

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Администрация Муниципального образования Бейский район

Управление образования Бейского района

МБОУ "Бондаревская СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Кучина Л.И.

Протокол №1
от «29» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УВР**

Карташова Е.И.

от «29» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Кузьмичева Н.А.

Приказ № 165
от «01» 09 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Математические вопросы»

для обучающихся 9 класса

Учитель: Петрова Галина Анатольевна

Бондарево 2025

Планируемые результаты освоения курса

Знать и понимать:

- 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

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 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, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- 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;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- 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;
- распознавать геометрические фигуры на рисунках; выполнять рисунки по условию задачи;
- решать задачи на вычисление геометрических величин;
- владеть алгоритмами решения основных задач комбинаторике и по теории вероятности.

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 курса

Курс рассчитан на 33 занятия. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов математики:

1. Выражения и их преобразования: Выполнение разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя), Разложение на множители многочленов, используя формулы сокращенного умножения, Преобразования целых и дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов, Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями.

2. Уравнения и системы уравнений: Решение целых уравнений, Решение дробно-рациональных уравнений, Решение систем уравнений, Решение систем, содержащих нелинейные уравнения, Ответы на нестандартные вопросы.

3. Неравенства: Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем, Решение квадратных неравенств, Решение систем неравенств, включающих квадратные неравенства, Решение задач на составление неравенств, Решение задач из других разделов курса.

4. Функции: Построение и исследование графиков функций, Построение более сложных графиков (кусочно-заданные), Построение более сложных графиков (с «выбитыми» точками и т.п.), Использование графических представлений функций для решения математических задач из других разделов курса, Использование свойств функций для решения математических задач из других разделов курса.

5. Координаты и графики: Составление уравнения прямой, Составление уравнения параболы и гиперболы, Решение задач геометрического содержания, Построение графиков уравнений с двумя переменными.

6. Арифметическая и геометрическая прогрессия: Нахождение n -го члена арифметической и геометрической прогрессии, Решение задач с применением формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессии, Решение задач с применением формул суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, Применение аппарата уравнений при решении задач на прогрессии, Применение аппарата неравенств при решении задач на прогрессии.

7. Текстовые задачи: Решение текстовых задач на движение и части, Решение текстовых задач на составление уравнения, Решение задач на работу, Решение текстовых задач на составление системы уравнений.

Тематическое планирование

№п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата план
	Количество уроков в год Количество уроков в неделю	34 1	
	Выражения и их преобразования	5	
1	Выполнение разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя)	1	05.09.2025
2	Разложение на множители многочленов, используя формулы сокращенного умножения	1	12.09.2025
3	Преобразования целых и дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов	1	19.09.2025
4	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	26.09.2025
5	Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями	1	03.10.2025
	Уравнения и системы уравнений	5	
6	Решение целых уравнений	1	10.10.2025
7	Решение дробно-рациональных уравнений	1	17.10.2025
8	Решение систем уравнений	1	24.10.2025
9	Решение систем, содержащих нелинейные уравнения	1	07.11.2025
10	Ответы на нестандартные вопросы	1	14.11.2025
	Неравенства	5	
11	Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем	1	21.11.2025
12	Решение квадратных неравенств	1	28.11.2025
13	Решение систем неравенств, включающих квадратные неравенства	1	05.12.2025
14	Решение задач на составление неравенств	1	12.12.2025
15	Решение задач из других разделов курса	1	19.12.2025
	Функции	5	
16	Построение и исследование графиков функций	1	26.12.2025
17	Построение более сложных графиков (кусочно-заданные)	1	16.01.2026
18	Построение более сложных графиков (с «выбитыми» точками и т.п.)	1	23.01.2026
19	Использование графических представлений функций для решения математических задач из других разделов курса	1	30.01.2026
20	Использование свойств функций для решения математических задач из других разделов курса.	1	06.02.2026

	Координаты и графики	4	
21	Составление уравнения прямой	1	13.02.2026
22	Составление уравнения параболы и гиперболы	1	20.02.2026
23	Решение задач геометрического содержания	1	27.02.2026
24	Построение графиков уравнений с двумя переменными	1	06.03.2026
	Арифметическая и геометрическая прогрессия	5	
25	Нахождение n-го члена арифметической и геометрической прогрессии	1	13.03.2026
26	Решение задач с применением формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессии	1	20.03.2026
27	Решение задач с применением формул суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий	1	21.03.2026
28	Применение аппарата уравнений при решении задач на прогрессии	1	03.04.2026
29	Применение аппарата неравенств при решении задач на прогрессии	1	10.04.2026
	Текстовые задачи	5	
30	Решение текстовых задач на движение и части	1	17.04.2026
31	Решение текстовых задач на составление уравнения	1	24.04.2026
32	Решение задач на работу	1	08.05.2026
33	Решение текстовых задач на составление системы уравнений	1	15.05.2026
34	Итоговое занятие	1	22.05.2026
	ИТОГО	34	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 143507986500560089701835989304833372774460075092

Владелец Кузьмичева Наталья Александровна

Действителен с 03.04.2025 по 03.04.2026