

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ 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
Лабораторные занятия, часы	16
Зачет, семестр	3
Контактная работа по учебным занятиям, часы	40
Самостоятельная работа, часы	68
Всего часов / зачетных единиц	108 / 3

Целью изучения дисциплины является подготовка выпускников к инженерной деятельности по программированию робототехнических систем.

Изучение дисциплины должно содействовать формированию у студентов:

- способности иметь навыки по проектированию, конструированию и программированию роботизированных систем;
- способности и готовности программировать промышленных роботов в составе промышленных робототехнических систем;
- разрабатывать функциональные схемы, вести анализ устойчивости, точности и качества процессов управления промышленными робототехническими системами.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

Задачами учебной дисциплины являются освоение теоретических и практических знаний в области программирования автоматизированного оборудования, промышленных роботов и автоматических линий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные направления и перспективы автоматизации производственных процессов;
- основные технические характеристики и работу производственного оборудования в составе робототехнических комплексов и автоматизированных систем;
- способы представления программ работы производственного оборудования в составе промышленных робототехнических систем;
- основные методы программирования промышленных роботов и их технологические возможности при решении задач программирования;
- специфику работы систем цифрового программного управления в режимах подготовки и отработки программ.

уметь:

- разрабатывать программы управления промышленными робототехническими системами;
- настраивать возможные режимы работы оборудования с программным управлением;
- осуществлять программирование траектории движения манипулятора робота.

владеть:

- методами и алгоритмами программирования основного технологического и периферийного оборудования для решения конкретных задач автоматизации производства;
- способами определения эффективности использования существующих или вновь разрабатываемых программ для промышленных робототехнических систем.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОПК-3	владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные и специализированные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, знать и соблюдать основные требования информационной безопасности
ПК-1	способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, генетических алгоритмов, искусственных нейронных и нейро-нечетких сетей
ПК-2	способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
ПК-8	готовностью к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей

4. Образовательные технологии: традиционные, мультимедиа, с использованием ЭВМ и расчетные формы проведения занятий.