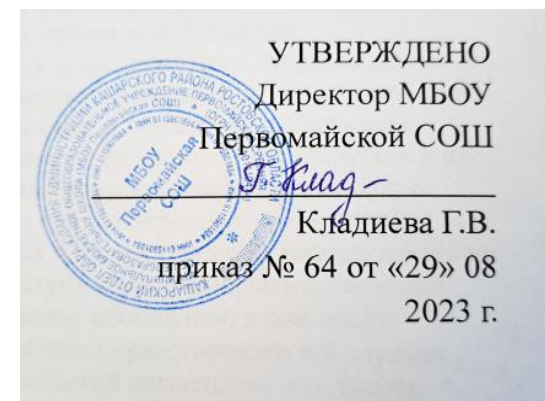


с. Первомайское Кашарского района Ростовской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Первомайская средняя общеобразовательная школа



Рабочая программа

по Алгебре

2023-2024 учебный год

Основное общее образование

Класс 8

Количество часов: 100 (3 часа в неделю)

Учитель: Саенко Галина Ивановна

Категория : высшая

Программа разработана на основе: Н.Г. Миндюк «Сборник рабочих программ. Алгебра. 7-9 классы» - М. «Просвещение», 2014г

Учебник: Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. – М. Просвещение, 2016 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

ЛИЧНОСТНЫЕ

У учащихся будут сформированы:

- ✓ 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;
- ✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

могут быть сформированы:

- ✓ 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;

ПРЕДМЕТНЫЕ

Учащиеся научатся:

- ✓ применять основное свойство дроби;
- ✓ правилу действий с алгебраическими дробями;
- ✓ правилам действий со степенями с целыми показателями;

- ✓ записи чисел в стандартном виде;
- ✓ понятию квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- ✓ свойствам арифметических квадратных корней;
- *Учащиеся получают возможность научиться:*
- ✓ сокращать алгебраические дроби;
- ✓ выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- ✓ использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- ✓ записывать числа в стандартном виде;
- ✓ выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- ✓ строить графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач;
- ✓ вычислять арифметические квадратные корни;
- ✓ применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- ✓ строить график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- ✓ решать квадратные уравнения;
- ✓ применять теорему Виета при решении задач;
- ✓ решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- ✓ решать дробные уравнения;
- ✓ решать системы рациональных уравнений;
- ✓ решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- ✓ находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- ✓ создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства
- ✓ основным методам решения систем рациональных уравнений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Регулятивные

Учащиеся научатся:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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, 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;

Учащиеся получат возможность научиться:

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, 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;

Познавательные

Учащиеся научатся:

- ✓ выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- ✓ моделировать условия текстовых задач освоенными способами;
- ✓ устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);

- ✓ осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- ✓ конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- ✓ сравнивать и классифицировать числовые и буквенные выражения, текстовые задачи, геометрические фигуры по заданным критериям;
- ✓ понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

Учащиеся получают возможность научиться:

- ✓ моделировать условия текстовых задач,
- ✓ решать задачи разными способами;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы решения задач;
- ✓ проявлять познавательную инициативу при решении конкурсных задач;
- ✓ выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;
- ✓ сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в детской энциклопедии, Интернете.

Коммуникативные

Учащиеся научатся:

- ✓ сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очередность действий;
- ✓ осуществлять взаимопроверку;
- ✓ обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);

- ✓ объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);
- ✓ задавать вопросы с целью получения нужной информации.

Учащиеся получают возможность научиться:

- ✓ учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- ✓ выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
- ✓ задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

Содержание учебного предмета

1.Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

УУД:

Коммуникативные:

Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

Регулятивные:

Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять

требования познавательной задачи.

Познавательные:

Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.

2.Квадратные корни

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Цель:

систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

УУД:

Коммуникативные:

Слушать и слышать друг друга; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

Регулятивные:

Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и чётко выполнять требования познавательной задачи.

Познавательные:

Выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных; устанавливать причинно-следственные связи.

3.Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель:

выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

УУД:**Коммуникативные:**

Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;

Уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Регулятивные:

Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, усвоено, и того, что ещё неизвестно; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.

Познавательные:

Проводить анализ способов решения задач

4. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Цель:

ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

УУД

Коммуникативные:

Обмениваться мнениями, понимать позицию партнёра, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения.

Регулятивные:

Планировать (в сотрудничестве с учителем и одноклассниками или самостоятельно) необходимые действия, операции, действовать по плану; самостоятельно планировать необходимые действия, операции.

Познавательные:

Анализировать условия и требования задачи; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рационализации и экономичности.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Круговые диаграммы, полигон, гистограмма.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

УУД

Коммуникативные:

Устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Регулятивные:

Составлять план и последовательность действий; вносить коррективы и дополнения в составленные планы.

Познавательные:

Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий; проводить анализ способов решения задач;

восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путём переформулирования, изображать на схеме только существенную информацию; анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки.

6. Повторение (6 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

УУД

Коммуникативные:

Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Регулятивные:

Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.

Познавательные:

Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.

