

Практический тренинг «Автоматизация производств на базе современных промышленных роботов».

Место проведения: Тренинг центр TECHNORED. Москва, ул.Антонова-Овсеенко, д.15, стр.2, оф.202

Общая продолжительность тренинга: 22 академических часа.
Предполагаемое время домашней работы: 10 академических часов.

Результат:

Самостоятельное конструирование роботизированных ячеек для производств в различных областях промышленности.

Правильное технико-экономическое обоснование роботизации производства.
Определение первостепенных задач для роботизации.

Полная ясность и понимание следующих аспектов роботизации:

- как избежать простоя робота и адаптировать робота и роботехническую ячейку под любую задачу.
- как повысить производительность за счет внедрения роботизации.
- как снизить затраты за счет внедрения роботизации.
- экономическая эффективность роботов для малых, средних и крупных предприятий.
- как избежать типовых ошибок и не потерять деньги.
- как эффективно использовать робота на единичных и мелкосерийных заказах.
- как обеспечивать максимальную эффективность системы (получить быстрый возврат инвестиций).

Собственноручно составленная программа для промышленного робототехнического комплекса, по решению реального производственного процесса.

Стоимость участия: 55 000,00 (Пятьдесят пять тысяч) рублей 00 копеек.

Программа тренинга

Часть I. Теоретическая.

1. Промышленные роботы. История возникновения. Применение.
2. Как сегодня внедряются роботизированные ячейки?
3. Что не так с внедрением роботизированных ячеек на данный момент?
4. Бережливая роботизация. Основы.
5. Бережливая роботизация. Принципы.

Часть II. Практическая.

1. Знакомство с промышленным коллаборативным роботом.

Краткое представление о роботе, пользовательском интерфейсе, вводе/выводе и функциях.

- Обзор оборудования
- Блок управления
- Безопасность
- Планшет для обучения робота
- Режим Freedrive

2. Подготовка робота и периферийных устройств

В этом модуле Вы подготовите робота к работе в режиме «паллетизация», выбрав и подключив необходимый захват.

- Инструментальный разъем робота
- Выбор необходимого захвата
- Возможности подключения дополнительного оборудования (конвейер)

3. Настройка захвата.

Узнайте, как найти и настроить центральную точку инструмента, как обучить ориентированию инструмента, а также как обучить центру тяжести и полезной нагрузке. В конце модуля вы настраиваете захват для режима «паллетизация», который был подготовлен в модуле 2.

- Конфигурация захвата
- Центр тяжести робота
- Центральная точка инструмента
- Ориентация, задание «нуля»

4. Создание практической программы

В этом модуле вы узнаете о различных типах движений робота, а также запрограммируете все движения и точки маршрута, необходимые для режима «паллетизация».

- Типы движения
- Путьевые точки

5. Взаимодействие с внешними устройствами

В этом модуле вы узнаете, как управлять захватом, как взаимодействовать с силомоментными датчиками, и как изменять полезную нагрузку, с помощью команд установки и ожидания. Наконец, Вы полностью запрограммируете робота на режим «паллетизация».

- Рабочий захват
- Команда «ждать»
- Изменение полезной нагрузки
- Составление итоговой программы

6. Настройки безопасности

В этом модуле Вы узнаете, как применять различные настройки безопасности робота по отношению к человеку и другому оборудованию:

- Как запустить сокращенный режим с помощью сканера безопасности
- Как запустить защитную остановку с помощью сканера безопасности
- Как подключить и настроить кнопку сброса защиты
- Как подключить и настроить внешнюю кнопку аварийной остановки
- Как определить границы безопасности
- Как настроить инструментальную сферу

- Сканер безопасности
- Остановка системы защиты
- Границы безопасности
- Внешняя аварийная остановка
- Сокращенный режим
- Сброс системы защиты
- Инструментальная сфера

8. Оптимизация траектории

В этом модуле вы узнаете, как оптимизировать режимы «паллетизация» и «закладка деталей», добавляя радиус смешивания к соответствующим точкам пути, а также регулируя скорость и ускорение.

- Радиус смешивания
- Ускорение
- Скорость

9. Продвинутое программирование робота.

В этом модуле вы узнаете, как использовать переменные для создания более продвинутого, нелинейного потока данных.

- Переменные
- Else-if
- Разграничение доступа
- Подпрограммы
- Редактор
- Всплывающие окна

10. Системы координат робота

В этом модуле вы узнаете, как создавать пользовательские системы координат, как программировать путевые точки относительно системы координат и как перемещать робота в разных системах координат.

- Координаты элементов
- Функция перемещения
- Переместить робота относительно функции
- Создать функцию
- Вывести робота с функцией

11. Работа с силомоментным датчиком

В этом модуле вы узнаете, как использовать шаблон силы робота для применения силы в одном или нескольких направлениях. Применение силомоментного датчика на практике (полировка, сборка, работа с матрицей заготовок).

- Силомоментный датчик
- Полировка
- Сборка
- Матрица заготовок

12. Паллетирование

Узнайте, как использовать шаблон паллета, чтобы легко создать программу паллетизации с различной раскладкой, несколькими слоями и разделителями между слоями.

- Шаблон паллета
- Раскладка
- Разделитель слоев
- Дополнительное ПО

13. «Отверточная сборка»

Узнайте, как использовать внешнюю отвертку с UR-роботом.

- Связь между UR-роботом и отверткой
- Команда завинчивания
- ПТС и ориентация

14. Обслуживание станков с ЧПУ

В этом модуле Вы узнаете, как работать с двумя захватами для максимальной эффективности, и как настраивать необходимые сигналы между роботом и станком с ЧПУ. Как создать гибкую программу обслуживания станка, способную справиться со всеми возможными ситуациями: одновременная разгрузка и загрузка станка, загрузка станка без предварительной разгрузки готовой детали или только разгрузка станка, когда в него не загружается новая деталь.

- Двойные захваты/ТСР
- Связь между роботом и машиной
- Подпрограммы
- Гибкий поток программ, который может справиться со всеми возможными ситуациями

15. Сварка, нанесение клея и герметика.

Узнайте, как использовать траекторию CAD формата переведенную в G-code, чтобы легко создать программу для сварки, нанесения клея и герметика.

- Работа с G-code

16. Аттестация.

Сдача и проверка на работоспособность программы для промышленного коллаборативного робота по выданному заданию или на основе собственной производственной задачи.

- Практическая проверка программы с помощью робота.
- Обсуждение возможной оптимизации программы.
- Аттестация.
- Выдача сертификата.
- Выдача тематической литературы.
- Памятные подарки.

Ждем Вас на тренинге!

Записаться можно на сайте: <https://techred.ru/training/>

С уважением,
Команда TECHNORED

