

## Курс DI-STAND

### Курс DI-STAND – Введение в стандартизацию.

**Целевая аудитория:** Инженеры - программисты, инженеры – проектировщики, планировщики проекта, системные интеграторы.

**Назначение курса:** Этот курс содержит обзор преимуществ и подходов к стандартизации процессов. Благодаря этому Вы будете хорошо подготовлены к цифровизации в дискретной автоматизации. От Siemens как производителя узнайте, как можно эффективно оптимизировать рабочие интерфейсы и программные структуры посредством стандартизации.

Вам будут даны предложения о том, как Вы можете установить стандарт компании или как Вы можете расширить и оптимизировать свой существующий стандарт.

Таким образом, Вы можете продвинуть стандартизацию Вашего производства и его программ и получить конкурентное преимущество.

В настоящем курсе рассматриваются темы стандартизации, начиная с идентификации тегов, интерфейсов ваших блоков и заканчивая реализацией концепции библиотеки в Вашей компании.

#### Предпосылки:

- Базовые знания технологий автоматизации. Знания SIMATIC S7 в объеме курсов TIA-1500-1 или TIA-SYSUP.

#### Цели курса:

- Получение знаний о стандартизации программного кода для контроллеров

#### Содержание:

- Стандартизация - на пути к цифровизации
- Преимущества стандартизации программного обеспечения ПЛК
- Возможность повторного использования программных блоков (в соответствии с IEC 61131 и руководством по программированию)
- Ошибки в разработке обнаруживаются быстрее
- Эффективная работа с помощью унифицированных интерфейсов
- Оптимизация общения и сотрудничества между отделами
- Концепция библиотеки в TIA Portal
- Управление версиями сохраненных блоков ПЛК
- Управление версиями лицевых панелей ЧМИ
- Возможности для внедрения стандарта
- Идентификация блоков и параметров интерфейса (руководство по стилю)
- Программа / проект машины / установка
- Структуры данных и хранение данных (руководство по программированию)
- Уровни вызовов в подпрограммах, уровни вложенности
- Структурирование машины / установки по отдельным функциям / подфункциям
- Планирование автоматической визуализации

- Автоматическая генерация экрана: размещения, навигация, расширенное, позиционирование, переполнение экрана, создание всплывающих окон
- Устранение неполадок и анализ сгенерированной визуализации

Практические упражнения выполняются с использованием программатора FieldPG или PC (с установленным программным обеспечением TIA Portal Step 7 Professional).

Продолжительность курса - 1 день.

## **Курс DI-AUTOEN**

### **Курс DI-AUTOEN – Автоматический запуск инженерных задач.**

**Целевая аудитория:** Инженеры - программисты, инженеры – проектировщики, разработчики.

**Назначение курса:** Цифровое предприятие - это Ваш путь к Индустрии 4.0. Откройте для себя эти возможности. Современные технологии настолько сложны, что для того, чтобы идти в ногу со временем, жизненно необходимо, чтобы обучение проводилось на соответствующих учебных стендах по самым современным методикам.

Целевая аудитория этих курсов состоит из инженеров-проектировщиков, проектировщиков и программистов, работающих в средних и крупных промышленных компаниях, которые занимаются автоматизацией инженерных задач. Это включает создание программ ПЛК и визуализации ЧМИ.

Этот курс дает Вам обзор интегрированной автоматизации в цифровом предприятии как пути к индустрии 4.0 и обзор взаимодействия различных пакетов программного обеспечения.

#### **Предпосылки:**

- Базовые знания технологий автоматизации. Знания SIMATIC S7, в объеме курса TIA-1500-1 или TIA-SYSUP.

#### **Цели курса:**

- Повышение эффективности при создании программ ПЛК и визуализации ЧМИ для модульных машин.

