

0.1. Шайхисламов И.М. Создание индивидуальных образовательных траекторий: использование машинного обучения для анализа данных анкет и тестов обучающихся

В данной исследовательской работе рассматривается создание индивидуальных образовательных траекторий с использованием методов машинного обучения для анализа данных анкет и тестов обучающихся. Этот проект имеет важное практическое применение в сфере образования, так как он предоставляет возможность адаптировать учебный процесс под уникальные потребности каждого обучающегося. Основной целью работы является разработка модели машинного обучения, которая позволит автоматически формировать индивидуальные образовательные маршруты на основе анализа собранных данных. В ходе исследования решаются задачи сбора и анализа данных, разработки алгоритмов машинного обучения и оценки эффективности созданных образовательных маршрутов.

В исследовании использовались данные анкет и тестов 50 обучающихся, охватывающие различные аспекты их учебной деятельности и предпочтений. Для сбора данных применялись онлайн-анкеты, которые оценивали начальные знания, стили обучения и мотивацию, а также тесты для проверки усвоения материала. Для анализа данных были использованы алгоритмы машинного обучения, такие как кластеризация (K-means) и классификация (Random Forest), что позволило выявить группы обучающихся с похожими характеристиками и сравнить их с четырьмя основными типами, составленными методистами на основе профессиональных образовательных стандартов. Данные были предварительно обработаны с использованием методов нормализации и кодирования, что улучшило качество анализа и предсказаний.

Для оценки эффективности модели использовались метрики, такие как точность (accuracy), полнота (recall) и F1-мера. Точность модели составила 85

В дальнейшем планируется улучшение качества модели за счет увеличения объема данных и применения более сложных алгоритмов, а также введение дополнительных критериев эффективности обучения, таких как вовлеченность, мотивация и личностные достижения. Создание индивидуальных образовательных траекторий с использованием машинного обучения представляет собой перспективный подход к адаптации образовательного процесса, позволяя учитывать уникальные потребности каждого обучающегося и повышая общую эффективность обучения.

Научный руководитель — к.ф.-м.н. Пестунов А. И.