

ДИСЦИПЛИНА	Прикладная математика
ИНСТИТУТ	ИПТИП
КАФЕДРА	Индустриального программирования
ВИД УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	Методические указания по дисциплине
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ	Астафьев Рустам Уралович
СЕМЕСТР	1 семестр, 2025/2026 уч. год

Ссылка на материал:

<https://github.com/astafiev-rustam/applied-mathematics/tree/practice-1-4>

Практическое занятие №4: Понятие нейронных сетей

Задания на практику

Задание 1. Проектирование простой нейронной сети Спроектируйте архитектуру нейронной сети для задачи классификации изображений рукописных цифр (0-9). Определите: сколько входных нейронов потребуется для изображений 28x28 пикселей, сколько выходных нейронов, сколько скрытых слоев и нейронов в них вы бы использовали. Обоснуйте свой выбор архитектуры.

Задание 2. Обучение персептрона Реализуйте алгоритм обучения персептрона для логической функции ИЛИ. Представьте данные для обучения в виде таблицы. Покажите на примере одного цикла обучения, как изменяются веса персептрона согласно дельта-правилу. Сколько эпох потребуется для сходимости алгоритма?

Задание 3. Анализ применимости нейронных сетей Для каждой из следующих задач определите, подходит ли для ее решения нейронная сеть, и обоснуйте свой ответ:

- Прогнозирование курса валют на основе исторических данных.
- Определение тональности текстовых отзывов (позитивный/негативный).
- Сортировка писем по папкам на основе правил "если-то".