Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ПГНИУ)

Региональный институт непрерывного образования (РИНО ПГНИУ)

Цифровая кафедра

Выпускная аттестационная (квалификационная) работа

по курсу профессиональной переподготовки

«Анализ данных и машинное обучение»

**Age Detection**

Разработчики проекта:

Антипин Никита Андреевич

Носков Артем Андреевич

Муравлев Егор Сергеевич

Пермь, 2024

**ПАСПОРТ ПРОЕКТА**

**Название проекта:**

Age Detection (Определение возраста по изображениям лиц)

**Сведения об авторах:**

Антипин Никита Андреевич

Носков Артем Андреевич

Муравлев Егор Сергеевич

**Цель и задачи проекта:**

**Цель:**

Разработка и обучение моделей машинного обучения для определения возраста человека по изображению лица.

**Задачи:**

1. Изучить набор данных Age Detection - Face Recognition Dataset, выявить пропуски, выбросы и проверить балансировку по классам.
2. Выбрать три модели для решения задачи, включая одну классическую модель машинного обучения и одну с глубоким нейросетевым подходом.
3. Выбрать подходящую функцию потерь для оптимизации.
4. Определить метрики качества для оценки моделей.
5. Обучить и протестировать модели, провести сравнение их эффективности.
6. Выбрать модель с наилучшими показателями.

**Краткое описание проекта:**

Проект направлен реализацию алгоритмов машинного обучения для определения возраста человека по изображению. Используется набор данных Age Detection - Face Recognition Dataset, включающий аннотированные изображения лиц. Предполагается применение методов классического машинного обучения (Random Forest) + обновленный Random Forest, линейная регрессия (LR), Метод k-ближайших соседей (KNN), а также метод глубокого обучения (CNN). Результаты исследований будут представлены в форме презентации.

**Конкретные ожидаемые результаты:**

Ожидается, что программа сможет проводить качественный и точный анализ изображений и видеозаписей, идентифицируя ключевую характеристику, такую как возраст.