#### **Содержание:**

- Цифровизация - Индустрия 4.0
- Автоматическое выполнение инженерных задач
- Стандартизация как основа цифровизации
- Модуляризация машины
- Стандартизация и хранение с помощью библиотек TIA Portal
- Практическое понимание стандартизированного программирования
- Стандарты в автоматизации
- TIA Portal Openness и виды автоматической генерации программного кода

Unrestricted

- Аппаратные и программные генераторы и обмен данными с ECAD
- Адаптация генератора проекта
- необходимость программных тестов
- Тест программного блока на основе PLCSIM Advanced
- Принципы автоматической генерации визуализаций
- Шаги для создания визуализаций с SiVArс
- Введение в TIA Portal Openness
- Импорт оборудования с другой инженерной платформы на TIA Portal
- Выполнение функций автоматически через в TIA Portal Openness
- Введение в SIMATIC визуализацию - SiVArс
- Требования к проекту ПЛК с точки зрения стандартизации и структурирования
- Планирование автоматической визуализации
- Автоматическая генерация экрана

Практические упражнения выполняются с использованием программатора FieldPG или PC (с установленным программным обеспечением TIA Portal Step7 Professional и WinCC Professional).

Продолжительность курса - 4 дня.

## **Курс TIA-SIVARC**

### **Курс TIA-SIVARC – Опции автоматической генерации визуализации.**

**Целевая аудитория:** Инженеры - программисты, инженеры – проектировщики, инженеры по вводу в эксплуатацию.

**Назначение курса:** Ваш путь к стандартизации визуализации пользовательских интерфейсов по всему предприятию при одновременном снижении затрат на разработку. Это достигается с помощью автоматической генерации и создания визуализации на основе программного кода контроллера и соответствующих объектов визуализации в библиотеках.

Вы изучите основы и узнаете больше о различных вариантах и концепциях, предлагаемых SiVArс. Вы узнаете, как пошагово настроить генерацию визуализации. Мы будем работать со стандартизированным проектом ПЛК в качестве основы для создания генерации визуализации.

На тренинге Вы подкрепите теоретические знания практическими упражнениями. По окончании обучения Вы сможете самостоятельно настроить полную генерацию визуализации.

### **Предпосылки:**

- Базовые знания технологий автоматизации. Знания SIMATIC S7, в объеме курса TIA-1500-1 или TIA-SYSUP, а также TIA Portal WinCC Advanced в объеме курса TIA-WCCM.
-

## **Цели курса:**

- Изучение способов автоматической генерации с помощью опции TIA Portal SiVarc.

## **Содержание:**

- Требования к проекту ПЛК с точки зрения стандартизации и структурирования
- Планирование автоматической визуализации
- Автоматическая генерация экрана: размещения, навигация, расширенное, позиционирование, переполнение экрана, создание всплывающих окон
- Устранение неполадок и анализ сгенерированной визуализации

Практические упражнения выполняются с использованием программатора FieldPG или PC (с установленным программным обеспечением TIA Portal WinCC Professional) и модели конвейера.

Продолжительность курса - 2 дня.

## **Курс DI-VIRTCOM**

### **Курс DI-VIRTCOM – Виртуальный ввод в эксплуатацию.**

**Целевая аудитория:** Инженеры - программисты, инженеры – проектировщики, разработчики.

**Назначение курса:** Цифровое предприятие – это Ваш путь в индустрию 4.0. Откройте для себя эти возможности. Современные технологии настолько сложны, что для того, чтобы идти в ногу со временем, жизненно необходимо, чтобы обучение проводилось на соответствующих учебных стендах по самым современным методикам

Этот курс предоставляет Вам обзор инструментов взаимодействия между различными пакетами программного обеспечения, такими как NX, MCD, TIA Portal, PLCSIM Advanced и SIMIT.

Новые возможности для взаимодействия проектирования и автоматизации, от последовательных процессов до параллельной работы. Автоматизация уже может начаться и быть проверена на этапе проектирования. Взаимодействие проектирования и автоматизации позволяет проводить начальные испытания и виртуальный ввод в эксплуатацию в офисе без необходимости использования реальной машины или контроллера

## **Предпосылки:**

- Хорошее знание технологий автоматизации. Знания SIMATIC S7, в объеме курсов TIA-1500-2 или TIA-SYSUP, и практический опыт применения этих знаний.

## Цели курса:

- Достижение большей эффективности при проектировании, автоматизации и вводе машин в эксплуатацию.
- Понимание и оценка возможностей и типов моделирования.

