

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01.04 Методы проведения экспериментов с мехатронными системами

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): 15.03.06 Мехатроника

Квалификация выпускника: бакалавр

Целью освоения дисциплины **Б1.В.ДВ.01.01.04 Методы проведения экспериментов с мехатронными системами** является освоение общих принципов теоретических и практических методов проведения экспериментов с мехатронными системами, а также современных методов математической теории планирования эксперимента, позволяющей получить надежную и достоверную информацию об объекте с наименьшей затратой труда, а также представить эту информацию в компактной и удобной форме.

Объем дисциплины: 6/216

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Подготовка к проведению экспериментальных работ в области мехатронных систем	Типичные задачи экспериментальных исследований. Основные подходы в формулировке задач для проведения исследований.
2	Применение числовых и функциональных характеристик случайных величин для анализа мехатронных систем	Априорное ранжирование факторов. Выбор критериев оптимизации: основные характеристики. Выбор факторов и уровней их варьирования.
3	Пассивный эксперимент. Корреляционный анализ данных	Проверка тарировка и настройка измерительной системы. Полный факторный эксперимент. Дробные реплики. Разработка плана рандомизации измерений.
4	Активный эксперимент. Планирование первого порядка	Порядок проведения исследований и регистрации результатов. Метод градиента и наискорейшего спуска. Применение метода наименьших квадратов.
5	Активный эксперимент. Планирование второго порядка	Подготовка оборудования, приборов, датчиков, необходимых для экспериментальных исследований. Рототабельное планирование второго порядка. Определение ошибок эксперимента.

Форма промежуточной аттестации: экзамен