



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ

ИУ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА

ИУ-1 «Системы автоматического управления»

## Отчет по лабораторной работе № 3

Студент

ИУ1И-42М

(Группа)

14/05/2025

(Подпись, дата)

Чжу Юаньчжэ

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

14/05/2025

(Подпись, дата)

Д. А. Андриков

(И.О. Фамилия)

### **Цель задания:**

Целью работы является разработка модели машинного обучения для классификации данных, связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. В частности, задача состоит в предсказании наличия болезни на основе различных показателей. В ходе работы проводятся предварительная обработка данных, их очистка от выбросов и создание модели для анализа.

### **Методы:**

#### **1. Предобработка данных:**

- Загрузка и вывод начальных данных.
- Очистка данных от выбросов на основе заранее определенных порогов для различных характеристик.
- Объединение текстовых отчетов, связанных с диагнозами, и удаление пустых значений.

#### **2. Моделирование:**

- Использование алгоритмов машинного обучения для классификации состояния пациента как здорового или больного.
- Оценка эффективности модели с помощью метрик, таких как точность, матрица ошибок и другие.

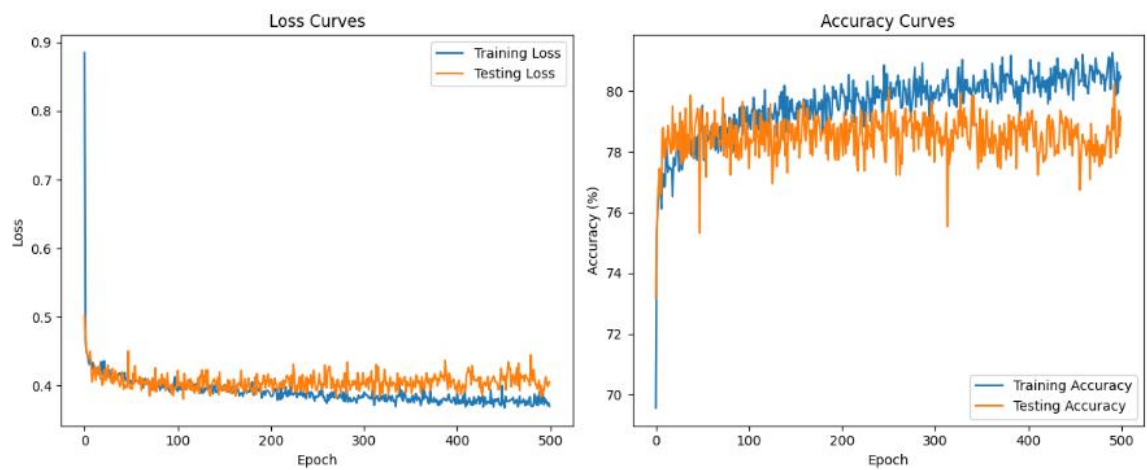
### **Результаты:**

- Данные были очищены и подготовлены для последующего анализа.
- На тестовой выборке модель достигла точности 79%, что свидетельствует о хорошем качестве предсказаний.

### **Выводы:**

Цель лабораторной работы достигнута, разработана модель машинного обучения для классификации данных, связанных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Результаты модели показывают, насколько эффективно предсказание состояния пациента на основе различных сердечных характеристик. Важно отметить, что при обучении модели также были использованы такие метрики, как матрица ошибок и график потерь. Приводятся следующие результаты:

## 1. График потерь на обучении:



## 2. Матрица ошибок:

