

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02.04 Экспериментальное исследование процессов микропроцессорного управления объектами мехатроники

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): 15.03.06 Мехатроника

Квалификация выпускника: бакалавр

Целью освоения дисциплины **Б1.В.ДВ.01.02.04 Экспериментальное исследование процессов микропроцессорного управления объектами мехатроники** 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