

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

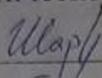
Департамент образования и науки Тюменской области

Тюменский муниципальный район

МАОУ Муллашинская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей естественно-
математического цикла

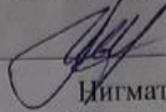


Шарипов Р.И.

Приказ №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора



Нигматуллина Н.В.

Приказ №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Юсупова Р.М.

Приказ №56-ОД от «30» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID18941207)

учебного курса «Алгебра на дому»

для обучающихся 7-9 классов

с. Муллаши 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре в 8 классе составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 №287
- Федеральной образовательной программы основного общего образования от 18.05.2023 №370
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ Муллашинской СОШ;
- Учебного плана МАОУ Муллашинской СОШ, утвержденного приказом директора Юсуповой Р.М. от 30.08.2023 года № 56, и согласованного 30.08.2023 года заместителем директора Нигматуллиной Н.В. приказом №1, рассмотренного 29.08.2023 года руководителем ШМО учителей естественно-математического цикла Шариповым Р.И. приказом №1.
- Программы воспитания МАОУ Муллашинской СОШ
Для реализации программы используется учебник Алгебра 8. Авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, . Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: «Просвещение», 2020г.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Математика» модуль «Алгебра» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения.

На изучение предмета в учебном плане отведено 2 часа в неделю, 68 часов в год, в том числе на контрольные работы – 5 часов.

Цели курса:

1. Систематизировать и обобщить сведения о десятичных и обыкновенных дробях.
2. Сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач;
3. Сформировать первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений.
4. Развить вычислительные и алгебраические знания и умения, необходимые в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин.

Задачи курса:

- развитие и углубление вычислительных навыков и умений до уровня, позволяющего уверенно применять знания при решении задач математики, физики и химии;
- ввести понятие функции и научить правильно применять знания о функции в старших классах;
- систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений, решении линейных уравнений;
- изучить формулы умножения и научить уверенно, применять эти формулы при преобразовании выражений и решении уравнений;
- научить решать системы уравнений и текстовые задачи с помощью систем;
- ввести понятие степени с натуральным показателем и научить упрощать выражения со степенями, находить значения выражений со степенями.

Содержание учебной дисциплины

№	Наименование разделов	Всего часов
---	-----------------------	-------------

1	Рациональные дроби	16
2	Квадратные корни	14
3	Квадратные уравнения	16
4	Неравенства	15
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	7

Содержание программы

Рациональные дроби (16 ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция и ее график. Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися 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.

2. Квадратные корни (14 ч)

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 ее свойства и график. В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся 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 учащихся 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, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби.

3. Квадратные уравнения (16 ч)

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

уравнениям. 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.

4. Неравенства (15ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. 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 учащихся 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.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (7 ч)

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

Требования к уровню подготовки 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; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- формулы сокращенного умножения;

➤ **уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики линейных функций и функции $y=x^2$;
- 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 и систем;
- 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.

Примерный тематический план

№ урока	Тема урока	Планируемый результат	Кол-во часов
Рациональные дроби - 16 часов			
1	Рациональные выражения.	Умение решать задачи по теме; развивать навыки самоконтроля.	1
2	Основное свойство дроби.	Умение применять основное свойство дроби при сокращении дробей и приведении дробей к общему знаменателю.	1

3	Сокращение дробей.	Умение применять основное свойство дроби при сокращении дробей и приведении дробей к общему знаменателю.	1
4	Сокращение дробей.	Умение применять основное свойство дроби при сокращении дробей и приведении дробей к общему знаменателю.	1
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Умение складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями.	1
6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Умение находить простейший общий знаменатель двух дробей; выполнять преобразование суммы дробей в дробь.	1
7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Умение находить простейший общий знаменатель двух дробей; выполнять преобразование суммы дробей в дробь.	1
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Умение находить простейший общий знаменатель двух дробей; выполнять преобразование суммы дробей в дробь	1
9	Контрольная работа №1. по теме «Сокращение, сложение и вычитание дробей».	Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме.	1
10	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	Умение выполнять умножение дробей и возведение дроби в степень.	1
11	Деление дробей.	Умение преобразовывать частное рациональных дробей в дробь.	1
12	Умножение и деление дробей	Умение преобразовывать частное рациональных дробей в дробь.	1
13	Преобразование рациональных выражений	Умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	1
14	Преобразование рациональных выражений.	Умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	1
15	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	Умение учащихся строить график данной функции.	1
16	Контрольная работа №2. по теме «Преобразование рациональных выражений».	Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме.	1
Квадратные корни - 14 часов			
17	Рациональные числа.	Умение представлять рациональные числа в виде десятичной дроби.	1
18	Иррациональные числа.	Формировать понятие о множестве действительных чисел.	1
19	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Умение учащихся находить квадратный корень из числа.	1
20	Уравнение $x^2 = a$.	Умение решать уравнения вида $x^2 = a$, $(x - a)^2 = m$.	1
21	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	Умение строить график функции $y = \sqrt{x}$.	1
22	Квадратный корень из произведения и дроби.	Умение применять свойства корней при решении примеров.	1
23	Квадратный корень из произведения и дроби.	Умение применять свойства корней при решении примеров.	1

