

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7»**

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ СОШ № 7

приказ от 26.08.2022 г. № 157

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения
Протокол от 25.08.2022 г. № 1

СОГЛАСОВАНО
Заместителем директора по ВР
_____ / Л.С. Насевич

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол от 26.08.2022 г. №1

**Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Математика в задачах»
10 класс**

Учитель: Вединеева Елена Михайловна
Квалификационная категория: первая

2022/2023 учебный год

Планируемые результаты

Личностные

- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов;
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью конкретных примеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Раздел 1. Арифметика

Неравенства в арифметике. Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа. Арифметические конструкции. Метод полной индукции. Алгоритм Евклида вычисления НОД. Решение уравнений в целых натуральных числах. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 2. Геометрия

Задачи на перекладывание и построение фигур. Площади треугольника и многоугольников. Доказательство через обратную теорему. Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции. Линии в треугольнике. Подобные фигуры. Окружность. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 3. Логика

Логические таблицы. Взвешивания. Принцип Дирихле. Четность. Раскраски. Инварианты. Игры. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 4. Алгебра

Разность квадратов: задачи на экстремум. Квадрат суммы и разности. Разложение многочленов на множители. Алгебраические тождества. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 5. Анализ

Задачи на совместную работу. Задачи на составление уравнений. Суммирование

последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; метод разложения на разность. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 6. Аналитическая геометрия на плоскости

Декартовы координаты на плоскости. Деление отрезка в данном отношении. Прямая и виды её уравнений. Уравнение прямой, проходящей через данную точку и имеющей данный угловой коэффициент. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Общее уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках. Взаимное расположение прямых на плоскости. Угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности прямых. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Формы проведения:

- Создание проектов;
- Групповые занятия;
- Изготовление плакатов

Вид деятельности: познавательная, игровая.

Тематическое планирование

№ п/п	Перечень разделов и тем	Количество часов	
		теория	практика
1	Раздел 1. Арифметика	1	2
2	Раздел 2. Геометрия	1	2
3	Раздел 3. Логика	1	2
4	Раздел 4. Алгебра	1	2
5	Раздел 5. Анализ	1	2
6	Раздел 6. Аналитическая геометрия на плоскости		2
	Итого	17	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Сроки проведения
Арифметика			
1	Неравенства в арифметике. Ознакомление с нестандартными методами решения неравенств.	1	05.09-09.09
2	Решение неравенств, основанные на использовании свойств функции	1	19.09-23.09
3	Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа	1	03.10-07.10
Геометрия			
4	Задачи на перекладывание и построение фигур	1	17.10-21.10
5	Площади треугольника и многоугольников	1	07.11-11.11
6	Доказательство через обратную теорему	1	21.11-25.11
Логика			
7	Решение задач при помощи логических таблиц	1	05.12-09.12

8	Принцип Дирихле: 1)доказательство от противного; 2) конструирование «ящичков»; 3) с дополнительными ограничениями; 4) в связи с делимостью и остатками; 5) разбиение на ячейки (например, на шахматной доске)	1	19.12-23.12
9	Четность:1) делимость на 2; 2) парность; 3) сумма; 4) метод сужения объекта; 5) правило крайнего; 6) полувариант (Изучение четности величины. Разбиение объектов на пары. Чередование состояний. Раскрашивание объектов	1	09.01-13.01
<i>Алгебра</i>			
10	Разность квадратов: задачи на экстремум	1	23.01-27.01
11	Квадрат суммы и разности: 1) выделение полного квадрата; 2) неравенство Коши для двух чисел 3)доказательство неравенств и решение уравнений с несколькими неизвестными выделением полного квадрата	1	06.02-10.02
12	Разложение многочленов на множители : 1) группировкой; 2) по формулам сокращенного умножения.	1	27.02-03.03
<i>Анализ</i>			
13	Задачи на совместную работу	1	13.03-17.03
14	Задачи на составление уравнений.	1	03.04-07.04
15	Идея непрерывности при решении задач на существование	1	17.04-21.04
<i>Аналитическая геометрия на плоскости</i>			
16	Уравнение прямой, проходящей через данную точку и имеющей данный угловой коэффициент.	1	01.05-05.05
17	Уравнение прямой, проходящей через две данные точки	1	15.05-19.05
	Итого	17	

