

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 11.10.2023 20:50:01

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Интеллектуальные системы анализа и классификации квазипериодических сигналов»

Цель преподавания дисциплины

Приобретение аспирантами знаний в области математических методов обработки квазипериодических сигналов и формирование у аспирантов умений и навыков обработки плохоструктурированных экспериментальных данных в сложных системах с использованием современных математических методов и стандартных пакетов анализа данных с использованием компьютерных и информационных технологий.

Задачи изучения дисциплины

– формирование способностей разработки новых вычислительных технологий анализа квазипериодических процессов на основе результатов исследований сложных систем;

– приобретение знаний и формирование способностей в области использования математических моделей, численных методов и программных средств для получения, накопления, обработки и систематизации данных и знаний о квазипериодических сигналах в сложных системах;

получение углубленных знаний о типах квазипериодических сигналов, их обработке и анализе, включая амплитудный и частотный анализ, корреляционный и спектральный анализ сигналов;

– освоение основных принципов статистической обработки квазипериодических сигналов, числовых массивов и изображений, полученных в экспериментах;

– получение навыков расчетов основных статистических характеристик результатов экспериментов, анализа временных рядов и прогнозирования;

– освоение современных стандартных программных пакетов, позволяющих автоматизировать процесс обработки экспериментально полученных квазипериодических сигналов;

– приобретение аспирантом познаний о методах компьютерного распознавания и синтеза изображений для биологических и медицинских исследований.

Разделы дисциплины

Методы получения и типы представления квазипериодических сигналов.. Понятие квазипериодического сигнала, его основные особенности, цифровая передача и хранение сигналов. Цифровые модели квазипериодических сигналов. Методы обработки сигналов во временной области. Методы обработки сигналов в частотной области. Сегментация квазипериодических сигналов. Методы двумерного представления сигналов и методы анализа получаемых изображений. Вейвлет-анализ квазипериодических сигналов. Классификация биомедицинских изображений и проблема автоматизации их анализа.