

# Тренинги по контроллерам SIMATIC S7

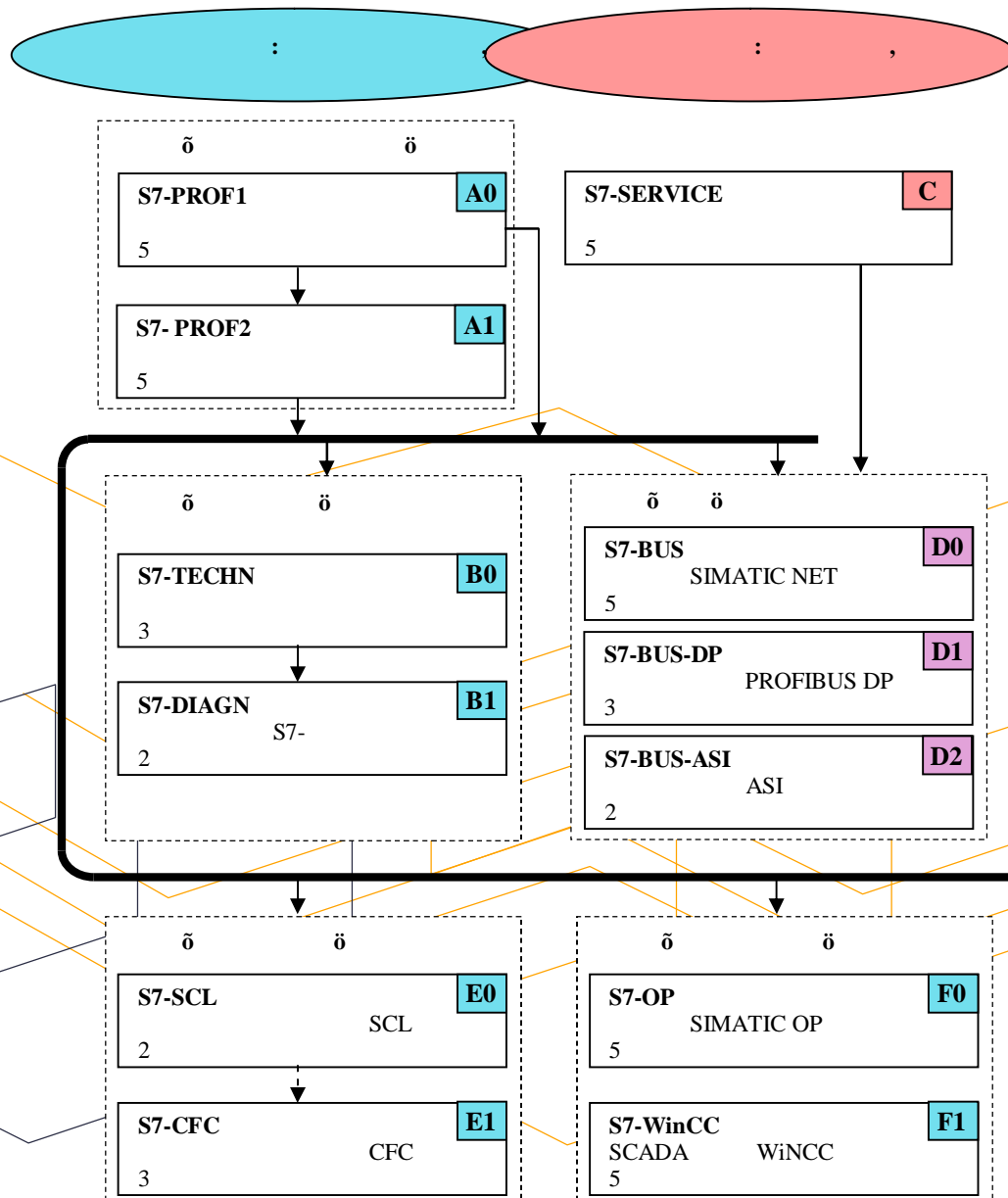
Оптимальный баланс  
между преподавательским  
мастерством и  
практическим опытом

## Обзор курсов

Мы предлагаем семинары, ориентированные на различные аспекты применения контроллеров SIMATIC S7 и на различный профессиональный опыт слушателей. Все слушатели получают подробные конспекты, выполняют практические упражнения и тесты для проверки знаний и понимания материала.

## Программы обучения

Мы уверены, что, благодаря инновационным программам обучения, наши слушатели смогут стать уверенными пользователями и разработчиками систем SIMATIC S7.



### Краткая характеристика семинаров

В зависимости от целевой группы предлагаются 6 основных модулей (А,В,С,Д,Е,Ф).

**Модуль А** (цикл "Программирование") предназначен для инженеров-электронщиков и специалистов службы КИПА и включает семинары S7-BASIS и S7-INTERM, предусматривающие базовый уровень и углубленный уровень подготовки специалистов.

Тренинг **S7-PROF1** предназначен для специалистов, не имеющих опыта работы с контроллерами SIMATIC S7, либо желающих систематизировать уже имеющиеся знания и навыки.

На семинаре рассматриваются вопросы по архитектуре систем SIMATIC S7, основам программирования, диагностике и поиску ошибок, а также сервисному обслуживанию. Полученные знания и навыки позволяют:

- выполнять конфигурирование ввод в эксплуатацию систем SIMATIC S7
- составлять и тестировать простые программы с обработкой дискретных и аналоговых сигналов
- осуществлять диагностику и поиск неисправностей.

Тренинг **S7-PROF2** предназначен для специалистов, желающих расширить свои знания в области программирования систем SIMATIC S7.

На семинаре рассматриваются вопросы по структурированию программ, использованию различных типов программных блоков и функций операционной системы контроллера, режимов адресации данных, применения расширенных средств диагностики и тестирования программ. Полученные знания и навыки позволяют:

- составлять структурированные программы логического управления и реализовывать их на практике
- проводить анализ существующих программ
- осуществлять диагностику и поиск неисправностей с использованием расширенного набора инструментов пакета STEP7.

**Модуль В** (цикл "Технология") предназначен для инженеров-проектировщиков и специалистов службы КИПА и включает семинары S7-TECH, S7-DIAG, предназначенных для освоения эффективных методов программирования SIMATIC S7.

Тренинг **S7-TECHN** позволяет освоить методы формального проектирования программ по заданному алгоритму. Участники знакомятся с оригинальной технологией "монтажа" программы из готовых "конструкций". Полученные знания и навыки позволяют:

- создавать управляющие программы на основе алгоритма
- сократить издержки на проектирование и отладку программы
- реализовать встроенный контроль работы оборудования.

Тренинг **S7-DIAGN** является продолжением курса S7-TECH и знакомит с методом контролепригодных преобразований для S7-программ. Полученные знания и навыки позволяют:

- повысить коэффициент готовности оборудования за счет организации встроенных диагностических сообщений от CPU
- реализовать программный анализ неисправностей оборудования, вплоть до обнаружения отказа отдельного датчика
- запрограммировать действия после обнаружения и исправления ошибок.

## Краткая характеристика семинаров

**Модуль С** предназначен для специалистов службы КИПА, в обязанность которых входит поддержание работоспособности систем управления на базе SIMATIC S7.

Тренинг **S7-SERVICE** ориентирован на специалистов, желающих получить профессиональные знания и навыки по обслуживанию контроллеров. На семинаре рассматриваются вопросы по аппаратным средствам SIMATIC S7, тестированию сигналов, анализу и устранению неисправностей, возникающих при работе системы. Участники знакомятся с основными задачами по сервисному обслуживанию и способам их выполнения в инструментальном программном пакете STEP7. Полученные знания и навыки позволяют:

- выполнять конфигурирование и ввод в эксплуатацию систем SIMATIC S7, осуществлять диагностику и поиск неисправностей
- проводить тестирование дискретных и аналоговых сигналов
- проводить загрузку программы и уметь корректировать ее при изменении монтажа.

**Модуль D** (цикл "Сети") предназначен для инженеров-электронщиков и специалистов службы КИПА, которые сталкиваются с вопросами построения и обслуживания промышленных сетей. Все предлагаемые тренинги отличаются друг от друга глубиной рассмотрения вопросов проектирования, конфигурирования и программирования сетей ASI, Profibus DP и Industrial Ethernet в системах SIMATIC S7.