Учебный предмет «Алгебра» в 8 классе проводится за счет часов обязательной части. В соответствии с календарным учебным графиком МБОУ Первомайской СОШ и расписанием уроков на 2023-2024 учебный год на реализацию программы отводится 3 часа в неделю, 102 учебных часа в год. В связи с праздничными днями и перенесенными выходными днями (Постановление Правительства РФ №1505 от 29.08.2022 «О переносе выходных дней в 2023 году», Постановление Правительства РФ №1314 от 10.08.2023 «О переносе выходных дней в 2024 году») осуществлено уплотнение учебного материала. Недостаток учебного времени компенсирован путем интеграции тем курса. Программа будет пройдена за 100 часов.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата проведения	
		План	Факт
1,2.	Повторение материала 7 класса	1.09;4.09	
3	Повторение материала 7 класса	06.09	
4	Рациональные выражения.	08.09	
5	Рациональные выражения.	11.09	
6	Основное свойство дроби.	13.09	

7	Сокращение дробей.	15.09	
8	Применение основного свойства дроби.	18.09	
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	20.09	
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	22.09	
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	25.09	
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	27.09	
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	29.09	
14	Преобразование рациональных выражений.	2.10	
15	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».	04.10	
16	Умножение дробей.	06.10	
17	Возведение дроби в степень.	09.10	
18	Деление дробей.	11.10	
19	Деление дробей.	13.10	
20	Преобразование рациональных выражений.	16.10	
21	Действия с алгебраическими дробями.	18.10	
22	Действия с алгебраическими дробями.	20.10	
23	Функция $y = k/x$ и ее график.	23.10	
24	Свойства функции $y = k/x$.	25.10	
25	Урок обобщения и систематизации знаний.	27.10	
26	Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$».	8.11	
27	Рациональные числа.	10.11	
28	Иррациональные числа.	13.11	
29	Квадратные корни.	15.11	
30	Арифметический квадратный корень.	17.11	
31	Уравнение $x^2 = a$.	20.11	
32	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	22.11	
33	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	24.11	

34	Квадратный корень из произведения.	27.11	
35	Квадратный корень из дроби.	29.11	
36	Квадратный корень из степени.	01.12	
37	Контрольная работа № 3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	04.12	
38	Вынесение множителя из-под знака корня.	6.12	
39	Внесение множителя под знак корня.	08.12	
40	Освобождение от иррациональности в знаменателе.	11.12	
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	13.12	
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	15.12	
43	Упрощение иррациональных выражений.	18.12	
44	Урок обобщения и систематизации знаний.	20.12	
45	Контрольная работа за I полугодие	22.12	
46	Определение квадратного уравнения.	25.12	
47	Неполные квадратные уравнения.	27.12	
48	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	29.12	
49	Решение квадратных уравнений	10.01	
50	Решение квадратных уравнений	12.01	
51	Решение квадратных уравнений	15.01	
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	17.01	
53	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	19.01	
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	22.01	
55	Теорема Виета.	24.01	
56	Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»	26.01	
57	Решение дробно-рациональных уравнений.	29.01	
58	Решение дробно-рациональных уравнений.	31.01	
59	Решение дробно-рациональных уравнений.	02.02	
60	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	05.02	

61	Решение задач на движение.	07.02	
62	Решение задач на работу.	09.02	
63	Решение задач на сплавы и смеси.	12.02	
64	Графический способ решения уравнений.	14.02	
65	Графический способ решения уравнений.	16.02	
66	Контрольная работа № 6 по теме «Решение дробно-рациональных уравнений»	19.02	
67	Неравенства.	21.02	
68	Числовые неравенства.	26.02	
69	Свойства числовых неравенств.	28.02	
70	Применение свойств числовых неравенств.	01.03	
71	Сложение числовых неравенств.	04.03	
72	Умножение числовых неравенств.	06.03	
73	Доказательство числовых неравенств.	11.03	
74	Погрешность и точность приближения	13.03	
75	Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»	15.03	
76	Пересечение и объединение множеств	18.03	
77	Числовые промежутки.	20.03	
78	Геометрическая интерпретация числовых промежутков.	22.03	
79	Решение неравенств с одной переменной.	01.04	
80	Свойства равносильных неравенств.	03.04	
81	Решение неравенств вида $ax > b$ при $a < 0$.	05.04	
82	Решение неравенств вида $ax < b$ при $a < 0$	08.04	
83	Решение систем неравенств с одной переменной.	10.04	
84	Системы линейных неравенств с одной переменной.	12.04	
85	Системы линейных неравенств с одной переменной.	15.04	
86	Контрольная работа №8 по теме «Решение неравенств с одной переменной».	17.04	
87	Определение степени с целым отрицательным показателем.	19.04	
88	Свойства степени с целым показателем.	22.04	

89	Свойства степени с целым показателем.	24.04	
90,91	Стандартный вид числа.	26.04;27.04	
92	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем».	03.05	
93	Сбор и группировка статистических данных	06.05	
94	Частота. Таблица частот	08.05	
95	Наглядные представления статистической информации в виде диаграммы	13.05	
96	Представления статистической информации в виде столбчатой диаграммы	15.05	
97	Представления статистической информации в виде круговой диаграммы	17.05	
98	Преобразование рациональных выражений.	20.05	
99	Итоговая контрольная работа.	22.05	
100	Итоговое повторение по курсу «Алгебра 8»	24.05	

СОГЛАСОВАНО:
 Протокол заседания
 педагогического совета
 МБОУ Первомайской СОШ
 от 29.08.2023 года № 1

СОГЛАСОВАНО:
 Заместитель директора
 МБОУ Первомайской СОШ

Г.В. Кладиева /Кладиева Г.В./
 Подпись председателя педагогического совета ФИО

А.И. Зинченко /Зинченко А.И./

