

Проектирование технологических промышленных роботов для автоматизации производств

Современное промышленное производство — особенно в высокотехнологичных отраслях, таких как ОПК, машиностроение, приборостроение и металлургия — переживает ускоренный этап цифровизации и перехода к интеллектуальной автоматизации. Одним из ключевых элементов этого перехода становится внедрение технологических промышленных роботов (ТПР), способных кардинально повысить производительность, точность, устойчивость к человеческому фактору и эффективность использования ресурсов.

Дата проведения: 25 - 26 декабря 2025 с 10:00 до 17:30

Артикул: MC28294

Вид обучения: Курс повышения квалификации

Формат обучения: Дневной

Срок обучения: 2 дня

Продолжительность обучения: 16 часов

Место проведения: г. Москва, ул. Золотая, д. 11, бизнес-центр «Золото», 5 этаж. Всем участникам высылается подробная схема проезда на семинар.

Стоимость участия: 45 000 руб.

Для участников предусмотрено: Методический материал, кофе-паузы.

Документ по окончании обучения: Удостоверение о повышении квалификации в объеме 16 часов.

Для кого предназначен

Конструкторов, инженеров и технологов; специалистов по мехатронике, робототехнике и автоматизации; программистов и системных инженеров, занимающихся управлением ТПР; представителей проектных бюро, инженерных подразделений, НИОКР-центров предприятий ОПК, госкорпораций и промышленных компаний всех форм собственности.

Цель обучения

- Сформировать у слушателей комплексное представление о проектировании технологических промышленных роботов (ТПР) как об инженерной системе, сочетающей механику, мехатронику, кинематику, приводы и программное управление.
- Обеспечить освоение единых подходов к проектированию ТПР, соответствующих требованиям ГОСТ, отраслевых нормативов и специфике высокотехнологичного и оборонно-промышленного производства.
- Развить практические навыки системного проектирования ТПР, включая разработку технических требований, компоновочных решений, кинематических схем, а также выбор и интеграцию систем управления и приводов.
- Подготовить специалистов к задачам импортозамещения и технологического суверенитета, через освоение методик проектирования собственных робототехнических решений, адаптированных под нужды конкретного производства.
- Содействовать повышению уровня автоматизации производств за счёт внедрения ТПР как элемента повышения эффективности, точности и устойчивости технологических процессов.

Особенности программы

Данный курс представляет собой практико-ориентированную программу подготовки и повышения квалификации специалистов, участвующих в проектировании и разработке ТПР.

Это мероприятие можно заказать в корпоративном формате (обучение сотрудников одной компании).

Программа обучения

Обзор, анализ и систематизация ТПР для автоматизации производств. Разработка основных технических требований (ТТ) к ТПР.

Назначение ТПР. Области применения ТПР. Состав и классификация ТПР. Технические характеристики ТПР.

Компоновка ТПР и возможные траектории движения манипулятора ТПР. Компоновочные схемы ТПР. Использование нескольких манипуляторов в одном ТПР.

Основы проектирования ТПР как комплексной технической системы. Нормативная база проектирования ТПР. Система ГОСТ. Этапы проектирования.

Структурная и кинематическая классификация манипуляторов ТПР. Основы кинематики и динамики манипуляционных систем ТПР. Определение скоростей точек звеньев манипулятора ТПР.

Применение ТПР в механообрабатывающем производстве. Требования к технологическим процессам, реализуемым в ТПР. Требования к деталям, обрабатываемым в ТПР. Требования к вспомогательному и транспортно-накопительному оборудованию, включаемому в ТПР. Общие характеристики и возможности ТПР механообработки.

Устройство ТПР. Состав, параметры, классификация. Манипуляционные устройства ТПР. Рабочие органы манипуляторов. Устройства передвижения роботов.

Приводы ТПР. Классификация приводов. Пневматические, гидравлические и электрические приводы.

Системы управления ТПР. Программное управление. Позиционное и контурное управление. Адаптивное управление. Примеры построения систем управления ТПР.

Преподаватели



ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Эксперт по подготовке и проверке отчетной научно-технической документации, создаваемой в рамках НИОКР по созданию средств вооружения, военной и специальной техники, а также высокотехнологичного оборудования машиностроительного производства.

Кандидат технических наук по специальности 05.02.05 «Роботы, манипуляторы и робототехнические комплексы» (2005 г.).
Лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники (2008 г.).

Автор четырех учебных пособий, 14-ти изобретений, защищенных патентами РФ, и более 20-ти публикаций по тематике специальной и классической робототехники и мехатроники (в т.ч. в журналах перечня ВАК, и системе международного цитирования «Scopus»). Участник свыше 30-ти научно-практических и специализированных конференций, симпозиумов и совещаний.