24	Квадратный корень из степени.	Умение применять свойства корней.	1
25	Контрольная работа №3 «Определение и свойства арифметического квадратного корня».	Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме.	1
26	Вынесение множителя из-под знака корня.	Умение выносить множитель из-под знака корня.	1
27	Внесение множителя под знак корня.	Умение вносить множитель под знак корня.	1
28	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Умение учащихся использовать свойства корней для преобразования выражений.	1
29	Преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	Умение учащихся использовать свойства корней для преобразования выражений.	1
30	Контрольная работа №4 «Квадратные корни».	Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме.	1
Квадратные уравнения - 16 часов			
31	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	Умение решать квадратные и неполные квадратные уравнения.	1
32	Формула корней квадратного уравнения.	Умение решать уравнения выделением квадрата двучлена.	1
33	Решение квадратных уравнений по формуле.	Умение решать уравнения по формуле.	1
34	Решение квадратных уравнений по формуле.	Умение решать уравнения по формуле.	1
35	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Умение составлять уравнения по условию задачи; определять, соответствуют ли найденные корни условию задачи	1
36	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Умение составлять уравнения по условию задачи; определять, соответствуют ли найденные корни условию задачи.	1
37	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Умение составлять уравнения по условию задачи; определять, соответствуют ли найденные корни условию задачи	1
38	Теорема Виета.	Умение применять теорему Виета о обратную ей теорему при решении квадратных уравнений.	1
39	Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения».	Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме.	1
40	Решение дробных рациональных уравнений	Сформировать умение решать дробные рациональные уравнения.	1
41	Решение дробных рациональных уравнений	Сформировать умение решать дробные рациональные уравнения.	1
42	Решение дробных рациональных уравнений	Сформировать умение решать дробные рациональные уравнения.	1
43	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Умение решать задачи.	1
44	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Умение решать задачи.	1
45	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Умение решать задачи.	1
46	Контрольная работа №6 «Дробные рациональные уравнения	Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме	1
Неравенства - 15 часов			

47	Числовые неравенства.	Научить использовать определение для доказательства неравенств.	1
48	Свойства числовых неравенств.	Умение использовать свойства при решении примеров.	1
49	Свойства числовых неравенств.	Умение применять свойства при решении примеров.	1
50	Сложение и умножение числовых неравенств.	Умение применять свойства при решении примеров.	1
51	Сложение и умножение числовых неравенств.	Умение применять свойства при решении примеров.	1
52	Пересечение и объединение множеств.	Записывать промежутки	1
53	Числовые промежутки.	Умение изображать неравенства в виде промежутков и записывать их обозначениями.	1
54	Решение неравенств с одной переменной.	Умение решать неравенства с одной переменной.	1
55	Решение неравенств с одной переменной	Умение решать неравенства с одной переменной	1
56	Решение неравенств с одной переменной	Умение решать неравенства с одной переменной	1
57	Решение систем неравенств с одной переменной.	Умение решать системы неравенств с одной переменной	1
58	Решение систем неравенств с одной переменной	Умение решать системы неравенств с одной переменной	1
59	Решение систем неравенств с одной переменной	Умение решать системы неравенств с одной переменной	1
60	Решение систем неравенств с одной переменной	Умение решать системы неравенств с одной переменной	1
61	Контрольная работа №7 «Решение линейных неравенств и их систем».	Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме	1
Степень с целым показателем. Элементы статистики - 7 часов			
62	Определение степени с целым показателем.	Умение представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот.	1
63	Свойства степени с целым показателем.	Умение применять свойства при решении примеров.	1
64	Свойства степени с целым показателем.	Умение применять свойства при решении примеров	1
65	Стандартный вид числа.	Умение выполнять действия над числами записанными в стандартном виде.	1
66	Контрольная работа №8 «Степень с целым показателем».	Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме.	1
67	Сбор и группировка статистических данных	Умение рассчитывать статистические данные.	1
68	Наглядное представление статистической информации	Умение строить диаграммы, полигоны, Гистограммы.	1
Итого 68 часов			