

**АННОТАЦИЯ**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**КОНСТРУИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ РОБОТОВ**

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	5, 6
Лекции, часы	68
Практические занятия, часы	16
Лабораторные занятия, часы	50
Курсовая работа, семестр	6
Зачёт, семестр	5
Экзамен, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	134
Самостоятельная работа, часы	82
Всего часов / зачетных единиц	216/6

**1. Цель преподавания дисциплины**

Целью изучение дисциплины 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 дисциплины**

Студент, изучивший дисциплину, 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, уравновешивающих, люфтовых выключающих и направляющих устройств роботов;
- основы расчета рабочих органов роботов;
- 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.
- основами расчета и конструирования механизмов исполнительных устройств роботов.

### **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
ОПК-3	владением современными информационными технологиями, готовностью 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
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
ПК-12	способностью разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
ПК-13	готовностью участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний

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

Белорусская государственная инженерно-педагогическая академия

Электронная библиотека

Белорусско-Российского Университета