

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.09.2024 06:52:59
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Математические методы анализа данных Направлений подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», профиль подготовки «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Цель дисциплины – формирование у студентов основ организации экспериментов и испытаний, овладение методами и практическими навыками планирования, проведения и обработки результатов экспериментов.

Задачи дисциплины состоят в формировании у студентов: знаний, необходимых для планирования экспериментов, выбора методик и так далее; знаний методик и методов, необходимых для проведения экспериментов; знаний, необходимых для обработки экспериментальных данных, включая статистический анализ;

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Математические методы анализа данных» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина изучается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-4 Способность и готовность применять знания о современных методах исследований

ПК-6 Способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ

ПК-8 Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Содержание дисциплины:

Структура и содержание курса. Рекомендуемая литература.

Законы распределения вероятностей. Статистические группировки и выборочные статистики. Законы распределения вероятностей выборочных статистик. Распределения Пирсона, Стьюдента, Фишера.

Статистическое оценивание параметров генеральной совокупности. Точечные и интервальные оценки. Метод максимального правдоподобия. Метод наименьших квадратов. Применение компьютеров для обработки и анализа результатов эксперимента.

Статистическая проверка гипотез. Принцип значимости. Проверка значимости различия дисперсий и средних. Критерии Бартлетта и Кохрана. Проверка гипотезы о законе распределения вероятностей. Исследование технологических процессов.

Основы дисперсионного анализа. Однофакторный и многофакторный анализ.

Планирование эксперимента в дисперсионном анализе. Планирование экстремальных экспериментов.

Регрессионный и корреляционный анализы. Проверка гипотез о значимости коэффициентов регрессии и корреляции. Проверка гипотезы об адекватности уравнения регрессии. Центральные композиционные планы.

Планирование эксперимента. Свойства планов. Организация многофакторных экспериментов. Рандомизация. Отбор существенных факторов. Метод случайного баланса. Методы экспертных оценок. Полные и дробные факторные планы

Составитель:



профессор кафедры Электрооборудования и физики Кузнецов Б.Ф.