

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название дисциплины		Управление объектами и системами				
Номер		Академический год			семестр	7
Кафедра	86 АСУ	Программа	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения			
Составитель	Беляев Владимир Васильевич, канд. физ. мат. наук, доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цели: формирование у студентов знаний о том, что любой технологический процесс и любая технологическая система не могут функционировать без системы управления, а также о том, что весь широкий спектр технологических функций может быть реализован только посредством системы управления, эффективность функционирования которой определяется компьютерной техникой.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – дать системное представление об основах и методах управления технологическими процессами; – привить студентам навыки по программированию систем управления на примере систем с ЧПУ и программируемых контроллеров; – помочь студентам в овладении основами соответствующих компетенций. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные цели, задачи и перспективы развития систем управления; закономерности управления объектами и системами в производстве; методология системного решения задач управления; методы и средства управления объектами и системами, области их применения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать схемы управления объектами и системами при проектировании новых и реконструкции действующих производств; – обосновывать требования к объектам и системам управления в составе технологических процессов машиностроительных производств; – решать вопросы, связанные с выбором элементов систем управления при заданных исходных данных. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки управляющих программ для систем ЧПУ и программируемых контроллеров; – использования программного обеспечения для автоматизированной подготовки программ управления. <p>Лекции (основные темы): Представление о системах управления. Иерархия задач управления. Классы объектов управления системами их устройство и принцип работы. Модели систем управления. Задачи управления. Программирование систем управления.</p> <p>Лабораторные работы: Разработка и реализация простого цикла управления электроавтоматикой на базе программируемого контроллера. Освоение эмулятора интерфейсов оператора систем ЧПУ. Разработка управляющих программ ЧПУ в среде САПР CAD/CAM «АДЕМ»</p>					
Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Серебrenицкий П.П. Программирование автоматизированного оборудования: Учебник для вузов: В 2 ч. / – М.: Дрофа, 2008. – Ч.1. Программирование автоматизированного оборудования. – 567 с. 2. Петров И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования / Под. ред. проф. В.П. Дьяконова. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008. – 256 с. 3. В. П. Смоленцев, В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Мельникова. Управление системами и процессами : учебник для студентов вузов. – М.: Академия ИЦ, 2010. – 333 с. 					
Технические средства	Проекторная аппаратура для презентации лекции и демонстрации иллюстративных материалов. Демонстрационные модели и приборы. Автоматизированное оборудование с ЧПУ. САУ на базе программируемого контроллера. Компьютерные программы и имитаторы.					
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении дисциплины					
Общепрофессиональные	<p>ПК-4 Способность 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.</p> <p>ПК-18 Способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа
		Всего часов	14	14	14	102
Виды контроля	Диф. зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям, выполнение практической работы.
формы	экз	нет				
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплин.				Математика, информатика, основы технол. маш.		