

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Калининская средняя общеобразовательная школа»
Имени Героя Советского Союза Ю.Н. Малахова

Принято на заседании
Педагогического Совета
протокол № 1
от «31» августа 20 23 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Математика (Алгебра)»
для учащихся 8 класса

ФИО разработчика: Лукутова Г.И.
Должность: учитель математики,
1 квалификационная категория

п. Калининское
2023 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- 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;

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;

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.

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;
- Ученик получит возможность:*
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций;
 - использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

Содержание учебного предмета

Рабочая программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю)

Рабочая программа учебного предмета «Математика (Алгебра)» включает в себя внутри предметный модуль «Решение задач» в количестве 26 часов. Изучение данного модуля вводится с целью формирования и развития у обучающихся практических умений в области решения задач разного типа и уровня, интереса к изучению математики, умения самостоятельно приобретать и применять знания, творческих способностей. Реализация данного модуля позволяет расширить содержание предмета, а также формы и виды учебной деятельности для достижения планируемых результатов.

Алгебраические выражения

Рациональные выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Числовые множества

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in Z, n \in N$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R .

Функции.

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции.

Обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1-2	Повторение за курс 7 класса	2
3-4(м)	Рациональные дроби	2
5-8(м)	Основное свойство рациональной дроби	4
9-11(м)	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
12-16(м)	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	5
17	<i>Контрольная работа по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»</i>	1
18-22(м)	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	5
23-28(м)	Тождественные преобразования рациональных выражений	6
29	<i>Контрольная работа по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»</i>	1
30-32(м)	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3
33-36(м)	Степень с целым отрицательным показателем	4
37-41(м)	Свойства степени с целым показателем	5
42-45(м)	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4
46	Подготовка к контрольной работе	1
47	<i>Административная контрольная работа</i>	1
48-52(м)	Функция $y = x^2$ и её график	5
53-56(м)	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4
57-58(м)	Множества и его элементы	2
59-60(м)	Подмножество. Операции над множествами	2
61-62(м)	Числовые множества	2
63-66(м)	Свойства арифметического квадратного корня	4
67-70(м)	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	4
71-73(м)	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3
74	<i>Контрольная работа по теме «Квадратные корни»</i>	1
75-77(м)	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
78-81(м)	Формула корней квадратного уравнения	4
82-84(м)	Теорема Виета	3

№	Тема	Количество часов
85	<i>Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»</i>	1
86-88(м)	Квадратный трёхчлен	3
89-93(м)	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	5
94-96(м)	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	3
97	<i>Контрольная работа по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»</i>	1
98-99(м)	Рациональные выражения. Квадратные корни. Действительные числа	2
100	Подготовка к контрольной работе	1
101	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
102	Квадратные уравнения	1