

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информатики и программирования

ЭМПИРИЧЕСКАЯ ДЕКОМПОЗИЦИЯ МОД

КУРСОВАЯ РАБОТА

студента 3 курса 341 группы
направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем (профиль Параллельное программирование)
факультета компьютерных наук и информационных технологий

Ермолаева Александра Михайловича

Научный руководитель

Старший преподаватель _____

Е. Е. Лапшева

Зав. кафедрой

Доцент, к.ф.-м.н. _____

А. Г. Фёдорова

Саратов 2017

Оглавление

| | |
|--|----|
| 1. Методы анализа нестационарных сигналов..... | 4 |
| 1.1 Основные понятия..... | 4 |
| 1.2 Различные методы декомпозиции данных..... | 5 |
| 1.2.1 Преобразование Фурье..... | 5 |
| 1.2.2 Спектрограмма..... | 6 |
| 1.2.3 Вейвлет-преобразование..... | 6 |
| 1.3 Метод эмпирической модовой декомпозиции..... | 8 |
| 1.4 Алгоритм эмпирической модовой декомпозиции..... | 9 |
| 1.4.1 Условие остановки алгоритма..... | 10 |
| 1.5 Задача интерполяции..... | 13 |
| 1.5.1 Интерполяция кубическими сплайнами..... | 13 |
| 2. Реализация алгоритма эмпирической декомпозиции мод..... | 15 |
| 2.1 Описание методов..... | 15 |
| 2.1.1 Получение огибающей сигнала..... | 15 |
| 2.1.2 Нахождение эмпирической моды..... | 16 |
| 3. Полученные результаты..... | 17 |
| Заключение..... | 19 |
| Список литературы..... | 20 |
| Приложение А..... | 21 |