|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  Калужский филиал  федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения высшего образования  ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***  ***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

|  |  |
| --- | --- |
| **ФАКУЛЬТЕТ** | **ИУК «Информатика и управление»** |
| **КАФЕДРА** | **ИУК4 «Программная инженерия»** |

**Лабораторная работа №5**

**«Распознавание образов с помощью нейронных сетей в Matlab»**

**ДИСЦИПЛИНА: «Интеллектуальные информационные системы анализа данных»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил: студент гр. ИУК4-21М | |  |  | ( | Сафронов Н.С. | ) |
|  |  |  | (подпись) |  | (Ф.И.О.) |  |
| Проверил: | |  |  | ( | Белов Ю.С. | ) |
|  |  |  | (подпись) |  | (Ф.И.О.) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Дата сдачи (защиты):  Результаты сдачи (защиты): | |
|  | - Балльная оценка:  - Оценка: |

Калуга, 2025

**Цель работы:** построение нейронных сетей в среде MATLAB и исследование возможностей распознаванияпечатных символов с помощью нейронных сетей.

**Задание**

1. Реализовать приведенный пример в MATLAB

2. По приведенному примеру, разработать сеть для распознавания объектов согласно варианту.

**Вариант 7**

Буквы русского алфавита

**Результаты выполнения работы**

Изображение выглядит как символ, прямоугольный, Прямоугольник, белый

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

**Рисунок 1 –** Пример распознаваемого образа

Изображение выглядит как диаграмма, снимок экрана

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

**Рисунок 2** – Архитектура нейронной сети

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

**Рисунок 3** – Результаты обучения нейронной сети

Изображение выглядит как снимок экрана, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение, программное обеспечение

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

**Рисунок 4** – Образ зашумлённой буквы

Изображение выглядит как программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение, Графическое программное обеспечение, Значок на компьютере

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

**Рисунок 5** – Образ распознанной буквы

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки построения нейронных сетей в среде MATLAB и исследования возможностей распознавания печатных символов с помощью нейронных сетей.