

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название дисциплины		Автоматизация производственных процессов					
Номер		Академический год				семестр	8
Кафедра	86 АСУ	Программа	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения				
Составитель	Казаков Игорь Андреевич						
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цели: формирование у студентов знаний в области методов и средств автоматизации производственных процессов машиностроительных производств, закономерностей построения автоматизированных и автоматических процессов.</p> <p>Задачи: - дать системное представление об основах и методах автоматизации производственных процессов машиностроительных производств; - привить студентам навыки по проектированию элементов современных автоматизированных производственных процессов и технологий; - помочь студентам в овладении основами соответствующих компетенций.</p> <p>Знания: - основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроительных производств; - закономерности построения автоматизированных и автоматических производственных процессов; - методология системного решения задач автоматизации; - методы и средства автоматизации, области их применения.</p> <p>– Умения: разрабатывать автоматизированный и автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения при проектировании новых и реконструкции действующих производств, в т. ч. формировать задачи автоматизации, выбирать методы и средства автоматизации; - обосновывать требования к автоматизированным технологическим процессам, к технологичности и экономичности конструкции изделий, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации;</p> <p>– Навыки: решение принципиальных вопросов, связанных с инструментообеспечением, планированием и оперативным управлением ходом автоматизированного производственного процесса при заданных исходных данных.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение в автоматизацию производственных процессов. Производственный процесс как поток материалов, энергии и информации. Проектирование и обеспечение размерных связей автоматического производственного процесса. Проектирование и обеспечение временных связей автоматического производственного процесса. Гибкие автоматические сборочные системы. Средства автоматизации процессов инструментообеспечения, контроля качества изделий, складирования, охраны труда персонала, транспортирования, технического обслуживания, управления и подготовки производства.</p> <p>Лабораторные работы: Организация производственных процессов во времени. Анализ поточного производства деталей «Вал». Анализ условий применения автоматической сборки. Расчет параметров автоматической сборочной системы. Разработка технологических процессов в автоматизированном производстве. Моделирование работы автоматизированных систем. Моделирование работы промышленного робота. Надежность автоматизированных процессов и оборудования. Оценка надежности автоматизированных и автоматических процессов и оборудования.</p>						
Основная литература	1. Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 459 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/37830.html 2. Серебrenицкий П.П. Программирование автоматизированного оборудования: Учебник для вузов: В 2 ч. / П.П. Серебrenицкий, А.Г.Схиртладзе. – М.: Дрофа, 2008. – Ч.1. Программирование автоматизированного оборудования. – 567 с.: ил.						
Технические средства	Проекторная аппаратура для презентации лекции и демонстрации иллюстративных материалов. Демонстрационные модели и приборы. Автоматизированное оборудование с ЧПУ. Компьютерные программы и имитаторы.						
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении модуля						
Профессиональные	ПК-4 способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа. ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации. ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;.						
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	Самост. работа	
		Всего часов	26	12	12	92	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично»		Форма проведения самостоятельной работы	Изучение теорет. материала, выполнение контр. дом. заданий, курс. работы, подготовка к занятиям
формы	Зач с оц	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля					Физика, Математика, Информатика, Инж. графика, Основы техн. маш.		