

Название модуля		Программирование станков с числовым программным управлением					
Номер		Академический год			семестр		8
Кафедра		Программа		15.03.05 «Конструкторско – технологическое обеспечение машиностроительных производств» (уровень бакалавриата), профиль – «Технология машиностроения»			
Составитель		Давыдов И.А., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: ознакомление с основными принципами программирования станков с ЧПУ, ознакомление с современными станками и оборудованием с ЧПУ, получение комплексных знаний и умений, связанных с подготовкой и обработкой на станках с ЧПУ. Задачи: приобретение теоретических знаний по принципам программирования станков с ЧПУ, приобретение умений расчета управляющих программ для станков с ЧПУ, приобретение навыков работы со станками с ЧПУ. Знания: Основные характеристики, преимущества и недостатки современных систем ЧПУ. Формы представления исходной, промежуточной и результирующей информации САМ систем. Методы проектирования переходов обработки на различных станках с ЧПУ и оптимизации траектории инструментов. Номенклатура современных инструментов для станков с ЧПУ. Методы контроля результатов расчета и управляющих программ. Создание постпроцессоров для станков с ЧПУ. Умения: Проектирование технологических операций обработки на станках с ЧПУ с использованием современных САМ систем. Контроль результатов расчетов и редактирование управляющих программ. Навыки: Использование современных методов, принципов и средств обработки на станках с ЧПУ, используя всю их функциональность. Адаптация постпроцессоров к имеющемуся оборудованию. Решение проблем настройки и наладки оборудования с ЧПУ. Лекции (основные темы): Основы числового программного управления. Основы металлообработки. Введение в программирование обработки. Станочная система координат. Структура управляющей программы. Базовые G-коды. Базовые M-Коды. Циклы станка с ЧПУ. Автоматическая коррекция радиуса инструмента. Основы эффективного программирования. Стойки систем ЧПУ. Лабораторные работы: Разработка управляющей программы для станка с ЧПУ. Изучение и настройка системы управления станком. Программирование стойки ЧПУ. Наладка станка и запуск механической обработки на станке с ЧПУ.					
Основная литература		1. Чепчуров, М. С. Оборудование с ЧПУ машиностроительного производства и программная обработка [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. С. Чепчуров, Е. М. Жуков. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 190 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66667.html 2. Макаров, В. Г. Проектирование цифровой системы управления автоматической линии станков [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Макаров. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 240 с. — 978-5-7882-1641-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62252.html 3. Кузьмин А.В., Схиртладзе А.Г., Борискин В.П. Основы построения систем числового программного управления: Учебное пособие. – Старый Оскол: ООО «ТНТ», 2008. – 200 с.					
Технические средства		Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, для самостоятельной работы студентов.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении дисциплины					
Профессиональные		ПК-16 Способность 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.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов -72		4	-	4	64
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лабораторным занятиям, зачету выполнения заданий СР	
формы	Зачет	нет					
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины			Информатика. Алгоритмизация и прикладное программирование. Теория автоматического управления. Автоматизация производственных процессов. Оборудование машиностроительных производств.				