

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Центр образования №4»

Рассмотрена и согласована
ШМО классных
руководителей
Протокол №1
от 30.08. 2024 год

Принята на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 30.08.2024

«Утверждаю»
Директор МКОУ «ЦО №4»
_____ Бирюкова Т.Н.
Приказ №129-ОД
от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности «Элементарная математика»

Учитель: Прикс М.А.

Квалификационная категория: высшая

Направленность: занятия, связанные с удовлетворением особых
интеллектуальных и социокультурных потребностей
9 класс

Ефремов
2024 г.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты

Развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

Рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими. Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.

Установка на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.

Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.

Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, распределять наиболее эффективные способы достижения результата.

Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.

Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.

Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры компьютера, фиксировать (записывать) результаты измерения величин и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родо-видовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.

Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Предметные результаты

- 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;
- применять нестандартные методы при решении программных задач.

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Системы счисления

Исторический очерк развития понятия числа.

Рациональные числа и измерения.

Непозиционные и позиционные системы счисления. Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.

Десятичные дроби. Исторический очерк. Действия с десятичными дробями.

Обыкновенные дроби. Исторический очерк. Действия с обыкновенными дробями.

2. Алгебраические выражения

Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.

Дробно-рациональные выражения. Тожественные преобразования дробно-рациональных выражений.

Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа. Двойной радикал.

3. Уравнения и системы уравнений

Развитие понятия уравнения. Исторический очерк.

Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.

Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.

Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.

Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Основные приемы решения систем уравнений.

Многочлены. Деление многочлена на многочлен.

Уравнения степени > 2 .

Уравнения с параметрами.

4. Неравенства и системы неравенств

Развитие понятия неравенства. Исторический очерк.

Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств.

Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.

Метод оценки при решении неравенств.

Системы неравенств, основные методы их решения.

Неравенства с параметром.

5. Функции и их графики

Развитие понятия функции. Исторический очерк.

Свойства графиков, чтение графиков.

Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике.

Графики функций, содержащих знак модуля.

Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.

Графическое решение уравнений и их систем.

Графическое решение неравенств и их систем.

Построение графиков «кусочных» функций.

6. Текстовые задачи

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Задачи на равномерное движение.

Задачи на движение по реке.

Задачи на работу.

Задачи на проценты.

Задачи на пропорциональные отношения.

Задачи на прогрессии.

Арифметические текстовые задачи.

Задачи с геометрическими фигурами.

Логические задачи. Занимательные задачи.

Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

7. Геометрия

Геометрические фигуры и их свойства.

Преобразования плоскости. Движения. Симметрия.

Треугольник.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Понятие о геометрическом месте точек.

Формы организации и виды деятельности при проведении занятий:

- 1) беседа, лекция, доклад, сообщение;
- 2) построение алгоритма действий;
- 3) синхронная работа под управлением учителя;
- 4) работа в парах (группах), взаимопроверка;
- 5) выполнение индивидуальных заданий в течение занятия;
- 6) постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- 7) обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах;
- 8) проектирование (учебный, исследовательский, информационный проект, творческие работы);
- 9) игровые формы занятий (кроссворды, игры, викторины, соревнования, праздники, предметная неделя).

Тематическое планирование

1. Системы счисления (4 часа)
2. Алгебраические выражения (5 часов)
3. Уравнения и системы уравнений (9 часов)
4. Неравенства и системы неравенств (3 часа)
5. Функции и их графики (4 часа)

6. Текстовые задачи (5 часов)

7. Геометрия (4 часа)

ИТОГО: 34 часа.