

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологические основы гибких автоматизированных производств»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.8: Способен применять методику расчета технологических режимов и норм времени на обработку деталей;
- ПК-2.5: Выбирает средства автоматизации для реализации технологических процессов;
- ПК-3.1: Разрабатывает управляющие программы для изготовления деталей на станках с ЧПУ;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технологические основы гибких автоматизированных производств» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Основные понятия и определения автоматизации современного производства, обозначение проблем современных предприятий. Современные подходы к автоматизации многономенклатурного производства. Определение гибкого автоматизированного производства (ГАП), гибкой производственной системы (ГПС) и их подразделений. Основные проблемы машиностроительных предприятий с широкой номенклатурой выпускаемой продукции и необходимостью внедрения эффективных технологий изготовления изделий..

2. Классификация гибких автоматизированных производств. Признаки классификации ГАП, уровни их автоматизации. Оценка эффективности ГАП по критериям гибкости и производительности. Примеры гибких производств различных уровней автоматизации и гибкости, поиск оптимальных вариантов и прогнозируемых последствий принятых решений. Оценка гибкости и производительности ГПС. Организационно-технологическая подготовка ГАП.

3. Выбор оборудования ГПС, его технологические возможности. Состав технологического оборудования ГПС. Основные технологические возможности станков с ЧПУ в ГПС. Способы рационального использования программно-управляемого оборудования в соответствии с условиями данного машиностроительного производства. Системы координат, способы отсчета перемещений рабочих органов станка. Обеспечение точности обработки деталей на станках с ЧПУ.

4. Средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов. Технологическая оснастка станков с ЧПУ. Способы установки заготовок на станках с ЧПУ. Выбор режущего инструмента. Общие принципы проектирования операций для станков с ЧПУ.

5. Разработка управляющих программ для изготовления деталей на станках с ЧПУ. Особенности проектирования технологических процессов и средств технологического оснащения в условиях гибкой автоматизации. Выбор материалов для обработки. Выбор автоматизированного оборудования и средства технологического оснащения для реализации технологических процессов.. Особенности разработки маршрутного технологического процесса, структуры операции, технологических переходов. Проектирование и рациональное использование технологической и инструментальной оснастки. Системы автоматизированного программирования..

6. Этапы технологической подготовки производства в условиях гибкой автоматизации. Признаки отбора деталей для ГАП. Анализ и повышение технологичности конструкции детали. Группирование деталей, принципы групповой технологии. Особенности нормирования операций, выполняемых на станках с ЧПУ. Определение границ эффективного использования станков с ЧПУ.

Разработал:
профессор
кафедры ТМ

А.М. Иконников

Проверил:
Декан ФСТ

С.Л. Кустов