

Правдинский городской округ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа поселка Домново»
(МБОУ «Средняя школа поселка Домново»)

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
МБОУ «Средняя школа поселка
Домново»
(протокол №1 от 27.08.2021)

УТВЕРЖДЕНО
приказом и.о. директора

(приказ №222 от 27.08.2021) П.А. Телятник



**Рабочая программа по алгебре
Базовый уровень.
7 класс**

Домново

2021

Планируемые результаты изучения алгебры в 7 классе

Алгебраические выражения

ученик научится:

оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.

ученик получит возможность: выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

ученик научится: решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

ученик получит возможность: овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык, для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

ученик получит возможность: проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса; решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального

аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

ученик научится: использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; находить относительную частоту и вероятность случайного события; решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.

ученик получит возможность: понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных; приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов; научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач. решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

ученик получит возможность: овладеть разнообразными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики; применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

ученик научится: понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

ученик получит возможность: развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

ученик научится: понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать

функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык, для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

ученик получит возможность: проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса; решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Содержание учебного предмета

1. Повторение. Выражения и их преобразования. Уравнения (22 ч.)

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

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.

3. Степень с натуральным показателем (12ч.)

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

4. Многочлены (17 ч.)

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

5. Формулы сокращённого умножения (18 ч.)

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

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.

8. Повторение. Решение задач (8 ч.)

Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра», с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов
	Повторение	3
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	Входной контроль	1
Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения.		19
	§ 1. Выражения	5
5	п.1. Числовые выражения	1
6	п.2. Выражения с переменными	1
7	п.3. Сравнение значений выражений	1
8	Модуль. Решение заданий «реальная математика»	1
	§ 2. Преобразование выражений	5
9	п.4. Свойства действий над числами	1
10	п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений	1
11	Модуль. Решение заданий «реальная математика»	1
12	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»</i>	1
	§ 3. Уравнения с одной переменной	8
13	Анализ контрольной работы. п.6 Уравнение и его корни	1
14	п.7. Линейное уравнение с одной переменной	2
15	Модуль. Линейные уравнения, содержащие модуль	1
16	Модуль. Линейные уравнения, содержащие параметр	1
17	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1
18	Модуль. Решение задач с помощью уравнений на движение	1
19	Модуль. Задачи на движение по реке	1
	§ 4. Статистические характеристики	2
20	п.9. Среднее арифметическое, размах, мода.	1
21	п.10. Медиана как статистическая характеристика	1
22	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»</i>	1

	Глава 2. Функции	11
	§ 5. Функции и их графики	5
23	Анализ контрольной работы. п.12. Что такое функция	1
24	п.13. Вычисление значений функции по формуле	1
25	Модуль. Решение заданий «реальная математика»	1
26	п.14. График функции	1
27	Модуль. Решение заданий «реальная математика»	
	§ 6. Линейная функция	6
28	п.15. Прямая пропорциональность и ее график	2
29	Модуль «Чтение графиков»	
30-31	п.16. Линейная функция и ее график	2
32	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1
	Глава 3. Степень с натуральным показателем	12
	§ 7. Степень и ее свойства	5
33	Анализ контрольной работы. п.18. Определение степени с натуральным показателем	1
34	п.19. Умножение и деление степеней	1
35	Модуль. Действия со степенями	1
36	п.20. Возведение в степень произведения и степени	1
37	Модуль. Действия со степенями	1
38	Промежуточный контроль	1
	§ 8. Одночлены	7
39	п.21. Одночлен и его стандартный вид	1
40	п.22. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	1
41	Модуль. Действия с одночленами	1
42	п.23. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1
43	Модуль. Чтение графиков функций	1
44	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1
45	Анализ контрольной работы.	1
	Глава 4. Многочлены	17
	§ 9. Сумма и разность многочленов	3
46	п.25. Многочлен и его стандартный вид	1
47	п.26. Сложение и вычитание многочленов	1
48	Модуль. Решение уравнений.	1
	§ 10. Произведение одночлена и многочлена	7
49	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1

50	Модуль. Действия с одночленами и многочленами	1
51	Модуль. Решение уравнений методом разложения на множители	1
52	п.28. Вынесение общего множителя за скобки	1
53	Модуль. Решение уравнений.	1
54	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»	1
55	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
	§ 11. Произведение многочленов	7
56-57	п.29. Умножение многочлена на многочлен	2
58	Модуль. Деление многочлена на многочлен «столбиком»	1
59	п.30. Разложение многочлена на множители способом группировки	1
60	Модуль. Деление многочлена на многочлен «столбиком»	1
61	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1
62	Анализ контрольной работы.	1
	Глава 5. Формулы сокращенного умножения	18
	§ 12. Квадрат суммы и квадрат разности	5
63	п.32. Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1
64	Модуль. Формулы сокращенного умножения	1
65-66	п.33. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	2
67	Модуль. Решение уравнений методом разложения на множители.	1
	§ 13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов	7

68-69	п.34. Умножение разности двух выражений на их сумму	2
70	п.35. Разложение разности квадратов на множители	1
71	Модуль. Решений уравнений.	1
72	п.36. Разложение на множители суммы и разности кубов	1
73	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
74	Анализ контрольной работы. Решение задач	1
	§ 14. Преобразование целых выражений	6
75	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1
76	Модуль. Преобразование целого выражения в многочлен	1
77	п.38. Применение различных способов для разложения на множители	1
78	Модуль. Решений уравнений.	1
79	Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»	1
80	Анализ контрольной работы.	1
	Глава 6. Системы линейных уравнений	17
	§ 15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5
81	п.40. Линейное уравнение с двумя переменными	1
82	п.41. График линейного уравнения с двумя переменными	1
83	Модуль. Решений уравнений.	1
84	п.42. Системы линейных уравнений с двумя переменными	1

85	Модуль. Графическое решение систем линейных уравнений	1
	§ 16. Решение систем линейных уравнений	12
86-87	п.43. Способ подстановки	2
88	Модуль. Решение систем уравнений с параметрами	1
89-90	п.44. Способ сложения	2
91	Модуль. Решение систем уравнений с параметрами	1
92	Модуль. Решение систем уравнений с параметрами	1
93	п.45. Решение задач с помощью систем уравнения	1
94	Модуль. Текстовые задачи на движение по дороге	1
95	Модуль. Текстовые задачи на проценты	1
96	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»</i>	1
97	Анализ контрольной работы.	1
	<i>Итоговое повторение</i>	8
98	Функции. Модуль. Текстовые задачи на движение по дороге	1
99	Одночлены. Многочлены Модуль. Текстовые задачи на движение по воде	1
100	Формулы сокращенного умножения Модуль. Текстовые задачи на смеси	1
101	<i>Контрольная работа № 10 (итоговая)</i>	1
102-105	Системы линейных уравнений	4
	Итого часов	105

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575788

Владелец Шакнере Юлия Владимировна

Действителен с 09.03.2021 по 09.03.2022