## Содержание:

- Цифровизация - Индустрия 4.0
- Введение концепций виртуального ввода в эксплуатацию
- Полностью программный подход (SIL)
- Работа с PLCSIM Advanced и TIA Portal
- Введение в Siemens PLM Software NX и MCD
- Создание чертежей в системе NX CAD
- Создание и позиционирование элементов машины в системе NX CAD
- Предварительное планирование выполнения программы в NX MCD
- Подключение моделей NX / MCD к PLCSIM Advanced (с TIA Portal)
- Автоматизация с использованием модели виртуальной машины
- Виртуальный ввод в эксплуатацию пользовательских машин
- Расширение и модификация виртуальной машины
- Введение в симуляцию процессов с помощью SIMIT

Практические упражнения выполняются с использованием программатора FieldPG или PC (с установленным программным обеспечением TIA Portal Step7 Professional и WinCC Advanced, NX MCD, SIMIT).

Продолжительность курса - 5 дней.

## Курс TIA-INTRO

### Курс TIA-INTRO – Введение в интегрированную автоматизацию.

**Целевая аудитория:** Руководители проектов, дистрибьюторы, проектировщики, сервисные специалисты.

**Назначение курса:** Digital Enterprise -это ваш путь к Индустрии 4.0-откройте для себя свои возможности. Современные технологии настолько сложны, что для того, чтобы идти в ногу со временем, жизненно необходимо, чтобы обучение проводилось на соответствующих учебных стендах по самым современным методикам.

Целевая группа этого курса состоит из менеджеров проектов и дистрибьюторов, инженеров – проектировщиков, а также персонала по вводу в эксплуатацию в средних и крупных промышленных компаниях, которые работают над концепциями сквозной автоматизации и хотят познакомиться с компонентами SIMATIC для автоматизации производства . Курс подходит как для продвинутых пользователей, так и для начинающих в области технологий автоматизации.

Курс дает вам представление о цифровом предприятии Digital Enterprise, открывает вам путь к Индустрии 4.0 и предоставляет широкий обзор компонентов автоматизации

Unrestricted

SIMATIC, так что по окончании курса, вы сможете оценить их и сделать их правильный подбор. Оценка проводится не только по теоретическому обзору, но и по практическим упражнениям на наших стендах.

Вы можете углубить свои теоретические знания с помощью многочисленных практических упражнений с использованием компонентов TIA Portal. Учебные стенды состоят из системы автоматизации SIMATIC S7-1500, распределенного I/O ET200SP, сенсорной панели TP700, частотного преобразователя SINAMICS G 120 и модели конвейера.

### **Предпосылки:**

- Базовые знания технологий автоматизации. Знания SIMATIC S7 в объеме курсов TIA-1500-1 или TIA-SYSUP.

### **Цели курса:**

- Получить представление о цифровом предприятии и Индустрии 4.0
- Ознакомиться с широким обзором компонентов автоматизации SIMATIC

### **Содержание:**

- Цифровизация - Industry 4.0
- Философия интегрированной автоматизации TIA
- Основная концепция автоматизации
- Полевой уровень, уровень управления и уровень управления процессами
- Концепции для проектирования и реализации
- Классификация и сравнение:
  - a. Промышленных шинных систем Profibus, Profinet и других сетей
  - b. Программируемых контроллеров
  - c. Систем операторского контроля и управления
- Представлены разделы по:
  - a. Сенсорам и актуаторам
  - b. Подбору компонентов в TIA Selection Tool и TIA Portal
  - c. Технологии приводов
  - d. Управлению перемещением
  - e. Введение в промышленную безопасность
  - f. Введение в PCS 7
- Закрепление теоретических материалов практическими упражнениями по большинству разделов с использованием системы SIMATIC S7-1500

Практические упражнения выполняются с использованием программатора FieldPG или PC (с установленным программным обеспечением TIA Portal Step 7 Professional).

Продолжительность курса - 4 дня.

## Курс DI-SIMITFA

### DI-SIMITFA - Моделирование машин и установок для виртуального ввода в эксплуатацию оборудования

SIMIT позволяет всесторонне моделировать поведение машины и установки для виртуального ввода в эксплуатацию. С помощью компонентов, интегрированных в SIMIT, вы можете протестировать свой код ПЛК, чтобы обеспечить высочайшее качество и намного быстрее вывести свои новые продукты на рынок.

