**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет)»**

**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ФН-11

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.И. Димитриенко

« 10 » февраля 2025 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение курсовой работы**

по дисциплине «Численные методы»

Студент группы ФН11-62Б Н.В. Очкин

Тема курсовой работы: *Применение рекуррентных нейронных сетей для прогнозирования временных рядов.*

Направленность КР: учебная

Источник тематики: кафедра

График выполнения работы: 25% к 5 нед., 50% к 8 нед., 75% к 11 нед., 100% к 14 нед.

1. Задание

**ТЕОРИЯ.** Рекуррентные нейронные сети: архитектура (RNN, LSTM, GRU), принцип работы, применение для прогнозирования временных рядов. Особенности обработки многомерных данных.

**ЗАДАНИЕ.** Реализовать модели на основе RNN, LSTM и GRU для прогнозирования многомерного временного ряда. Сравнить их эффективность с классическими методами по метрикам MAE и RMSE.

***2. Оформление курсовой работы***

2.1 Расчетно-пояснительная записка объёмом от 20 листов формата А4.

2.2 Перечень графического материала (плакаты, схемы и т.п.) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.3 Электронную версию готовой курсовой работы (формат Word) выслать в электронный архив кафедры – на адрес электронной почты archive-fn@mail.ru

Дата выдачи задания « 10 » февраля 2025 г.

**Руководитель курсовой работы** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.М. Зубарев

**Студент** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В. Очкин