

Аннотация дисциплины

Дисциплина	Автоматизация технологических процессов и производств				
Содержание	<p>Общие сведения об автоматизации; основные понятия и определения; уровни автоматизации; типовые структуры систем управления; децентрализованное и распределенное управление.</p> <p>Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП); классификация АСУТП; состав и функции АСУТП. Технологический процесс как объект управления; последовательность выбора системы автоматизации; автоматизация типовых технологических процессов; регулирование основных технологических параметров. Микропроцессорные контроллеры и их характеристики.</p>				
Реализуемые компетенции	ПК-6; ПК-16, ППК-1				
Результаты изучения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современное состояние и тенденции развития автоматизации технологических процессов и производств; • принципы организации и архитектуру автоматических и автоматизированных систем контроля и управления для технологических процессов и производств. <p>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать принципы, методы и способы выбора и конфигурирования технических и программных средств при создании систем автоматизации и управления. <p>В результате освоения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современными методами автоматизации технологических процессов и производств, разработки систем автоматизации и управления с использованием компьютерной техники; • методами рационального выбора средств технологического оснащения, автоматизации технологических процессов и производств; • методами математического моделирования при разработке и совершенствовании программно-технических средств и систем автоматизации технологических процессов и производств. 				
Трудоемкость, з. е.	11				
Объем занятий	Часов	Лекций	Практических (семинарских) занятий	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа / Контроль
	Всего 396		36	36	234/90
	В том числе в интерактивной форме				
Форма самостоятельной работы студента	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям. Самостоятельное изучение материала тем. Выполнение курсового проекта. Подготовка к экзамену.				
Формы отчетности (в том числе по семестрам)	Экзамен (1, 2 семестры) Курсовой проект (2 семестр)				

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
Основная литература	<ul style="list-style-type: none"> • Иванов А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие. - М.: Форум, 2012. • Основы автоматизации производственных процессов: учебник / М.Ю. Прахова и др. – М. : Академия, 2012.
Дополнительная литература	<ul style="list-style-type: none"> • Шишмарев, В. Ю. Автоматизация технологических процессов: учебное пособие - М.: Академия, 2009. • Соснин О.М. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие. —М.: Академия, 2009. • Кудрявцев Е.М. Основы автоматизированного проектирования: учебник. — М. Академия, 2008. • Советов Б.Я. Теоретические основы автоматизированного управления: учебник. —М.: Высшая школа, 2006. • Дорф Р. Современные системы управления.—М.: Лаборатория базовых знаний, 2002.
Методическая литература	<ul style="list-style-type: none"> • Лабораторный практикум по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств. — Невинномысск, 2016. • Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств. — Невинномысск, 2016 • Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств. — Невинномысск, 2016
Интернет-ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> • http://window.edu.ru/—единое окно доступа к образовательным ресурсам. • http://catalog.ncstu.ru/— электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО. • http://www.exponenta.ru/—образовательный математический сайт для студентов. • http://biblioclub.ru/ — ЭБС «Университетская библиотека онлайн». • http://e.lanbooks.ru/ — ЭБС «Лань».
Программное обеспечение	Программное средство MathCAD. Программное средство Matlab.
Материально-техническое обеспечение	<p>Аудитории и компьютерные классы НТИ СКФУ. Лаборатория автоматизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стенд «Исследование метода позиционного регулирования температуры паровоздушной смеси (с помощью УЭВМ)». • Стенд «Исследование автоматической системы регулирования уровня жидкости в резервуаре». • Стенд «Исследование метода расчета расхода и количества воздуха, прошедшего по трубопроводу». • Стенд «Исследование автоматической системы регулирования давления». • Стенд «Исследование метода измерения концентрации раствора». • Стенд «Автоматика на основе программируемого контроллера АПК1-С-К». • Стенд «Автоматизация водоснабжения и водоотведения ТНЦ-46». <p>Лаборатория промышленных контроллеров и АСУТП:</p>