#### Цели

- Этот курс дает вам обзор функций и библиотек программного обеспечения для моделирования SIMIT.
- Используя практические примеры, вы шаг за шагом научитесь создавать симуляции модели для тестирования программного обеспечения автоматизации.
- Идеальное взаимодействие всех компонентов, интегрированных в SIMIT, позволяет стабильно производить больше продукции высочайшего качества и намного быстрее выводить на рынок новые продукты.
- После прохождения курса вы сможете:
  - создавать свои собственные компоненты и шаблоны
  - создать симуляцию для программы PLC
  - настроить связь между симуляцией в SIMIT и PLCSIM Advanced и реальными PLC

#### Целевая группа

- Менеджеры проекта
- Работники проекта
- Программисты
- Инженеры по конфигурации

#### Содержание

- Знакомство с SIMIT
- Знакомство с цифровым двойником(Digital Twin)
- Общая информация о SIMIT
- Обзор трех уровней моделирования процессов и изучения их работы
- Моделирование уровней сигналов, устройств и процессов
- Подключение модели к PLCSIM Advanced
- Создание собственных компонентов с помощью редактора типов компонентов.
- Создание шаблонов и эффективное проектирование с помощью функций импорта
- Работа с библиотекой CONTEC
- Подключение модели к реальному PLC 1200/1500. Отладка программы на модели SIMIT

#### Предпосылки

- Базовые знания в области технологий автоматизации
- Практический опыт работы в SIMATIC TIA Portal.
- Рекомендуется посещение курса DI-VIRTCOM.

## Продолжительность

- 4 дня

## ИК-OPCUA1 – практический курс по работе с OPCUA в среде разработки TIA Portal

**Целевая аудитория:** Инженеры АСУТП, Программисты, Инженеры-наладчики

**Назначение курса:** Данный тренинг предлагает вам подробное ознакомление с основными концепциями системы OPC UA и ее интерфейсами. Вы изучите терминологию, лежащую в основе абстрактной модели, протестируете и углубите свое понимание ее с помощью нескольких компонентов, поддерживающих OPC UA. Вы узнаете о наиболее важных серверах и клиентах OPC UA в портфолио продуктов SIMATIC и будете настраивать и программировать их в практических упражнениях. Концепция непрерывных упражнений постепенно приведет вас к коммуникационной модели, полностью основанной на коммуникации OPC UA.

**Предпосылки:** Умение работать в среде разработки TIA Portal любой версии; Знания систем SIMATIC S7 в объеме следующих курсов TIA-PRO1 или TIA-SERV1 или TIA-MICRO1

**Цели курса:** В конце этого тренинга вы будете знакомы с основами, терминологией и моделями данных OPC UA в среде автоматизации. Вы поймете взаимодействие его компонентов и сможете настроить наиболее важные серверы и клиенты OPC UA из семейства продуктов SIMATIC и запрограммировать клиент S7-1500 OPC UA.

### Содержание:

- Введение в OPC
- Инфраструктура OPC UA
- Безопасность OPC UA
- Информационная модель, типы доступа к данным и профили контроллера OPC UA SIMATIC S7-1500 в качестве сервера и клиента OPC UA:
- Настройка сервера OPC UA
- Программирование методов OPC UA
- Программирование клиента OPC UA
- Сопутствующие спецификации OPC UA и моделирование интерфейса сервера с SiOME
- Продукты SIMATIC HMI в качестве серверов и клиентов OPC UA
- SIMATIC HMI Комфорт/Мобильная панель
- SIMATIC WinCC Advanced
- SIMATIC WinCC Professional
- Сетевой OPC-сервер SIMATIC
- Считыватель SIMATIC Ident RF600 в качестве сервера OPC UA
- Стандартные клиенты OPC UA (UaExpert, OPC Scout)
- Производительность соединений OPC UA
- Диагностика и отладка компонентов OPC UA
- Переход с OPC Classic на OPC UA

**Продолжительность курса – 4 дня.**

Unrestricted