

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) Робототехника и робототехнические системы: разработка и применение

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	34
Зачет, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	40
Всего часов / зачетных единиц	108 / 3

1. Цель преподавания дисциплины

В результате изучения дисциплины «Моделирование мехатронных систем» студенты должны получить такую совокупность знаний и умений в области современных методов и средств моделирования систем различной физической природы, которые необходимы им для успешного решения задач разработки, исследования и эксплуатации мехатронных и робототехнических систем, систем автоматического и автоматизированного управления техническими объектами, технологическими линиями и автономными техническими системами.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

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

- основные понятия и определения теории моделирования систем;
- методы моделирования статических и динамических систем;
- возможности компьютерной реализации моделей технических систем.

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;
- пользоваться системами автоматизированного моделирования и исследования технических систем на ЭВМ.

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

- навыками разработки и анализа моделей технических систем.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК-2	владением физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем
ПК-1	способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники
ПК-6	способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
ПК-9	способностью участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем
ПК-11	способностью производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием

4. Образовательные технологии: традиционные, мультимедиа и с использованием ЭВМ.