Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»



**«Разработка нейросетевых систем»**

**Лабораторная работа №6**

**«Рекуррентные нейросети»**

**ИСПОЛНИТЕЛЬ:**

Демирев Н.К.

Группа ИУ5-21М

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.

Москва 2023

# Задание

Необходимо сгенерировать синтетические данные и обучить на них модель авторегрессии, модель LSTM.

Обучить рекуррентную нейронную сеть на реальных данных погоды по варианту.

Отчет должен содержать: титульный лист, задание с вариантом, скриншоты и краткие пояснения по каждому этапу лабораторной работы. Результаты моделей авторегрессии, LSTM на систетических данных, а также результаты обучения на реальных данных.

Вариант города: **Москва**

## Задания для самостоятельной работы

1. Проведите обучение трех моделей по вашему варианту для вашего города.
2. Измените гиперпараметры обучения для улучшения модели: количество эпох, размер батча, скорость обучения
3. Создайте два варианта синтетических данных: первый вариант только сезонная компонента и шум; второй вариант только меняющийся тренд и шум
4. Измените конфигурацию нейросети: оставьте одну однонаправленную ячейку LSTM с выходным полносвязным слоем. Обучите ее на новых синтетических данных и сравните 3 разных варианта размерности состояния ячейки.
5. Укажите, какие действия помогли улучшить метрики ваших моделей и объясните почему.
6. Укажите в отчете как меняется количество обучаемых в LSTM параметров при изменении ее конфигурации

# Выполнение