

КОНСТРУИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ РОБОТОВ И МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

(название учебной дисциплины)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 15.03.06 – Мехатроника и робототехника
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Робототехника и робототехнические системы: разработка и применение
(наименование профиля подготовки)

| | Форма обучения |
|---|-----------------------|
| | Очная |
| Курс | 3 |
| Семестр | 5,6 |
| Лекции, часы | 68 |
| Практические занятия, часы | 16 |
| Лабораторные занятия, часы | 84 |
| Зачет, семестр | 5 |
| Экзамен, семестр | 6 |
| Курсовая работа, семестр | 6 |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы | 168 |
| Самостоятельная работа, часы | 156 |
| Всего часов / зачетных единиц | 324 / 9 |

1 Цель учебной дисциплины

Основной целью освоения дисциплины «Конструирование механизмов роботов и мехатронных систем» является ознакомление студентов с базовыми определениями и понятиями робототехники, принципами построения и функционирования исполнительных устройств роботов, основами их структурного анализа и синтеза, геометрических и технических характеристик, энергетического, прочностного, силового, точностного расчетов, а также методики их конструирования.

2 Планируемые результаты изучения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- базовые понятия и определения робототехники;
- основы структурного анализа и синтеза исполнительных механизмов роботов;
- основы силового расчета исполнительных механизмов роботов;
- геометрические и технические характеристики роботов;
- основы кинематического расчета роботов;
- основы расчета приводов роботов;
- основы силового расчета рабочих органов роботов;
- основы расчета кинематической точности роботов;
- основы расчета тормозных, уравнивающих, люфтовывбирающих и направляющих устройств роботов;
- основы расчета рабочих органов роботов;
- основы конструирования механизмов роботов;

уметь:

- классифицировать современные роботы и анализировать особенности их построения и функционирования;
- конструировать отдельные механизмы роботов;
- проводить структурный и силовой анализ и синтез исполнительных механизмов роботов;
- проводить кинематические, кинематические, силовые, прочностные и точностные расчеты исполнительных устройств роботов;
- проводить геометрические и кинематические расчеты преобразователей движения роботов.

владеть:

- основами расчета и конструирования механизмов исполнительных устройств роботов.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ПК-3 способен проектировать и конструировать изделия детской и образовательной робототехники.

ПК-7 Способен проводить конструкторские и расчетные работы по проектированию гибких производственных систем в машиностроении

4 Образовательные технологии

Традиционные, мультимедиа.