

Программа повышения квалификации

«ПЛК1хх: базовый курс (программирование в среде CoDeSys 2.3)»

Целевая аудитория: специалисты в области КИПиА, планирующие или уже реализующие проекты с использованием ОВЕН ПЛК110/160, модулей Мх110, операторских панелей ИП320 или СП270. Курс полезен специалистам, которые уже прошли первые шаги обучения самостоятельно и желают закрепить свои знания, уяснить тонкости работы с оборудованием и программной средой.

Цели курса: изучение вопросов по программированию и обслуживанию систем автоматизации на базе ПЛК 110/160 с использованием модулей распределённой периферии Мх110 и операторских панелей.

Продолжительность обучения – 5 дней (40 академических часов).

Содержание программы

1. Обзор контроллеров ОВЕН ПЛК.
2. Знакомство с системой программирования CoDeSys 2.3.
3. Создание нового проекта.
4. Принципы работы ПЛК. Цикл ПЛК.
5. Работа со входами и выходами ПЛК110/160.
6. Знакомство с языком CFC.
7. Стандартные операторы CoDeSys: логика, арифметика, сравнение.
8. Переменные и типы данных CoDeSys.
9. Настройка связи между ПЛК и CoDeSys.
10. Методы отладки программы.
11. Стандартная библиотека Standart.lib: таймеры, счетчики, детекторы фронтов.
12. Обзор универсальных и скоростных аналоговых входов и выходов.
13. Операторы преобразования типов данных.
14. Библиотека Util.lib: генератор сигналов, двухпозиционный регулятор, ШИМ-сигнал.
15. ПИД-алгоритм в ПЛК.
16. Обзор модулей ввода-вывода Мх110.
17. Принципы информационного обмена в сети RS-485 по протоколу ModBus.
18. Конфигурирование модулей Мх110.
19. Настройка связи модулей и ПЛК.
20. Особенности совместной работы ПЛК и модулей ввода-вывода.
21. Обзор операторских панелей.
22. Принципы связи ПЛК и панели оператора.
23. Обзор интерфейса RS-232, RS-485.
24. Конфигурирование панели СП3хх.

25. Настройка работы панели СПЗхх в режиме Master.
26. Настройка работы ПЛК в режиме Slave.
27. Пользовательские программные компоненты: функциональные блоки, программы, функции.
28. Создание пользовательской библиотеки.
29. Работа с часами реального времени ПЛК.
30. Знакомство с языком ST.
31. Знакомство с визуализациями в CODESYS.

В результате обучения формируются следующие профессиональные компетенции:

- ✓ Навыки создания проекта для ПЛК в среде CoDeSys v.2.3;
- ✓ Умения настраивать аппаратную часть контроллера, писать логическую программу и выполнять ее ввод в работу, тестирование и отладку;
- ✓ Умения настраивать обмен данными из ПЛК и модулями Mx110 по сети ModBus RTU;
- ✓ Умения создавать проект визуализации панели оператора, настраивать обмен данными с ПЛК по сети ModBus RTU и ModBus TCP.

Форма аттестации – выполнение слушателем практических работ, предусмотренных учебной программой.

Оценочные материалы предоставляются слушателям индивидуально по завершению программы в виде письменного теста и ряда практических заданий согласно содержанию прослушанного курса обучения.

По окончании курса слушатели получают **сертификат ТОО «МИТИ»**



The image shows a sample certificate template for the International Institute of Technical Innovations (MITI). The certificate is titled "СЕРТИФИКАТ" (Certificate) and is issued by the company "Товарищество с ограниченной ответственностью «Международный Институт Технических Инноваций»" (Limited Liability Partnership "International Institute of Technical Innovations"). The certificate is dated and signed by the Director. The certificate is issued to a person whose name, family name, and patronymic are provided. The certificate is issued for the completion of a course of study, and the duration of the course is specified in hours. The certificate is issued in accordance with the curriculum of the course.