Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Кафедра «Математика и информатика»**

по дисциплине

«Машинное обучение»

на тему:

**«**Прогнозирование глобального среднего уровня моря (GMSL) с использованием гибридных моделей машинного обучения на основе мультифакторного климатического датасета**»**

Выполнил:

Студент группы КРНД23-ПМиИ-АД-о

факультета информационных

технологий и анализа больших данных

Горбуненко Д. Д.

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

Научный руководитель:

доктор.физ.-мат.наук, профессор

Калайдин Е. Н.

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

**Краснодар**

**2023**

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc192183929)

[1. Постановка задачи 4](#_Toc192183930)

[2. Описание предметной области 5](#_Toc192183931)

[3. Анализ данных 6](#_Toc192183932)

[3.1. Описательный анализ 6](#_Toc192183933)

[4. Обучение моделей с помощью машинного обучения. 13](#_Toc192183934)

[4.1. Линейная регрессия 14](#_Toc192183935)

[4.2. Множественная регрессия 16](#_Toc192183936)

[4.3. Полиномиальная регрессия 18](#_Toc192183937)

[4.4. Случайный лес 21](#_Toc192183938)

[4.5. Деревья решений 26](#_Toc192183939)

[4.6. Регрессия LASSO 28](#_Toc192183940)

[4.7. Гребневая регрессия 29](#_Toc192183941)

[4.8. Метод *k* ближайших соседей 31](#_Toc192183942)

[5. Выбор модели 36](#_Toc192183943)

[5.1. Grid Search 36](#_Toc192183944)

[6. Анализ полученных результатов 42](#_Toc192183945)

[Заключение 44](#_Toc192183946)

Ссылка на репозиторий с полным кодом выполнения работы…………45

[Список использованных источников 46](#_Toc192183947)