

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ИССЛЕДОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАТРОННЫХ
И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Направление подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) Промышленная и мобильная робототехника

Квалификация Магистр

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	3
Лекции, часы	8
Практические занятия, часы	16
Экзамен, семестр	3
Контактная работа по учебным занятиям, часы	24
Самостоятельная работа, часы	84
Всего часов / зачетных единиц	108 / 3

1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знания основ современных методов функционального, математического и имитационного моделирования электромеханических систем различного назначения: методов построения моделей мехатронных и робототехнических систем для конкретного применения и их компьютерной реализации.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

Студент, изучивший дисциплину, должен **знать**:

- основы исследования и моделирования мехатронных и робототехнических систем;
- принципы математического и имитационного моделирования автоматических систем управления;
- методы получения и исследования математических моделей объектов различной физической природы;

Студент, изучивший дисциплину, должен **уметь**:

- ставить задачу моделирования, выбирать структуру, а также алгоритмическую и программную реализацию имитационной модели сложного динамического объекта управления;
- получать математические модели динамики объектов с элементами различной физической природы и оценивать их адекватность;
- планировать машинные эксперименты, получать и правильно интерпретировать их результаты;
- выполнять анализ эффективности разработанных методов решения оптимизационных задач.

Студент, изучивший дисциплину, должен **владеть**:

- навыками составления математических и компьютерных моделей мехатронных и робототехнических устройств;
- методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по исследованию мехатронных и робототехнических систем;
- методикой обработки результатов моделирования.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОК-2	способностью к самостоятельному обучению с помощью современных информационных технологий новым методам исследования, к постоянному обновлению и расширению своих знаний, к изменению в случае необходимости научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-2	владением в полной мере основным физико-математическим аппаратом, необходимым для описания и исследования разрабатываемых систем и устройств
ОПК-4	готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности
ПК-5	способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и проводить эксперименты на действующих макетах и образцах мехатронных и робототехнических систем и их подсистем, обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ПК-6	готовностью к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

4. Образовательные технологии: мультимедиа и с использованием ЭВМ.