

**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 обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;
- ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;
- ПК-6: способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий;

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: транспортно-складской, инструментального обеспечения, удаление отходов. Основные проблемы машиностроительных предприятий с широкой номенклатурой выпускаемой продукции и необходимостью обеспечения малоотходных, экологически чистых технологий..

2. Классификация гибких автоматизированных производств (ГАП). 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 отечественных и зарубежных ГПС..

5. Средства технологического оснащения и автоматизации для условий гибких автоматизированных производств. Выбор оборудования с технологическими возможностями, соответствующими условиям данного машиностроительного производства.. Технологические возможности программно управляемого оборудования для гибких автоматизированных производств. 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. Конфигурация подвижных узлов для различных групп станков (токарных, многоцелевых). Системы координат, способы отсчета перемещений рабочих органов станка. Обеспечение точности обработки деталей на станках с ЧПУ, статистические методы оценки..

6. Классификация средств управления технологическим оборудованием. Классификация систем ЧПУ по признакам: способу формообразования, структуре, алгоритму управления

технологическим оборудованием. Основные функции систем ЧПУ: управление приводом главного движения, приводом подач, интерполяция. Способы подготовки управляющих программ. Системы кодирования информации..

7. Особенности проектирования технологических процессов и средств технологического оснащения в условиях гибкой автоматизации. Особенности разработки маршрутного технологического процесса, структуры операции, технологических переходов. Проектирование и рациональное использование технологической и инструментальной оснастки. Системы автоматизированного программирования..

9. 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:
доцент
кафедры ТМ
Проверил:
Декан ФСТ

Т.А. Аскалонова

С.В. Ананьин