

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.05.2024 04:32:18
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b6829118535857ca1b0

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Статистические методы обработки экспериментальных данных»

направление подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль) «Электроснабжение»

форма обучения: очная, заочная

Цели освоения дисциплины: формирование логического мышления, повышении уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной направленности в сфере электроснабжения объектов. Кроме того в ходе освоения дисциплины студенты учатся использовать методику статистической обработки данных в технических научных исследованиях.

Основные задачи освоения дисциплины:

- исследование вероятностных закономерностей, возникающих при взаимодействии большого числа случайных факторов массовых однородных случайных явлений в науке,
- освоение математических методов систематизации и использования статистических данных для научных выводов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина «Статистические методы обработки экспериментальных данных» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108часов). Дисциплина изучается в 7 семестре.

Форма итогового контроля: 7 семестр – зачёт.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-2 Способностью обрабатывать результаты экспериментов;

Содержание дисциплины: Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Случайные события, алгебра событий. Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Абсолютные, относительные и средние величины. Закон распределения случайной величины. Числовые характеристики случайной величины. Статистическая оценка законов распределения случайных величин. Законы распределения случайных величин. Критерии проверки адекватности законов распределения случайных величин. Применение вероятностной оценки в решении технических задач. Коэффициент автокорреляции и его влияние на выбор математической модели для описания надёжности технической системы. Экстраполяция временных рядов и вероятностная оценка статистических данных с учётом коэффициента автокорреляции. Коэффициент детерминации и его сущность в решении задач обработки экспериментальных данных и прогнозирования уровня надёжности. Основные законы распределения, используемые для описания отказов систем электроснабжения и времени работы объектов до отказа. Корреляционный анализ. Парная параметрическая корреляция. Коэффициенты корреляции Спирмена, Кендалла, Фишера. Регрессионный анализ. Прогноз значений результативного признака по уравнению регрессии. Фильтрация и временной тренд. Сглаживание временного ряда. Сезонная компонента временного ряда Разработка рекомендаций на основе обработки статистической информации об уровне надёжности электроснабжения и полученных прогнозных данных Программное обеспечение «Прогноз – 2+», его суть и применение в решении технических задач

Составитель: заведующий кафедрой электроснабжения и электротехники, доцент
Подьячих С.В.