

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название дисциплины		Оборудование машиностроительных производств					
Номер		Академический год			семестры	6	
Кафедра	86 АСУ	Программа	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения				
Составитель	Чирков Андрей Юрьевич						
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цели: дать студентам основы знаний об оборудовании современного машиностроительного производства, его исследовании, эксплуатации, расчетах и конструировании.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - привить студентам навыки по исследованию и эксплуатации станков, промышленных роботов к ним, автоматических линий и комплексов станочного оборудования, конструированию и расчету; - дать общие сведения о станках, основах их конструирования, ознакомить с методами исследования и эксплуатации, способами классификации станков, принципами их действия; - ознакомить студентов с устройством станков, их узлов и систем автоматического управления, в том числе, числового и микропроцессорного управления станками и промышленными роботами; - научить проектировать универсальные, специализированные специальные станки и принадлежности к ним; - научить пользоваться современными средствами вычислительной техники при конструировании, расчете и исследовании станков, автоматических линий и гибких производственных систем. <p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технико-экономические показатели и критерии работоспособности оборудования машиностроительных производств, классификация оборудования; - методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках; - кинематические структуры и компоновки станков, системы управления ими; - средства для контроля, испытаний, диагностики и адаптивного управления оборудованием; - методы моделирования, расчета систем элементов оборудования машиностроительных производств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, инструменты, эффективное оборудование; - определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы; <p>Навыки:</p> <p>выбор оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; оценка показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем; оформление результатов исследования и принятия соответствующих решений.</p> <p>Лекции (основные темы):</p> <p>Общие сведения об оборудовании машиностроительных производств. Формообразование на оборудовании машиностроительных производств. Основные узлы детали и механизмы станков. Особенности приводов металлорежущих станков. Назначение и конструкции коробок скоростей и подач. Структура привода металлорежущего станка. Методика кинематической наладки металлорежущих станков. Оборудование с программным управлением.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>Ознакомление с компоновкой и основными узлами металлорежущих станков. Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей токарно-винторезного станка 1К62Б. Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей настольного вертикально-сверлильного станка. Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей широкоуниверсального фрезерного станка 676П. Механизмы управления токарно-винторезного станка 1К62Б и его наладка. Проверка точности токарно-винторезного станка 1К62Б. Механизмы управления токарно-винторезного станка ТВ-320 и его наладка. Наладка фрезерного станка 676П и делительной головки для обработки зубьев цилиндрического колеса.</p>						
Основная литература	<p>1. Степанов, С. Н. Оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Степанов, Н. Ю. Видинева, С. С. Степанов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 121 с. — 978-5-7422-5860-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83299.html</p> <p>2. Оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс] : практикум / сост. С. А. Сидоренко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63106.html</p>						
Технические средства	Современная проекционная аппаратура для демонстрации иллюстративных видео-материалов на лекциях. Демонстрационные модели механизмов. Металлорежущие станки: 1К62Б, 676П, ТВ-320, 2Н135, режущий инструмент и оснастка к ним. Минигабаритная гибкая производственная система.						
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общепрофессиональные	<p>ПК4 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>ПК10 способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств</p> <p>ПК16 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</p>						
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа
		Всего часов		8	4	6	124
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5		Форма проведения самостоятельной работы	Изучение теоретического материала, выполнение КП, защита лабор. работ, выполн. контрол. работы, подготовка к занятиям.
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения модуля	математика, теоретическая механика, методы компьютерного конструирования, инженерная графика, сопротивление материалов, электротехника и электроника, теория механизмов и машин, гидравлика, детали машин, материаловедение, технология конструкционных материалов, процессы и операции формообразования, нормирование точности.						