

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа**

**Аннотация к дипломной работе**

**АЛГОРИТМЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ  
РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

**Куприянов Владислав Александрович**

Научный руководитель:  
старший руководитель  
А.В. Кушнеров

В дипломной работе 51 страница, 10 рисунков, 6 таблиц, 9 источников, 1 приложение.

РЕКОМЕНДАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА, АЛГОРИТМЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ, СОВМЕСТНАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ, КОНТЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ, МЕТРИКИ КАЧЕСТВА.

Объектом работы является рекомендательная система.

Цель работы заключается в изучении и реализации алгоритмов для создания рекомендательных систем.

В ходе дипломной работы были выполнены следующие задачи:

- рассмотрены и изучены следующие методы: алгоритм на основе соседства (элементная и пользовательская фильтрация), алгоритм на основе модели (SVD для прогнозирования оценок и SVD ++), контент-ориентированная фильтрация;
- реализовано три алгоритма на языке Python: алгоритм на основе соседства (элементная фильтрация), алгоритм на основе модели (SVD ++ ) и контент-ориентированная фильтрация;
- проведены эксперименты с реализованными методами;
- реализованные алгоритмы были сравнены по различным метрикам качества;
- сформулированы преимущества и недостатки каждого метода;
- сделано предложение об улучшении полученных результатов.

Дипломная работа выполнялась самостоятельно.

The diploma work has 51 pages, 10 figures, 6 tables, 9 sources, 1 application.

RECOMMENDED SYSTEM, MACHINE LEARNING ALGORITHMS, COLLABORATIVE FILTRATION, CONTENT-ORIENTED FILTRATION, QUALITY METRICS.

The object of work is a recommendation system.

The purpose of the work is to study and implement algorithms for creating recommender systems.

In the course of the diploma work, the following tasks were completed:

- the following methods were considered and studied: a neighborhood-based algorithm (elemental and custom filtering), a model-based algorithm (SVD for predicting estimates and SVD ++), content-oriented filtering;
- three algorithms in Python are implemented: an algorithm based on neighborhood (elementary filtering), an algorithm based on a model (SVD ++) and content-oriented filtering;
- experiments were carried out with the implemented methods;
- the implemented algorithms were compared according to various quality metrics;
- the advantages and disadvantages of each method are formulated;
- a proposal was made to improve the results obtained.

The diploma work was carried out independently.