

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Анализ характеристик мехатронных и робототехнических систем методами компьютерного моделирования» по образовательной программе направления 15.06.01 «Машиностроение» направленности подготовки 05.02.05 «Роботы, мехатроника и робототехнические системы»

Квалификация (степень) выпускника: исследователь, преподаватель-исследователь.

Цель дисциплины – подготовка специалистов к научно-исследовательской и проектной работе и творческой инновационной деятельности в области разработки и эксплуатации мехатронных систем (МТС), включающих электрические, электромеханические, механические и информационные преобразователи и устройства, предназначенные для преобразования электрической энергии в механическую; мехатронных и робототехнических систем и систем управления мехатронными и робототехническими модулями и системами с помощью микропроцессоров и их программного обеспечения, а также формирование навыков решения задач в области интеграции знаний применительно к проектированию средств мехатроники и робототехники и их систем управления, к активному участию в инновационной деятельности предприятий и организаций.

Задачи дисциплины – создание у аспирантов правильного представления о сущности управления и контроля мехатронных и робототехнических систем с помощью микропроцессорных средств, а также их программном обеспечении; обучение аспирантов самостоятельно выбирать методы и средства для управления и контроля мехатронных и робототехнических систем с помощью микропроцессорных средств, а также их программного обеспечения.

Объем дисциплины: 2 зачетных единицы, 72 часа.

Семестр: 4.

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№п/п разд.	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Архитектура устройств управления роботов и МТС	Классификация и основные свойства непрерывных математических моделей. Экспериментальный подход при моделировании непрерывных математических моделей Аналитический подход при моделировании непрерывных математических моделей.
2	Программное обеспечение микропроцессорных устройств управления МТС	Классификация и основные свойства дискретных математических моделей. Экспериментальный подход при моделировании дискретных математических моделей. Аналитический подход при моделировании дискретных математических моделей
3	Методы анализа характеристик МТС средствами ПО	Метод наименьших квадратов в MatLab. Интерполяция полиномом Лагранжа. Фильтр Баттерворта с применением FDATools.

Аудиторный курс включает в себя лекции и практические занятия.

Формы промежуточной аттестации – **зачет с оценкой.**