

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа посёлка Домново

«Рассмотрено» на
Педагогическом совете
МБОУ СОШ п.Домново

протокол № ____ от ____ . ____ .201__

«Утверждено»
приказом директора
МБОУ СОШ п.Домново

Приказ № ____ от ____ . ____ .201__

Директор
МБОУ СОШ
П.Домново
Ю.В. Анохина

М.П.

Рабочая программа по математике
Базовый уровень.
8 класс-105 часов.

Лиля Владимировна Батулова
учитель математики и информатики
первой категории
МБОУ СОШ п.Домново

Домново

2016

Аннотация к программе

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2009 г. Авторская программа по алгебре Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.

2. Стандарт основного общего образования по математике. Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004 г.

3. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.

4 Бурмистрова Т. А, « Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 класс.» Изд. «Просвещение», 2009 .

Согласно федеральному базисному плану, на изучение алгебры в 8 классе отводится 105 часов. Количество учебных часов в учебном плане школы – 105, в том числе 12 контрольных работ, включая входной, промежуточный и итоговый контроль.

Преподавание ведется по 1 варианту – 3 часа в неделю.

В классе обучается ученик с задержкой психического развития. Он изучает все разделы, но для него предусмотрена дифференцированная работа на уроке и индивидуальные домашние задания.

Требования к математической подготовке учащихся 8 класса

В результате изучения алгебры ученик должен

➤ знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

➤ уметь

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

.Содержание обучения

Глава 1. Рациональные дроби (23 часа)

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

$$y = \frac{k}{x}.$$

Глава 2. Квадратные корни (19 часов)

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 $x \geq 0$.

Глава 3. Квадратные уравнения (21 час)

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.

Глава 4. Неравенства (20 часов)

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.

Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

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.

6. Повторение (11 часов)

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

Номер урока	Наименование изучаемой темы	Количество часов
Глава I. Рациональные дроби – 23 часа		
1	Рациональные выражения.	1
2	Рациональные дроби.	1
3	Основное свойство дроби.	1
4	Сокращение дробей.	1
5	Входная контрольная работа	1
6	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1
7	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1
8	Сложение дробей с разными знаменателями.	1
9	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1
10-11	Сложение и вычитание дробей.	2
12	<i>Контрольная работа №1.</i>	1
13-14	Умножение дробей.	2
15	Возведение дроби в степень.	1
16-17	Деление дробей.	2
18-20	Преобразование рациональных выражений.	3
21-22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	2
23	<i>Контрольная работа №2.</i>	1
Глава II. Квадратные корни		19
24	Рациональные числа.	1
25	Иррациональные числа.	1
26	Квадратные корни.	1
27	Арифметический квадратный корень.	1
28-29	Уравнение $x^2 = a$.	2
30-31	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	2
32-33	Квадратный корень из произведения и дроби.	2
34	Квадратный корень из степени.	1
35	<i>Контрольная работа №3.</i>	1
36	Вынесение множителя из-под знака корня.	1

37	Внесение множителя под знак корня.	1
38-41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	4
42	<i>Контрольная работа №4.</i>	1
Глава III. Квадратные уравнения		21
43	Определение квадратного уравнения.	1
44	Неполные квадратные уравнения.	1
45	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1
46	Решение квадратных уравнений по формуле D.	1
47	Промежуточный контроль	1
48-49	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	2
50-51	Теорема Виета.	2
52	Решение квадратных уравнений.	1
53	<i>Контрольная работа №5.</i>	1
54-57	Решение дробных рациональных уравнений.	4
58-60	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	3
61	Графический способ решения уравнений.	1
62	Решение дробных рациональных уравнений.	1
63	<i>Контрольная работа №6.</i>	1
Глава IV. Неравенства		20
64-65	Числовые неравенства.	2
66-67	Свойства числовых неравенств.	2
68	Сложение числовых неравенств.	1
69	Умножение числовых неравенств.	1
70	Погрешность и точность приближений	1
71-72	Числовые промежутки.	2
73	<i>Контрольная работа №7.</i>	1
74-77	Решение неравенств с одной переменной.	4
78-82	Решение систем неравенств с одной переменной.	5
83	<i>Контрольная работа №8.</i>	1
Глава V Степень с целым показателем. Элементы статистики		11
84	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1
85	Степень с целым отрицательным показателем.	1

86-87	Свойства степени с целым показателем.	2
88	Стандартный вид числа.	1
89	Выполнение действий над числами в стандартном виде.	1
90-91	Сбор и группировка статистических данных	2
92-93	Наглядное представление статистической информации	2
94	<i>Контрольная работа №9.</i>	1
Повторение		11
95-96	Повторение темы «Преобразование рациональных выражений».	2
97-98	Повторение темы «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	2
99-100	Повторение темы «Решение квадратных уравнений».	2
101	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1
102-105	Повторение темы «Решение систем неравенств с одной переменной».	4

Учебно-тематическое планирование предмета «Алгебра»

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы	примечание
1.	Рациональные дроби.	23	2+1	Входной контроль
2.	Квадратные корни.	19	2+1	Промежуточный контроль
3.	Квадратные уравнения.	21	2	
4.	Неравенства.	20	2	
5.	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	1	
6.	Повторение.	11	1	Итоговый контроль
Итого		105	12	