

## «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РОБОТОВ И РОБОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника»

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

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7,8
Лекции, часы	66
Практические занятия, часы	22
Лабораторные занятия, часы	30
Курсовой проект, семестр	8
Экзамен, семестр	7,8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	118
Самостоятельная работа, часы	170
Всего часов / зачетных единиц	288/8

#### 1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование знаний о проектировании роботов и робототехнических системах, навыков конструкторских решений в проектировании робототехнических систем, а также обучение методам расчета конструкции и параметров робота и его составных частей.

#### 2 Планируемые результаты изучения дисциплины

Задачами учебной дисциплины является приобретение студентами умений расчета конструкции робота и робототехнической системы, выборе его составных элементов; знаний о робототехнических и мехатронных устройствах различного конструктивного исполнения.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

– современные системы инженерных расчетов, машино- и приборостроительные системы автоматизированного проектирования, применяемые при конструировании роботов и робототехнических систем;

– ЕСКД, ЕСТД и ГОСТы применяемые в процессе проектирования робототехнических систем;

**уметь:**

– выполнять обоснованный выбор общей компоновки проектируемого изделия и его составных частей; выполнять конструкторские расчеты параметров изделия, обеспечивающих заданные свойства; создавать конструкторскую документацию;

– разрабатывать конструкторскую и техническую документацию на блоки и узлы робототехнической системы;

**владеть:**

– навыками твердотельного моделирования и разработки машиностроительных чертежей.

– особенностями применения государственных и отраслевых стандартов в процессе проектирования робототехнической системы.

### 3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК-3	Владение современными информационными технологиями, готовность применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности.
ОПК-6	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ПК-3	Способность разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий.
ПК-10	Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.
ПК-11	Способность 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.
ПК-12	Способность разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.
ПК-28	Способность участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.
ПК-32	Способность разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для обслуживающего персонала.

### 4 Образовательные технологии: традиционные, мультимедийные, расчетные.