

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**  
**ОГБОУ «Гимназия №1 имени В.И. Ленина»**

**РАССМОТРЕНО**  
На заседании кафедры  
математических наук

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора  
по НМР

**УТВЕРЖДЕНО**  
ИО директора  
гимназии 1

---

Касатка Л.П.  
Протокол №1 от «28» августа  
2023 г.

---

Лебедева О.Ю.  
Протокол НМС №1 от  
«28» августа 2023 г.

---

Павлова Н.В.  
Приказ №215 от «29»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра»**  
для обучающихся 7 классов  
на 2023-2024 учебный год

## Пояснительная записка

Основой данной рабочей программы по алгебре для 7 класса является авторская программа, её авторы: Зубарева И.И., Мордкович А.Г., Программа курса математики 5-9 классов, - М.: Мнемозина, 2011г. Рабочая программа предназначена для работы в 7 классе общеобразовательной школы.

- Рабочая программа предназначена для работы по УМК «Лаборатория А. Г. Мордковича». Алгебра. 7– 9 классы.

### 1. Планируемые результаты

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

#### личностные:

1. 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 индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов;

2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр примеры;

5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;

7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ;

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

10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11. 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;

12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;

17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1. Числа и вычисления.

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

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

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

5. Сравнить и упорядочивать рациональные числа.

6. Округлять числа.

7. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
8. Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.
9. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.
10. Алгебраические выражения.
11. Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
12. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
13. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
14. Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.
15. Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.
16. Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
17. Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.
18. Уравнения и неравенства.
19. Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
20. Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.
21. Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.
22. Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
23. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
24. Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
25. Функции.
26. Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
27. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить

графики линейных функций. Строить график функции  $y = |x|$ .

28. Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.
29. Находить значение функции по значению её аргумента.
30. Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.
31. Числа и вычисления.
32. Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.
33. Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.
34. Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.
35. Алгебраические выражения.
36. Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
37. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.
38. Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.
39. Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
40. Уравнения и неравенства.
41. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.
42. Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).
43. Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
44. Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.
45. Функции.
46. Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.
47. Строить графики элементарных функций вида:

а. описывать свойства числовой функции по её графику.

48. Числа и вычисления.

49. Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

50. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

51. Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

52. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

53. Уравнения и неравенства.

54. Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

55. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

56. Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

57. Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

58. Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

59. Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

60. Использовать неравенства при решении различных задач.

61. Функции.

62. Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx + b$ ,  $y = ax^2 + bx + c$  в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

63. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

64. Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

65. Числовые последовательности и прогрессии.

66. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

67. Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

68. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

69. Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

## **2. Содержание учебного курса**

### **Повторение 4ч**

*Основная цель* – дать возможность вспомнить ранее приобретенные умения выполнять действия с рациональными числами и простейшие преобразования выражений, решать несложные уравнения, использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач.

### **1 блок — Математический язык. Математическая модель. (17 часов)**

*Основная цель* – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученные учащимися в курсе математики 5-6 классов. Ознакомить учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом.

Данная тема является связующим звеном между курсом математики 5-6 классов и курсом алгебры 7 класса. Её изучение рекомендуется использовать для закрепления ранее приобретенных умений выполнять действия с рациональными числами и простейшие преобразования выражений, решать несложные уравнения, использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач. Учащиеся получают первое представление о ряде данных, объеме, размахе, моде, медиане как статистической характеристики.

### **2 блок — Линейная функция. □(13часов)**

*Основная цель* – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций  $y=kx+b$  ( $b$  не равно 0),  $y=kx$ .

Данная тема является начальным этапом в обеспечении систематической функциональной подготовки учащихся. 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 формируются умения находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять то же задание по графику и решать по графику обратную задачу. Учащиеся знакомятся с влиянием знака коэффициента на расположение в координатной плоскости графика прямой пропорциональности, с зависимостью от значений  $k$  и  $b$  взаимного расположения графиков двух линейных функций. Учащиеся получают первое представление о упорядоченных рядах данных, о таблице распределения данных.

### **3 блок — Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (11 часов)**

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

Изложение начинается с введением понятия «линейное уравнение с двумя переменными». Формируется умение строить график уравнения  $ax+by=c$ , где  $a$  не равно 0 или  $b$  не равно 0, при различных значениях  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритма 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. Познакомить с нечисловыми рядами данных.

#### **4 блок — Функция $y=x^2$ (10 часов)**

*Основная цель* — познакомить учащихся со свойствами квадратичной функции, особенностями расположения графика функции в координатной плоскости.

Учащиеся должны уметь строить график квадратичной функции, определять ее свойства.

*Основная цель* – ознакомить учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом.

Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

#### **5 блок — Одночлены. Арифметические операции над одночленами (5 часов)**

*Основная цель* - выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение, возведение в степень одночленов и деление одночлена на одночлен.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Ее изучение начинается с введения понятий одночлена, стандартного вида одночлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с одночленами – сложение, вычитание, умножение, возведение в степень, деление. Частота результата. Таблица распределения частот.

#### **6 блок — Многочлены. Арифметические операции над многочленами (12 часов)**

*Основная цель* – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Ее изучение начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени



многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами – сложение, вычитание, умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность и произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена.

Учащиеся должны усвоить формулы сокращенного умножения, знать их словесные формулировки и уметь применять эти формулы для преобразования произведения в многочлен. Процентные частоты. Таблица распределения частот.

### **7 блок — Разложение многочленов на множители (11 час )**

*Основная цель* – выработать умение выполнять разложение многочленов на множители, применять формулы сокращенного умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

Серьёзное внимание в этой теме следует уделить разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Учащиеся должны уметь применять формулы сокращенного умножения для разложения многочленов на множители.

### **8 блок — Описательная статистика(11 часов )**

*Основная цель* – ознакомить учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом.

Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

### **9 блок — Обобщающее повторение (13 часов )**

Линейная функция. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Степень. Одночлены. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители

#### **Формы организации образовательного процесса, технологии обучения, формы контроля**

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

- фронтальные;
- коллективные; групповые;
- работа в паре; индивидуальные.

В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:

- личностно-ориентированное обучение;
- проблемное обучение;
- дифференцированное обучение;
- технологии обучения на основе решения задач;
- методы индивидуального обучения;

Изучение учебного курса заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов, числовых математических диктантов

по теме урока, контрольных работ по разделам учебника.

Всего 10 контрольных работ. Перечень контрольных работ

Вводная контрольная работа

К-1 Математический язык. Математическая модель

К-2 Линейная функция

К-3 Системы двух линейных уравнений с двумя переменными

К-4 Одночлены. Операции над одночленами.

К-5 Многочлены. Операции над многочленами.

К-6 Итоговая контрольная работа

### 3. Тематическое планирование

Глава	Изучаемый материал	Кол-во часов	Контрольные работы
1	Математический язык. Математическая модель.	17	1
2	Линейная функция	13	1
3	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	11	1
4	Функция $y = x^2$ .	9	0
5	Одночлены. Операции над одночленами.	5	1
6	Многочлены. Операции над многочленами.	12	0
7	Разложение многочленов на множители.	11	1
8	Описательная статистика	11	0
9	Обобщающее повторение	13	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>	<b>6</b>