

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя школа с. Астрадамовка  
имени Героев Советского Союза братьев Паничкиных**

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей  
естественно-  
математического цикла



Макарова Н.Е.

Протокол №1  
от 30 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УР

  
Комарова Е.М.

30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Аксёнова С.Е.

Приказ №205-о  
от 30 августа 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование курса: алгебра

Класс: 7

Уровень общего образования: основное общее

Учитель Дунина М.В.

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 102 часа в год; в неделю 3 часа

Планирование составлено на основе авторской программы по алгебре  
Т.А. Бурмистрова « Сборник рабочих программ:- М.: Просвещение ,2020.-  
96с.

Учебник :Алгебра, 7 класс. Ю.Н.Макарычев. изд.- М.: Просвещение, 2023.-  
255с.

Рабочую программу составила Дунина М.В.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

### **Личностные результаты**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения 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.

### **Метапредметные результаты**

- 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 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 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;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

### **Предметные результаты**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **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**

Изображать 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.

## Содержание учебного предмета, курса

### Повторение (4ч.)

#### Тема 1. Выражения. Тождества. Уравнения. (19 ч.)

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. Формулы.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Знать, какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины «числовое выражение», «выражение с переменными», «значение выражения», тождество, «тождественные преобразования»; «среднее арифметическое», «размах», «мода», «медиана как статистическая характеристика».

Уметь осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

#### ***Виды учебной деятельности на метапредметном уровне:***

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;

- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

***Контрольные работы:***

№1 «Выражения и тождества».

№2 «Уравнение с одной переменной».

**Тема 2. Функции. (11 ч.)**

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

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций  $y=kx+b$ ,  $y=kx$ .

Знать определения функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами, что конкретные типы функций (прямая и обратная пропорциональности, линейная) описывают большое разнообразие реальных зависимостей.

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений), понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечать на поставленные вопросы.

***Виды учебной деятельности на метапредметном уровне:***

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

– договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

**Контрольная работа: №3 «Линейная функция».**

### **Тема 3. Степень с натуральным показателем. (14 ч.)**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Умножение и деление степеней. Одночлен. Умножение одночленов, возведение одночленов в степень. Функции  $y=x^2$ ,  $y=x^3$  и их графики.

Цель – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Знать определение степени, одночлена, многочлена; свойства степени с натуральным показателем, свойства функций  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ .

Уметь находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики функций  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ; выполнять действия со степенями с натуральным показателем; преобразовывать выражения, содержащие степени с натуральным показателем; приводить одночлен к стандартному виду.

**Виды учебной деятельности на метапредметном уровне:**

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

**Контрольная работа: №4 «Степень с натуральным показателем».**

### **Тема 4. Многочлены. (14 ч.)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочлена на множители.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Знать определение многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители».

Уметь приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с одночленом и многочленом; выполнять разложение многочлена вынесением общего множителя за скобки; умножать многочлен на многочлен, раскладывать многочлен на множители способом группировки, доказывать тождества.

***Виды учебной деятельности на метапредметном уровне:***

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

***Контрольная работа: №5 «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены».***

***Контрольная работа : № 6 по теме «Произведение многочленов».***

**Тема 5. Формулы сокращённого умножения. (19 ч.)**

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.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Знать формулы сокращенного умножения: квадратов суммы и разности двух выражений; различные способы разложения многочленов на множители.

Уметь читать формулы сокращенного умножения, выполнять преобразование выражений применением формул сокращенного умножения: квадрата суммы и разности двух выражение, умножения разности двух выражений на их сумму; выполнять разложение разности квадратов двух выражений на множители; применять различные способы разложения



многочленов на множители; преобразовывать целые выражения; применять преобразование целых выражений при решении задач.

***Виды учебной деятельности на метапредметном уровне:***

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

***Контрольная работа: №7 «Формулы сокращенного умножения».***

***Контрольная работа : № 8 «Преобразование целых выражений»***

**Тема 6. Системы линейных уравнений. (17 ч.)**

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

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

***Виды учебной деятельности на метапредметном уровне:***

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

**Контрольная работа: №9 «Системы линейных уравнений и их решения (итоговая)».**

**Повторение курса 7 класса. (4ч.)**

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

***Виды учебной деятельности на метапредметном уровне:***

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
1	Повторение. Делимость чисел. Действия с обыкновенными дробями.	1
2	Повторение. Действия с десятичными дробями. Положительные и отрицательные числа.	1
3	Повторение. Пропорции. Решение уравнений.	1
4	Повторение. Решение задач.	1
5	Входная контрольная работа.	1
<b>Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения.</b>		<b>21</b>
<b>§ 1. Выражения</b>		<b>5</b>
6	Рациональные числа.	1
7	Числовые выражения	1
8	Выражения с переменными	1
9	Выражения с переменными	1
10	Сравнение значений выражений	1
11	Сравнение значений выражений	1
<b>§ 2. Преобразование выражений</b>		<b>5</b>
12	Свойства действий над числами	1
13	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
14	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
15	<b><i>Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»</i></b>	1
16	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
<b>§ 3. Уравнения с одной переменной</b>		<b>7</b>
17	Уравнение и его корни	1
18	Линейное уравнение с одной переменной	1
19	Линейное уравнение с одной переменной	1
20	Решение задач с помощью уравнений	1

