

**Аннотация**  
**дисциплины «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»**

Наименование дисциплины	Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов
Цель дисциплины	Изучение теоретических основ разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления
Задачи дисциплины	<p><i>В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем.</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;</li> <li>– назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций;</li> <li>– технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;</li> <li>– физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;</li> <li>– основы организации деятельности промышленных организаций;</li> <li>– основы автоматизированного проектирования технических систем</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</li> <li>– составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</li> <li>– применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</li> <li>– составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий;</li> <li>– рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий.</li> </ul>

Основные разделы дисциплины	Эргономические характеристики схем и систем автоматизации Анализ схем автоматизированного оборудования Расчет параметров типовых схем и устройств	
Общая трудоемкость дисциплины	Вид учебной работы	<i>Объем часов</i> <i>очная</i>
	Максимальная учебная нагрузка (всего)	282
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	192
	в том числе:	
	Лекционные занятия	84
	Лабораторные и практические занятия	84
	Курсовое проектирование	24
	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
	Консультации	18
Формы промежуточной аттестации	<i>Дифференцированный зачет</i>	