

## Программа повышения квалификации

### «Программирование и эксплуатация контроллеров Modicon M340 в среде Unity Pro»

**Целевая аудитория:** проектировщики, специалисты по эксплуатации, программисты АСУТП, имеющие знания по базовым понятиям в области АСУТП и английского языка.

**Методы обучения:** лекции, практические работы.

**Продолжительность обучения** – 5 дней (40 академических часов).

### Содержание программы

- 1. Архитектура контроллеров Modicon M340.**
  - Модули контроллера.
  - Размещение и монтаж корзин контроллера.
- 2. Обслуживание контроллеров Modicon M340.**
  - Снятие и установка модулей ввода/вывода, горячая замена.
  - Монтаж/демонтаж внешних подключений модулей.
  - Диагностирование неисправностей при внешнем осмотре.
  - Рассмотрение наиболее частых ошибок эксплуатации.
- 3. Конфигурирование и диагностика контроллеров.**
  - Многозадачная операционная система.
  - Конфигурирование и диагностика каналов ввода/вывода.
  - Распределение памяти, системные слова и биты.
  - Диагностика программных и аппаратных неисправностей.
  - Загрузка/выгрузка программы.
- 4. Основные возможности среды Unity Pro.**
  - Меню и окна, режимы работы, настройка проекта.
  - Создание и редактирование переменных.
  - Языки программирования стандарта МЭК-61131.
  - Использование библиотечных функциональных блоков.
  - Подсистема моделирования контроллера (симулятор ПЛК).
  - Документирование проекта.
- 5. Расширенные возможности среды Unity Pro.**
  - Работа с производными типами данных.
  - Создание производных DFB.
  - Разработка операторских экранов.
- 6. Возможности среды Unity Pro в режиме online.**
  - Использование анимационных таблиц.
  - Управление режимами работы контроллера.
  - Форсирование входов/выходов, внутренних переменных.
  - Использование операторских экранов.

**Используемое оборудование:** ПЛК Modicon M340.

**В результате обучения формируются следующие профессиональные компетенции:**

- ✓ освоение навыков в области применения программируемых логических контроллеров М340;
- ✓ изучение языков программирования стандарта МЭК 61131 с использованием EcoStruxure Control Expert (Unity Pro) для создания программ ПЛК.
- ✓ умения выбирать и конфигурировать контроллеры М340;
- ✓ знания по эксплуатации и программированию ПЛК.

**Форма аттестации** – зачет, 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 программы выдается **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 for a course titled "СЕРТИФИКАТ" (Certificate) and is issued to a person whose name is written in the field "фамилия, имя, отчество". The certificate is dated "20" and is issued in the city of Astana, Republic of Kazakhstan. The certificate is signed by the Director of the Institute. The certificate is issued in the amount of "в объеме" (in volume) hours. The certificate is issued for the purpose of "курсы повышения квалификации / переподготовки" (courses for提高 qualification / retraining). The certificate is issued for the purpose of "на тему:" (on the topic of:). The certificate is issued for the purpose of "близкостности артикула/квита даярлау курстарынан өткенін растайды" (certification of the course/qualification from the course). The certificate is issued for the purpose of "Директор" (Director). The certificate is issued for the purpose of "Тіркеу нөмірі/Регистрационный номер №" (Registration number/Registration number №).