21	Решение задач с помощью уравнений	1
22	Решение задач с помощью уравнений	1
23	Решение задач с помощью уравнений	1
<b>§ 4. Статистические характеристики</b>		<b>4</b>
24	Среднее арифметическое, размах, мода.	1
25	Среднее арифметическое, размах, мода.	1
26	Медиана как статистическая характеристика	1
27	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения с одной переменной»</i>	1
Глава 2. <b>Функции</b>		<b>10</b>
<b>§ 5. Функции и их графики</b>		<b>5</b>
28	Что такое функция	1
29	Вычисление значений функции по формуле	1
30	Вычисление значений функции по формуле	1
31	График функции	1
32	График функции	1
<b>§ 6. Линейная функция</b>		<b>5</b>
33	Прямая пропорциональность и ее график	1
34	Прямая пропорциональность и ее график	1
35	Линейная функция и ее график	1
36	Линейная функция и ее график	1
37	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Линейная функция»</i>	1
Глава 3. <b>Степень с натуральным показателем</b>		<b>12</b>
<b>§ 7. Степень и ее свойства</b>		<b>4</b>
38	Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным показателем	1
39	Умножение и деление степеней	1
40	Возведение в степень произведения и степени	1
41	Возведение в степень произведения и степени	1
<b>§ 8. Одночлены</b>		<b>8</b>
42	Одночлен и его стандартный вид	1

43	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
44	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
45	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
46	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
47	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
48	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</b>	1
49	Анализ контрольной работы. О простых и составных числах	1
<b>Глава 4. Многочлены</b>		<b>16</b>
<b>§ 9. Сумма и разность многочленов</b>		<b>3</b>
50	Многочлен и его стандартный вид	1
51	Сложение и вычитание многочленов	1
52	Сложение и вычитание многочленов	1
<b>§ 10. Произведение одночлена и многочлена</b>		<b>6</b>
53	Умножение одночлена на многочлен	1
54	Умножение одночлена на многочлен	1
55	Умножение одночлена на многочлен	1
56	Вынесение общего множителя за скобки	1
57	Вынесение общего множителя за скобки	1
58	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»</b>	<b>1</b>
<b>§ 11. Произведение многочленов</b>		<b>7</b>
59	Анализ контрольной работы. Умножение многочлена на многочлен	1
60	Умножение многочлена на многочлен	1
61	Умножение многочлена на многочлен	1
62	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
63	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
64	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»</b>	<b>1</b>
65	Анализ контрольной работы. Деление с остатком	1
<b>Глава 5. Формулы сокращенного умножения</b>		<b>18</b>
<b>§ 12. Квадрат суммы и квадрат разности</b>		<b>5</b>
66	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
67	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух	1

	выражений	
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
69	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
70	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
<b>§ 13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>		<b>7</b>
71	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
72	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
73	Разложение разности квадратов на множители	1
74	Разложение разности квадратов на множители	1
75	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
76	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>	<b>1</b>
77	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
<b>§ 14. Преобразование целых выражений</b>		<b>6</b>
78	Преобразование целого выражения в многочлен	1
79	Преобразование целого выражения в многочлен	1
80	Применение различных способов для разложения на множители	1
81	Применение различных способов для разложения на множители	1
82	Применение различных способов для разложения на множители	1
83	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»</b>	<b>1</b>
<b>Глава 6. Системы линейных уравнений</b>		<b>15</b>
<b>§ 15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b>		<b>5</b>
84	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными	1
85	График линейного уравнения с двумя переменными	1
86	График линейного уравнения с двумя переменными	1
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
88	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
<b>§ 16. Решение систем линейных уравнений</b>		<b>10</b>
89	Способ подстановки	1
90	Способ подстановки	1
91	Способ сложения	1
92	Способ сложения	1
93	Решение систем уравнений разными способами	1
94	Решение задач с помощью систем уравнения	1
95	Решение задач с помощью систем уравнения	1

96	Решение задач с помощью систем уравнения	1
97	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения» (итоговая)</b>	<b>1</b>
98	Анализ контрольной работы.	1
<b>Повторение</b>		<b>5</b>
99	Функции	1
100	Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения	1
101	Системы линейных уравнений	1
102	Решение задач	1
	<b>Итого часов</b>	<b>102</b>