

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа села Ягодного
Асиновского района Томской области**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель МО
_____ Котова В.И.

протокол № 5
от 15 июня 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
_____ Неумержицкий С. А.

Приказ № 43
от 16 июня 2022 г.

Рабочая программа по алгебре 8 класс

(Учебник для общеобразовательных организаций Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк,
К. И. Нешков, С. В. Суворова)

Количество часов - 102 часа в год: 3 часа в неделю

Составил: Никонов Евгений Павлович
учитель математики.

с. Ягодное 2022 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

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

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, 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;
- 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.

2. В метапредметном направлении:

- 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, и 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;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- 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 в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры обучающийся научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
 - 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 целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
 - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся получит возможность:

- решать следующие жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения

информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них

проблем.

- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Тематическое планирование

№п/п	Содержание	Количество часов	Количество к. р.
1	Рациональные дроби.	23	2
2	Квадратные корни.	19	2
3	Квадратные уравнения.	22	2
4	Неравенства.	21	2
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	1
6	Повторение. Решение задач.	6	1

Поурочное планирование:

№ Урока по п/п	№ Урока по теме	Содержание учебного материала	Дата	Примечание
1. Рациональные дроби - 23 часа				
1	1	Рациональные выражения.		
2	2	Рациональные выражения.		
3	3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
4	4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
5	5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
6	6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.		
7	7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
8	8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		
9	9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.		
10	10	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей.		
11	11	Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".		
12	12	Анализ контрольной работы № 1. Умножение дробей.		
13	13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.		
14	14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.		
15	15	Деление дробей.		
16	16	Деление рациональных дробей.		
17	17	Преобразование рациональных выражений		
18	18	Преобразование рациональных выражений.		
19	19	Преобразование рациональных выражений.		
20	20	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.		
21	21	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.		
22	22	Контрольная работа №2 по теме: "Сумма и разность дробей"		
23	23	Анализ контрольной работы № 2		

		Работа над ошибками.		
2. Квадратные корни -19 часов				
24	1	Рациональные числа.		
25	2	Иррациональные числа.		
26	3	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.		
27	4	Уравнение $x^2 = a$.		
28	5	Нахождение приближённых значений квадратного корня.		
29	6	Функция $y = \sqrt{x}$. и её график.		
30	7	Функция $y = \sqrt{x}$. Её свойства и график.		
31	8	Квадратный корень из произведения и дроби.		
32	9	Квадратный корень из произведения и дроби.		
33	10	Квадратный корень из степени.		
34	11	Контрольная работа №3 по теме: "Свойства квадратного арифметического корня".		
35	12	Анализ контрольной работы № 3. Вынесение множителя за знак корня.		
36	13	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.		
37	14	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.		
38	15	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
39	16	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
40	17	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
41	18	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
42	19	Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств квадратного корня»		
3. Квадратные уравнения -22 часа				
43	1	Работа над ошибками. Понятие квадратного уравнения		
44	2	Неполные квадратные уравнения.		
45	3	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.		
46	4	Формулы корней квадратного уравнения.		
47	5	Формулы корней квадратного уравнения.		
48	6	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		
49	7	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		
50	8	Решение задач с помощью квадратных уравнений.		
51	9	Теорема Виета.		

52	10	Теорема Виета.		
53	11	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»		
54	12	Анализ контрольной работы № 5 Решение дробных рациональных уравнений.		
55	13	Решение дробных рациональных уравнений.		
56	14	Решение дробных рациональных уравнений.		
57	15	Решение дробных рациональных уравнений.		
58	16	Решение задач с помощью рациональных уравнений.		
59	17	Решение задач с помощью рациональных уравнений.		
60	18	Решение задач с помощью рациональных уравнений.		
61	19	Графический способ решения уравнений. Уравнение с параметром.		
62	20	Графический способ решения уравнений. Уравнение с параметром.		
63	21	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения»		
64	22	Анализ контрольной работы № 6. Работа над ошибками.		
4. Неравенства -21 час				
65	1	Сравнение чисел. Числовые неравенства.		
66	2	Сравнение чисел. Числовые неравенства.		
67	3	Свойства числовых неравенств.		
68	4	Свойства числовых неравенств.		
69	5	Сложение и умножение числовых неравенств.		
70	6	Сложение и умножение числовых неравенств.		
71	7	Сложение и умножение числовых неравенств.		
72	8	Погрешность и точность приближения.		
73	9	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»		
74	10	Анализ контрольной работы № 7. Пересечение и объединение множеств.		
75	11	Пересечение и объединение множеств.		
76	12	Числовые промежутки.		
77	13	Решение неравенств с одной переменной.		
78	14	Решение неравенств с одной переменной.		
79	15	Решение неравенств с одной переменной.		

		переменной.		
80	16	Решение неравенств с одной переменной.		
81	17	Решение систем неравенств с одной переменной.		
82	18	Решение систем неравенств с одной переменной.		
83	19	Решение систем неравенств с одной переменной.		
84	20	Решение систем неравенств с одной переменной.		
85	21	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»		
5. Степень с целым показателем. Элементы статистики - 11 часов				
86	1	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем.		
87	2	Определение степени с целым отрицательным показателем.		
88	3	Свойства степени с целым показателем.		
89	4	Свойства степени с целым показателем.		
90	5	Стандартный вид числа		
91	6	Стандартный вид числа		
92	7	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»		
93	8	Работа над ошибками. Сбор и группировка статистических данных.		
94	9	Сбор и группировка статистических данных.		
95	10	Наглядное представление статистической информации.		
96	11	Наглядное представление статистической информации.		
6. Повторение. Решение задач - 6 часов				
97	1	Преобразование рациональных выражений.		
98	3	Вынесение и внесение множителя под знак корня.		
99	4	Решение уравнений.		
100	5	Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной		
101	6	Итоговая контрольная работа		
102	7	Анализ итоговой контрольной работы. Решение задач.		

Тематика контрольных работ.

№	Тема	Примерные сроки
1.	Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".	
2.	Контрольная работа №2 по теме: "Сумма и разность дробей"	
3.	Контрольная работа №3 по теме: "Свойства квадратного арифметического корня".	
4.	Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств квадратного корня»	
5.	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»	
6.	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения»	
7.	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	
8.	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	
9.	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»	
10.	Итоговая контрольная работа	