

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

**Московский институт электроники и математики им. А. Н. Тихонова**

## **Задание**

**на курсовую работу по дисциплине «Алгоритмизация и  
программирование**

студенту группы БИВ192 Чанке Ивану Сергеевичу

Направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Студент:

Чанке И.С

Руководитель:

Романова И.И.

Москва 2019

## 1. Тема работы

### Разработка нейронной сети для распознавания изображений

## 2. Требования к работе

### 2.1 Общие требования

Нейронная сеть должна работать на одноплатном компьютере Raspberry Pi

### 2.2 Требования к процессу разработки и итоговому прототипу

К процессу разработки, а также к реализации итогового прототипа нейронной сети предъявляются следующие требования:

- Нейронная сеть должна быть написана на языке Python 3 с применением парадигмы объектно-ориентированного программирования без привлечения специализированных библиотек для машинного обучения.
- Нейронная сеть должна распознавать рукописные цифры на изображении разрешением 28x28 пикселей.
- Должен быть разработан графический пользовательский интерфейс (GUI) для демонстрации работы нейронной сети.
- Программа должна работать на ОС Windows.

## 3. Содержание работы

3.1 Анализ существующих способов машинной обработки изображений, в т.ч. аналоговых.

3.2 Разработка программы на языке Python 3, реализующей нейронную сеть.

3.3 Выделение оригинальных классов и методов, использующихся для реализации сети, в отдельную библиотеку.

3.4 Составление документации, включающей подробное описание структуры нейронной сети.

3.5 Демонстрация работы нейронной сети на примере данных базы MNIST.

## 4. Сроки выполнения этапов работы

Сроки выполнения этапов работы подробно прописаны в документе “Успеваемость за курсовую работу”

Дата защиты оформленного отчёта – 31.05.2020.

Задание выдано	«14» ноября 2019г.	_____ И. И. Романова
Задание принято	«14» ноября 2019г.	_____ И. С. Чанке