

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра функционального анализа и аналитической экономики

РУДКЕВИЧ

Валерия Васильевна

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФУРЬЕ К АНАЛИЗУ
СИГНАЛОВ**

Аннотация к магистерской диссертации

специальность 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки»

Научный руководитель
Кандидат физ.-мат. наук,
доцент Чесалин В. И.

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация содержит: 50 страниц, 10 литературных источников, 7 иллюстраций, 1 приложение.

Ключевые слова: ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ, ДИСКРЕТНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ, БЫСТРОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ, АНАЛИЗ СИГНАЛОВ, ЧАСТОТНЫЙ АНАЛИЗ, ЦИФРОВОЙ АНАЛИЗ СИГНАЛОВ.

Объект исследования – объект исследования: преобразование Фурье.
Предмет исследования – дискретное преобразование Фурье и его модификации в анализе сигналов.

Актуальность работы: заключается в необходимости более глубокого изучения преобразования Фурье и его свойств, а также в исследовании различных способов применения данного инструмента к анализу сигналов.

Цель работы – рассмотрение преобразования Фурье и его свойств, переход от него к дискретному преобразованию Фурье, а также рассмотрение практического применения дискретного преобразования Фурье при разработке классификатора жанров с рекомендательной системой.

Результаты исследования: рассмотрено преобразование Фурье и его свойства, также рассмотрено дискретное преобразование Фурье и переход к быстрому преобразованию Фурье. В практической части работы был разработан классификатор жанров, который использует результаты, полученные быстрым преобразованием Фурье в качестве входных данных.

ABSTRACT

Diploma thesis: 50 pages, 10 reference sources, 7 illustrations, 1 application.

Key words: FOURIER TRANSFORM, DISCRETE FOURIER TRANSFORM, FAST FOURIER TRANSFORM, SIGNAL ANALYSIS, FREQUENCY ANALYSIS, DIGITAL SIGNAL ANALYSIS.

Object of research – Fourier transform. Subject of study: Discrete Fourier Transform and its modifications in signal analysis.

Relevance of study: conducting a thorough investigation of the Fourier transform and its properties, as well as to explore diverse methods of utilizing this tool in the analysis of signals.

The purpose of the work is to examine the Fourier transformation and its properties, the transition from it to the discrete Fourier transform, as well as to investigate the practical application of the discrete Fourier transform in developing a classifier with a recommendation system.

Study results: the Fourier transform, and its properties were examined, as well as the discrete Fourier transform and the transition to the fast Fourier transform. In the practical part of the work, a genre classifier was developed that uses the results obtained by the fast Fourier transform as input data.