

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет прикладной математики и информатики**  
**Кафедра дискретной математики и алгоритмики**

Аннотация к магистерской диссертации  
**«Анализ и классификация шумов в электрических сетях»**

Борисевич Денис Германович

Научный руководитель – к.ф. м.н. Игнатенко О.В.

## Реферат

Магистерская диссертация, 25с, 10 рисунков, 1 таблица, 31 формула, 3 источника.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ, АНАЛИЗ СИГНАЛОВ, ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, КЛАСТЕРИЗАЦИЯ.

Объект исследования – данные о сигнале в электрической сети за продолжительное время.

Цель работы – изучить подходы к обработке данных о сигнале и поиску переходных процессов.

В ходе работы рассмотрены методы обработки сигналов такие, как быстрое преобразование Фурье, методы нахождения различий между сигналами, основанные и не основанные на методах машинного обучения, а также методы кластеризации данных такие, как K-Means и Affinity Propagation.

Результатами являются получение навыков в области цифровой обработки сигналов, поиска аномалий в сигнале и кластеризации полученных переходных процессов.

Областью применения являются системы обнаружений переходных процессов в сетях переменного тока.

## **Abstract**

Master's thesis, 25p, 10 drawings, 1 table, 31 formulas, 3 sources.

FOURIER TRANSFORM, SIGNAL ANALYSIS, TRANSITION PROCESSES, MACHINE LEARNING, CLUSTERIZATION.

Object of research – data on the signal in the electric network for a long time.

Purpose – to study the approaches to the processing of data on the signal and the search for transient processes.

In the course of the work, methods of signal processing such as fast Fourier transform, methods for finding differences between signals, based and not based on machine learning methods, and data clustering methods such as K-Means and Affinity Propagation.

The results are the acquisition of skills in the field of digital signal processing, search for anomalies in the signal and clustering of the resulting transients.

The field of application are systems of transient detection in AC networks.