

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Автоматизация производственных процессов в машиностроении»**

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** – 6 з.е. (216 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

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

- ПК-2.5: Выбирает средства автоматизации для реализации технологических процессов;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 5.**

**1. Введение. Основные термины определения.** Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Техно-экономические и социальные предпосылки автоматизации производства. Основные направления автоматизации производства. Виды, категории и уровни автоматизации. Расчетные показатели состояния автоматизации производства..

**2. Виды и структура автоматизированных производственных систем.** Гибкий производственный модуль (ГПМ); робото-технологический комплекс (РТК); гибкая автоматизированная линия (ГАЛ); гибкий автоматизированный участок (ГАУ); гибкий автоматизированный цех (ГАЦ)..

**3. Основные принципы построения технологии механической обработки в автоматизированных производственных системах.** Принципы: завершенности; малооперационной технологии; малолюдной технологии; «безотладочной» технологии; активно-управляемой технологии; оптимальности; компьютерной технологии; информационной обеспеченности; интеграции; безбумажной документации; типовой и групповой технологии..

**4. Автоматизация управления ходом технологического процесса механической обработки.** Управление точностью начальной установки детали; управление статической и динамической настройками технологической системы; управление шероховатостью поверхности и состоянием поверхностного слоя детали; управление температурными деформациями технологической системы; управление режимами обработки; адаптивные системы оптимального управления..

**5. Автоматизация процесса контроля изделий.** Задачи автоматического контроля. Активный контроль, пассивный контроль. Блоксхема контрольного автомата. Системы контроля, расположенные на станке. Системы контроля, устанавливаемые вне станка..

**6. Автоматизация транспортно-складских работ.** Автоматизация грузовых потоков механосборочного цеха. Классификация штучных деталей и способов их транспортирования. Конвейеры, подъемники, промышленные роботы, транспортные системы. Автоматизация цикла загрузки-выгрузки. Особенности построения транспортных систем автоматических линий. Особенности построения транспортнозагрузочных систем ГПС. Автоматизация сбора и транспортирования стружки..

**7. Автоматизация процесса инструментального обеспечения.** Функции и задачи инструментального обеспечения. Системы инструментального обеспечения ГПС. Моделирование инструментального обеспечения технологических комплексов. Оптимизация инструментального обеспечения..

**8. Сущность автоматизированного сборочного производства.** Выявление технической возможности автоматической сборки деталей. Расчет режимов сборочных процессов. Выбор оптимальной структуры сборочной операции и рациональной компоновки автоматической сборочной системы. Универсальные автоматические и адаптивные сборочные системы..

Разработал:

доцент  
кафедры ТМ

А.М. Иконников

Проверил:  
Декан ФСТ

С.В. Ананьин