Тренинг **S7-BUS** позволяет получить комплексные знания по архитектуре, конфигурированию, программированию и обслуживании сетей ASI, Profibus DP и Industrial Ethernet в системах SIMATIC S7. Полученные знания и навыки позволяют:

- понимать различные принципы сетевых взаимодействий и выполнять монтаж сетей
- использовать функции обмена данными
- проводить диагностику работы сетей.

Тренинг **S7-BUS-DP** позволяет получить специализированные знания по архитектуре, конфигурированию, программированию и обслуживании сети Profibus DP в системах SIMATIC S7. Полученные знания и навыки позволяют:

- выполнять конфигурирование сети Profibus DP в пакете STEP7
- выполнять функции обмена данными с простыми и интеллектуальными устройствами
- проводить диагностику работы сети Profibus DP и использовать системные функции контроллеров для поиска неисправностей.

Тренинг **S7-BUS-ASI** позволяет получить специализированные знания по архитектуре, конфигурированию, программированию и обслуживанию сетей ASI (AS-интерфейса) в системах SIMATIC S7. Полученные знания и навыки позволяют:

- понимать принципы построения сети и проводить анализ работы мастера сети ASI
- применять функции для простого и расширенного обмена данными с устройствами AS-интерфейса
- проводить диагностику работы сети ASI и использовать системные функции контроллеров для поиска неисправностей.

## Краткая характеристика семинаров

**Модуль Е** (цикл "Технология") предназначен для инженеров-проектировщиков и специалистов службы КИПА и включает 2 семинара (S7 –SCL, S7-CFC), предусматривающие изучение инжиниринговых пакетов SCL и CFC

Тренинг **S7-SCL** предназначен для специалистов, знакомых с основами программирования на языке PASCAL и желающих научиться разрабатывать и понимать программы для S7-CPU на языке SCL.

На семинаре рассматриваются описание языка и структура программы, особенности реализации S7-блоков, процедуры по тестированию и диагностике программ. Полученные знания и навыки позволяют:

- выполнять разработку программных блоков на языке SCL
- понимать и модифицировать существующие программы
- осуществлять тестирование программных блоков в среде SCL

Тренинг **S7-CFC** предназначен для специалистов, желающих расширить свои знания в области программирования систем SIMATIC S7.

На семинаре рассматриваются особенности работы с пакетом CFC - графической среде проектирования и тестирования программ. Слушатели знакомятся с принципами описания программы в среде CFC, использованию различных библиотек и функций тестирования. Полученные знания и навыки позволяют:

- понимать и тестировать существующие программы на CFC
- выполнять разработку собственных компонентов в среде CFC
- осуществлять ввод в эксплуатацию систем SIMATIC S7, работающих под управлением программ на CFC

**Модуль F** (цикл "Визуализация") предназначен для инженеров-проектировщиков и специалистов службы КИПА и включает 2 семинара (S7 -OP, S7-WinCC), предназначенных для освоения принципов работы и программирования систем визуализации SIMATIC.

Тренинг **S7-OP** позволяет освоить пакет WinCC flexible 2008, предназначенный для построения односторонних систем визуализации на базе панелей оператора SIMATIC OP или ПК. Полученные знания и навыки позволяют:

- производить оптимальный выбор SIMATIC OP
- выполнять программирование панелей оператора
- осуществлять ввод в эксплуатацию SIMATIC OP

Тренинг **S7-WinCC** знакомит со SCADA-пакетом WinCC, предназначенным для построения простых и сложных клиент-серверных систем визуализации на базе ПК. Полученные знания и навыки позволяют:

- понимать состав компонентов проекта и их функции в среде WinCC Explorer
- разрабатывать экраны визуализации с функциями наблюдения и управления оборудованием, регистрации аварийных сигналов и диагностических сообщений, формирования архивов и отчетов и администрирования
- осуществлять ввод в эксплуатацию системы визуализации.

**Мы проводим тренинги как на территории заказчика, так и в нашем учебном центре. Ждем вас на наших семинарах!**