Ляхова

Рабочая программа по алгебре для основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), основной образовательной программы ООО Отрадненской средней школы, локальными актами школы. В учебном плане Отрадненской средней школы на 2023-2024 учебный год изучение предмета алгебры в 7 классе предусмотрены 3 часа в неделю. В связи с тем, что в учебном плане на изучение предмета отводится 102 часа. *Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:* Макарычев Ю. Н. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2019.

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

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательной деятельности система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательной деятельности, самой образовательной деятельности, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении алгебры в основной школе, являются:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательной деятельности, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении алгебры в основной школе, являются:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знакосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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, 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 при решении учебных задач и 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.

### **Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе:**

#### **Числа и вычисления**

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

#### **Алгебраические выражения**

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

#### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

### **Функции**

Изобразить на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ . Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей. Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

### **Статистика и вероятность**

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

## **Содержание предмета алгебра**

Структура содержания курса алгебры для 7 класса определена следующими главами:

### **Глава I. Выражения, тождества, уравнения 22 ч**

Числовые выражения, выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики. Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Ознакомление обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь пользоваться этими характеристиками для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

## **Глава II. Функции 11 ч**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график. График функции  $y=|x|$ . Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида. 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 обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу. Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента 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  $y=kx+b$ . Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

## **Глава III. Степень с натуральным показателем 11 ч**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики. Основная цель — 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: На примере доказательства свойств  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ ;  $a^m : a^n = a^{m-n}$ , где  $m > n$ ;  $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ ;  $(ab)^m = a^m b^m$  учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий. Рассмотрение функций  $y=x^2$ ,  $y=x^3$  позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции  $y=x^2$ : график проходит через начало координат, ось  $Oy$  является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

## **Глава IV. Многочлены 17 ч**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители. Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители. Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают

алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы. В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

### Глава V. Формулы сокращенного умножения 19 ч

Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ ,  $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений. Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители. В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

### Глава VI. Системы линейных уравнений 16 ч

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений. Основная цель — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач. Формируется умение строить график уравнения  $ax + by = c$ , где  $a \neq 0$  или  $b \neq 0$ , при различных значениях  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

### Итоговое повторение 6 ч

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов.	

	<b>Выражения, тождества, уравнения</b>	22	
1	Числовые выражения	2	<b>Школьный урок</b>
2	Выражения с переменными	2	<b>Школьный урок</b>
3	Сравнение значений выражений	2	<b>Школьный урок</b>
4	Свойства действия над числами	2	<b>Школьный урок</b>
5	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	<b>Школьный урок</b>
6	<b>Контрольная работа №1. Выражения и тождества.</b>	1	<b>Школьный урок</b>
7	Уравнение и его корни	1	<b>Школьный урок</b>
9	Линейное уравнение с одной переменной	3	<b>Школьный урок</b>
10	Решение задач с помощью уравнений	3	<b>Школьный урок, Профориентация</b>
11	Среднее арифметическое, размах и мода, медиана	2	<b>Школьный урок, Профориентация</b>
12	Графы	1	<b>Школьный урок, Профориентация</b>
13	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа.	1	
	<b>Контрольная работа №2. Уравнения.</b>	1	<b>Школьный урок</b>
	<b>Функции</b>	<b>11</b>	
14	Что такое функция	1	<b>Школьный урок</b>
15	Вычисление значений функции по формуле	1	<b>Школьный урок</b>



16	График функции	1	Школьный урок
17	Прямая пропорциональность и её график.	2	Школьный урок
18	Линейная функция и её график.	4	Школьный урок
19	Функция $y= x $ и ее график	1	
	<b>Контрольная работа №3. Функции.</b>	1	Школьный урок
	<b>Степень с натуральным показателем</b>	<b>11</b>	
21	Определение степени с натуральным показателем	1	Школьный урок
22	Умножение и деление степеней.	2	Школьный урок
23	Возведение в степень произведения и степени.	2	Школьный урок
24	Одночлен и его стандартный вид.	2	Школьный урок
25	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	1	Школьный урок
26	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики.	2	Школьный урок
27	<b>Контрольная работа №4. Степень с натуральным показателем.</b>	1	
	<b>Многочлены</b>	17	Школьный урок
28	Многочлен и его стандартный.	1	Школьный урок
29	Сложение и вычитание многочленов.	2	Школьный урок
31	Умножение одночлена на многочлен.	3	Школьный урок
32	Вынесение общего множителя за скобки.	3	Школьный урок
33	<b>Контрольная работа №5 . Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены.</b>	1	Школьный урок

34	Умножение многочлена на многочлен.	4	Школьный урок
35	Разложение многочлена на множители способом группировки.	2	Школьный урок
36	<b>Контрольная работа №6.Произведение многочленов.</b>	1	
	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	19	
37	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	3	Школьный урок
38	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	2	Школьный урок
39	Умножение разности двух выражений на их сумму.	2	Школьный урок
40	Разложение разности квадратов на множители.	3	Школьный урок
41	Разложение на множители суммы и разности кубов.	1	Школьный урок
42	<b>Контрольная работа №7.Формулы сокращенного умножения.</b>	1	Школьный урок
43	Преобразование целого выражения в многочлен.	4	Школьный урок
44	Применение различных способов для разложения на множители.	2	Школьный урок
43	<b>Контрольная работа №8 .Преобразование целых выражений.</b>	1	Школьный урок
	<b>Системы линейных уравнений</b>	16	
47	Линейное уравнение с двумя переменными.	2	Школьный урок
48	График линейного уравнения с двумя переменными.	2	Школьный урок
49	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	Школьный урок
50	Способ подстановки.	3	Школьный урок
51	Способ сложения.	3	Школьный урок
52	Решение задач с помощью систем уравнений.	4	Школьный урок,

			<b>Профориентация</b>
53	<i>Контрольная работа №9. Системы линейных уравнений</i>	1	<b>Школьный урок</b>
54	<i>Повторение</i>	5	<b>Школьный урок</b>
55	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	<b>Школьный урок</b>
56	<b>Итоговый урок</b>	1	<b>Школьный урок</b>
	Итого	102	