

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математические модели статистической обработки»

Направление подготовки: 13.06.01 Электро- и теплотехника

Направленность (профиль): Электромеханика и электрические аппараты

Квалификация выпускника: исследователь, преподаватель-исследователь

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений, владений / навыков и (или) опыта деятельности и компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Объем дисциплины: 2 зачетные единицы (ЗЕ), всего 72 часа

Семестр: четвёртый

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Линейные ортогональные планы (планирование первого порядка).	Полный факторный эксперимент, дробный факторный эксперимент.
2	Нелинейные планы второго порядка.	Симметричные планы второго порядка, ортогональные симметричные планы, ротатабельные планы, D-оптимальные планы, несимметричные планы второго порядка.
3	Полиномиальная аппроксимация. Экспоненциально-степенная аппроксимация.	Интерполяционный полином Лагранжа. Логарифмическая функция. Гармонический анализ, тригонометрический многочлен Фурье. Нелинейная функция общего вида. Нейронная сеть прямого распространения.

4	Метод главных компонент. Проблема главных проблем измерения факторов.	Метод факторов общности факторов.	Метод минимизации энтропии. Преобразование Карунена–Лоэва. Сжатие с помощью трехслойной нейронной сети. Метод максимума правдоподобия. Центроидный метод. Проблема вращения. Критерии максимального числа факторов. Визуализация результатов факторного анализа.
5	Меры различия и меры сходства. Кластерный анализ.	Кластерный анализ.	Метод ближней связи, метод средней связи Кинга, метод Уорда, метод k- средних МакКуина, метод корреляционных плеяд, вродцлавская таксономия. Визуализация результатов кластерного анализа.
6	Визуализация результатов кластерного анализа. Выявление информативных параметров.	Выявление информативных параметров.	Метод Байеса. Линейный дискриминантный анализ Фишера. Канонический дискриминантный анализ. Нейронная сеть прямого распространения: архитектура, обучение и распознавание.
7	Метрическое многомерное шкалирование.	Метрическое многомерное шкалирование.	Метрический метод Торгерсона. Неметрическое многомерное шкалирование. Шкалирование индивидуальных различий.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой