

ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ
(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

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

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	5
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	16
Лабораторные занятия, часы	34
Курсовая работа, семестр	
Курсовой проект, семестр	
Зачёт, семестр	5
Экзамен, семестр	
Контактная работа по учебным занятиям, часы	84
Контролируемая самостоятельная работа, тип семестр	
Самостоятельная работа, часы	60
Всего часов / зачетных единиц	144/4

1. Цель учебной дисциплины – формирование у студентов компетенций, позволяющих разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение для программируемых логических контроллеров (ПЛК), используемых в мехатронных и робототехнических системах управления технологическим оборудованием.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины. В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- методы разработки схем алгоритмов управления технологическим оборудованием;
- архитектуру и программно-аппаратные средства ПЛК;
- возможности использования среды Simatic Step 7 для программирования ПЛК фирмы Siemens;
- основные синтаксические конструкции языков программирования LAD, FBD, SCL;
- принципы разработки и отладки программ управления ПЛК в среде Step7;

уметь:

- разрабатывать схемы алгоритмов управления технологическим оборудованием;
- осуществлять конфигурирование аппаратных средств ПЛК для решения конкретной задачи;
- разрабатывать программы управления ПЛК;
- производить отладку и тестирование программы управления ПЛК;

владеть:

- навыками разработки схем алгоритмов управления технологическим оборудованием;

- навыками конфигурирования аппаратных средств ПЛК для решения конкретной задачи;
- навыками разработки, отладки и тестирования программ управления ПЛК в среде Step 7.

3. Требования к освоению учебной дисциплины. Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-2	способностью разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования
ПК-29	способностью настраивать системы управления и обработки информации, управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4. Образовательные технологии: лабораторные и практические работы с использованием ЭВМ и экспериментальных установок.