АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ СИГНАЛОВ И СЦЕН

01.04.02 Прикладная математика и информатика

семестр 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний и навыков, позволяющих ориентироваться в основных задачах анализа непрерывных и дискретных сигналов, работе с одномерными и многомерными зависимостями, выделению объектов и определению характерных особенностей изображений. Изучение данного курса позволит студентам получить представление о методах анализа одномерных и многомерных зависимостей с применением математического аппарата корреляционного, Фурье, вейвлет и фрактального анализа, теории информации и динамического хаоса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Обработка и анализ сигналов и сцен» относится к дисциплинам базовой части ОПОП, проводится в первом семестре.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов навыков программирования, которые могут быть получены в рамках дисциплин «Теория информации и информационных систем», «Технологии программирования», «Компьютерное моделирование», а также фундаментальных математических знаний, которые могут быть получены в рамках курсов «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория случайных процессов», «Численные методы», «Дифференциальные уравнения».

Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены для написания выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции, частично формируемые в рамках освоения дисциплины:

ОПК-4. Способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики.

ПК-2. Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач.

ПК-3. Способность разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности.

ПК-4. Способность разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Корреляционный анализ и его применение в задачах анализа сигналов. Нелинейный динамический анализ и современные методы анализа сигналов. Фурье и вейвлет анализ. Основные преобразования и способы применения для анализа сигналов и сцен. Основные понятия фрактального анализа и методов теории информации для анализа изображений и сцен.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5

Составитель: доцент ФиПМ Заякин А.А.

Заведующий кафедрой ФиПМ Аракелян С.М.

Председатель учебно-методической комиссии направления Аракелян С.М.

Директор института Н.Н. Давыдов Дата: 1.10.15

Печать института