**Рабочая программа внеурочной деятельности**

**Тема:** Подготовка учащихся 7-9 классов к олимпиаде по математике
**Общий объем:** 16 часов
**Целевая аудитория:** учащиеся 7-9 классов

**Цели программы:**

* Формирование у учащихся навыков решения нестандартных и олимпиадных задач по математике.
* Развитие логического и творческого мышления.
* Повышение интереса к математике и подготовка к школьным и муниципальным этапам олимпиад.

**Задачи:**

* Ознакомить с типами олимпиадных задач.
* Научить анализировать условия и выбирать методы решения.
* Отработать навыки доказательства и обоснования решений.
* Развивать умение работать в команде и самостоятельно.

**План занятий**

| **№** | **Тема занятия** | **Содержание** | **Форма работы** | **Время (часов)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Введение в олимпиадную математику | Особенности олимпиадных задач, основные методы решения | Лекция, обсуждение | 1 |
| 2 | Арифметика и теория чисел | Делимость, простые числа, НОД и НОК | Решение задач, разбор примеров | 2 |
| 3 | Комбинаторика и вероятности | Основные принципы, перестановки, сочетания | Практическое занятие | 2 |
| 4 | Геометрия: планиметрия | Основные задачи, треугольники, окружности | Работа с чертежами, решение задач | 2 |
| 5 | Алгебра и уравнения | Линейные, квадратные, системы уравнений | Практическое занятие | 2 |
| 6 | Логика и доказательства | Методы доказательства, индукция | Дискуссия, разбор заданий | 1 |
| 7 | Решение сложных комбинированных задач | Систематизация знаний, комбинирование методов | Практическое занятие | 3 |
| 8 | Итоговое занятие: решение олимпиадных задач под контролем времени | Моделирование реальных условий олимпиады | Тестирование, анализ ошибок | 3 |

**Методика проведения занятий:**

* Использование интерактивных методов (работа в группах, дискуссии).
* Разбор конкретных примеров из прошлых олимпиад.
* Обратная связь и разбор типичных ошибок.
* Домашние задания для закрепления.

**Ожидаемые результаты:**

* Учащиеся овладеют приемами решения олимпиадных задач.
* Повысится уровень математической подготовки.
* Сформируются навыки самостоятельной работы с материалом.

Если нужно, могу помочь составить развернутый конспект каждого занятия или

**Занятие 1. Введение в олимпиадную математику (1 час)**

**Цель:** Познакомить учащихся с особенностями олимпиадных задач, мотивация, обзор методов решения.

**План:**

* Что такое олимпиада по математике, ее цели и структура.
* Отличия олимпиадных задач от школьных.
* Основные методы решения: разбиение задачи, подбор аналогий, логический анализ.
* Демонстрация примера простой задачи с разбором.
* Обсуждение вопросов.

**Домашнее задание:** Найти и решить 2 простых олимпиадных задачи.

**Занятие 2. Арифметика и теория чисел (2 часа)**

**Цель:** Научить работать с делимостью, простыми числами, НОД и НОК.

**План:**

* Повторение основных понятий: делимость, простые числа.
* Алгоритм Евклида для нахождения НОД.
* Свойства НОД и НОК.
* Решение задач на делимость и нахождение НОД.
* Разбор нескольких классических олимпиадных задач.

**Домашнее задание:** Решить 3 задачи по теории чисел.

**Занятие 3. Комбинаторика и вероятности (2 часа)**

**Цель:** Познакомить с основами комбинаторики и элементарной теории вероятностей.

**План:**

* Основные понятия: перестановки, сочетания, размещения.
* Формулы для подсчета.
* Примеры задач на подсчет количества вариантов.
* Элементы теории вероятностей: событие, вероятность.
* Задачи с вероятностями и подсчетом вариантов.

**Домашнее задание:** Решить 3 задачи на комбинаторику.

**Занятие 4. Геометрия: планиметрия (2 часа)**

**Цель:** Развить умение работать с фигурами, решать задачи на планиметрию.

**План:**

* Основные фигуры: треугольники, четырехугольники, окружности.
* Теоремы: Пифагора, о свойствах углов.
* Чертежи и построения.
* Разбор задач с построением и доказательствами.
* Задачи на вычисление площадей и длин.

**Домашнее задание:** Нарисовать и решить 2 задачи с чертежами.

**Занятие 5. Алгебра и уравнения (2 часа)**

**Цель:** Отработать решение различных типов уравнений и систем.

**План:**

* Линейные уравнения и системы.
* Квадратные уравнения: формулы, дискриминант.
* Приемы решения систем уравнений.
* Олимпиадные задачи на составление и решение уравнений.
* Разбор вариантов и проверка решений.

**Домашнее задание:** Решить 3 задачи с уравнениями.

**Занятие 6. Логика и доказательства (1 час)**

**Цель:** Развить умение обосновывать решения и строить доказательства.

**План:**

* Методы доказательства: прямое, от противного, индукция.
* Логические приемы в математике.
* Практические примеры доказательств.
* Разбор задач с доказательствами.

**Домашнее задание:** Написать доказательство простой задачи.

**Занятие 7. Решение сложных комбинированных задач (3 часа)**

**Цель:** Отработать комбинирование знаний из разных разделов.

**План:**

* Разбор сложных задач из прошлых олимпиад.
* Поиск стратегии решения.
* Групповая работа: разбор и презентация решений.
* Обсуждение ошибок и альтернативных подходов.

**Домашнее задание:** Подготовить решение одной сложной задачи.

**Занятие 8. Итоговое занятие: решение олимпиадных задач под контролем времени (3 часа)**

**Цель:** Симулировать условия олимпиады, закрепить навыки.

**План:**

* Краткий обзор пройденного материала.
* Выполнение комплексного теста (задачи разного типа).
* Анализ ошибок, обсуждение подходов.
* Рекомендации по дальнейшей подготовке.