

Приложение  
к плану внеурочной деятельности на уровне основного общего и среднего  
общего образования, утвержденному приказом № 284-од от 31.08.2020г.

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
«Кудровский центр образования № 1»**

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Функциональная математика»**

2020-2021 учебный год  
5 класс

Составила:  
Сидорова Олеся Сергеевна,  
учитель математики

Кудрово  
2020

## Планируемые результаты

По окончании обучения учащиеся должны знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения учащиеся должны уметь:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов.

## Содержание программы

Принцип Дирихле и его применение при решении задач.

### Цели:

- сформировать понимание отличия интуитивных соображений от доказательства.

### Содержание:

- принцип Дирихле;
- решение задач на принцип Дирихле;
- принцип Дирихле в задачах с «геометрической направленностью»

**Практика:** Решение логических задач. Решение задач с использованием принципа Дирихле. Решение различных олимпиадных задач.

делимость чисел

### Цели:

- развивать настойчивость при выполнении работы;
- развивать интуицию и умение предвидеть результаты работы.

### Содержание:

- задачи на десятичную запись числа;
- задачи на использование свойств делимости;
- делимость и принцип Дирихле.

**Практика:** Решение задач на делимость чисел, НОД и НОК чисел и остатки. Игра «угадай число». Решение задач с использованием десятичной записи числа.

Натуральные числа.

### Цели:

- сформировать умения учащихся определять числа по их словесной характеристике

### Содержание:

- основные определения;
- словесные определения некоторых натуральных чисел.

**Практика:** Решение задач с натуральными числами

Уравнения в целых числах и методы их решения

### Цели:

- рассмотреть основные методы решения уравнений с несколькими переменными, решениями которых являются целые числа.

### Содержание:

- решение линейных уравнений с двумя переменными;
- решение линейных уравнений с несколькими переменными.

**Практика:** Решение задач с двумя переменными

Комбинаторика.

### Цели:

- сформировать умения учащихся производить подсчёт числа всех возможных комбинаций, составленных по некоторому правилу.

**Содержание:**

- перестановки и размещения;
- сочетания, свойства сочетаний.

**Практика:** Решение простых комбинаторных задач

Задачи на разрезание.

**Цели:**

- показать на примерах, что часто решение проблемы возникает в процессе деятельности.

**Содержание:**

- задачи на дробление;
- задачи, связанные с шахматной доской.

**Практика:** решать задачи на дробление и, связанные с шахматной доской

Геометрические задачи

**Цели:**

- формирование умений анализировать, применять необычные идеи.

**Содержание:**

- свойства геометрических фигур на плоскости и пространстве;
- геометрические построения.

**Практика:** Решение геометрических задач. Задачи с практическим содержанием.

Решение задач на нахождение площадей. Нахождение площадей различных земельных участков.

**Тематическое планирование**

№	Модуль	Количество часов
1	Последовательности	2
2	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
3	Делимость чисел, задачи на части, дроби	2
4	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
5	Задачи на внимательность, составление логической цепочки. Задачи про «лжецов и рыцарей»	1
6	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
7	Натуральные числа.	1
8	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
9	Уравнения в целых числах и методы их решения	3
10	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
11	Задачи на вероятность.	1
12	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
13	Задачи на разрезание.	1
14	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
15	Геометрические задачи	4
16	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
17	Шахматные задачи	1
18	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
19	Задачи на переливание	2
20	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
21	Комбинаторика	2
22	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
23	Задачи на взвешивание	1
24	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
25	Принцип Дирихле и его применение при решении задач.	1

26	«Разной» решение различных задач, на пройденные темы	1
	Всего:	35