

Б1.В.ДВ.6.1 Автоматизация производственных процессов в машиностроении

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины – сформировать у студентов знания о методах и средствах автоматизации производственных процессов в машиностроительных производствах, закономерностях построения автоматизированных и автоматических производственных процессов.

1.2 Для достижения цели ставятся задачи:

- овладения студентами современными методами разработки оптимальных автоматизированных и автоматических производственных процессов;
- навыками выбора структуры оптимальных автоматизированных и автоматических производственных процессов;
- рациональными средствами автоматизации производственных процессов.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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 реализации
ПК-17	способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать: современное значение и тенденции развития АППМ, современную парадигму АППМ (основы учения об автоматизации материальных, энергетических и информационных потоков на производстве), основы классификации автоматизированных технологических процессов и автоматизированных средств технологического оснащения технологических процессов, систему оценок объемов автоматизации производства; методологию системного подхода к решению задач автоматизации производственных процессов в машиностроении; источники экономической и иной эффективности, достигаемой посредством автоматизации производственных процессов (ПК-16).
2.2	Уметь: оценивать уровень и степень автоматизации производства и выявлять резервы (перспективы) возможного развития автоматизации в конкретных производственных ситуациях, формулировать аргументы и убедительные доводы в пользу принятия решений об увеличении объемов и совершенствовании качества автоматизации конкретных машиностроительных производств, формулировать

	технические задания на проектирование и на приобретение средств технологического оснащения для автоматизации производственных процессов информационного поиска и выбора методов и средств автоматизации производства, информационного поиска аналогов и прототипов и разработки автоматизированных и автоматических производственных процессов изготовления изделий машиностроения в конкретных производственных ситуациях; владеть навыками информационного поиска и выбора методов и средств автоматизации производства, информационного поиска аналогов и прототипов и разработки автоматизированных и автоматических производственных процессов изготовления изделий машиностроения в конкретных производственных ситуациях (ПК-17).
2.3	Владеть: методами проведения комплексного технико-экономического анализа технологических процессов как объектов управления для обоснованного принятия решений по их автоматизации (ПК-17).

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Механизация и автоматизация производства. Производственный процесс как поток материалов, энергии и информации. Построение автоматического производственного процесса. Автоматизированное проектирование сборочных процессов. Загрузочно-транспортные устройства и их расчёт. Средства складирования и охраны труда. Средства автоматизации процессов инструментообеспечения. Средства контроля по обеспечению качества изделий. Средства технического обслуживания, управления и подготовки производства.