

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Учебный Центр РТСофт»

ЧУ ДПО «УЦ РТСофт»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУ ДПО «УЦ РТСофт»

Л.Н.Свешникова

«19» марта 2018 года

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации специалистов

«Общий курс по SCADA-системам»

**Цель:** дать представление о задачах, решаемых на основе SCADA-систем, и получение общих навыков работы с ними. Введение в понятие базы данных реального времени и организацию взаимодействия SCADA-систем с ними. Получение экспертных знаний по характеристикам и областям применений SCADA-систем, применяемых на российском рынке.

Лица, успешно освоившие Программу, должны:

**Иметь представление:**

- о возможностях и характеристиках системы мониторинга, управления и сбора данных SCADA-систем CITECT и InTouch;

**Знать:**

- особенности разработки проектов в среде разработки системы SCADA-систем CITECT и InTouch;

- особенности наладки проектов SCADA-систем CITECT и InTouch.

**Уметь** разрабатывать проекты в среде разработке системы SCADA-систем CITECT и InTouch и наладивать их.

**Владеть** основным функционалом SCADA-систем CITECT и InTouch.

**Категория слушателей:** с высшим и средне-техническим образованием, системные интеграторы и конечные пользователи, инженеры-программисты систем автоматизации.

**Срок обучения:** 40 академических часа.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** 8 академических часов в день.

**Начало занятий:** 10-00

**Окончание занятий** 17-30

**Продолжительность занятий:** 1 час 30 минут (2 академических часа)

**Продолжительность перемен:** 20 минут, перерыв на обед – 60 минут

**Выдаваемый документ:** «Удостоверение о повышении квалификации»

## Содержание программы «Общий курс по SCADA-системам»

- Тема 1.** Назначение и области применений SCADA-систем; Терминология, принципы общепринятого подхода к системам промышленной автоматизации. Статистика мировых рынков.
- Тема 2.** Функциональное множество SCADA-систем; История и основные преимущества CitectSCADA. Общие сведения об InTouch. База данных реального времени для промышленных предприятий Wonderware Historian.
- Тема 3.** Российский рынок SCADA-систем; сравнительные характеристики, функциональная полнота, экспертные оценки и проблемы выбора. Обзор и сравнение различных SCADA-систем.
- Тема 4.** Основные компоненты SCADA-систем на примере пакетов InTouch, CITECT и др. Основные компоненты пакета Orchestra System Platform и их назначение. Основной компонент системной платформы Orchestra - Wonderware Historian.
- Тема 5.** Общие технические сведения, понятия. Графический интерфейс: Templates, Symbols, Genies, Super Genies. Понятие Устройства (Device).
- Тема 6.** Технология разработки приложений. Многоязыковая поддержка приложений. Возможности переключения Runtime на различные языки.
- Тема 7.** Организация ввода/вывода в SCADA-системах. Стандартные коммуникационные технологии: OPC, DDE, ODBC. Подключение к дисковому устройству. Добавление тегов. Подключение внешних устройств. Работа с эмуляторами.
- Тема 8.** Организация архивирования данных. Запуск и останов архиватора Wonderware Historian. Управление рабочей базой данных архиватора Wonderware Historian. Управление Рабочей базой данных.
- Тема 9.** Встроенные языковые средства. Клиентские средства Wonderware Historian Client.
- Тема 10.** Базы данных реального времени на примере IndustrialSQL и Plant2SQL. Управление рабочей базой данных архиватора Wonderware Historian. Резервное копирование Рабочей базы данных. Резервное копирование базы данных. Устройство резервного копирования (Backup Device). Восстановление базы данных. Использование InTouch в качестве клиента InSQL. Импорт и восстановление данных.
- Тема 11.** Использование интерфейсов: DDE, SuiteLink, OPC. Коммуникационные технологии: OPC, DDE, ODBC. SQL-интерфейс в InTouch. Компоненты SQL-интерфейса. Динамический обмен данными (Dynamic Data Exchange (DDE)).
- Тема 12.** Практические занятия.

Итоговая аттестация осуществляется с использованием организационных форм и количественных показателей контроля, закрепленных для данной дисциплины в соответствии с действующей системой оценки успеваемости обучающихся.

Изучение модуля завершается зачетом, который включает проверку теоретических знаний обучающихся и приобретенных практических навыков работы. Обязательным условием получения, обучающимся зачета, является выполнение всех практических работ и наличие необходимого количества баллов по текущему контролю.



ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «Учебный Центр РТСофт»  
 ЧУ ДПО «УЦ РТСофт»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
 дополнительного профессионального образования  
 «Общий курс по SCADA-системам»

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего, час	В том числе		Форма контро ля
			Лекц ии	Практи ческие занятия	
1.	Назначение и области применений SCADA-систем;	2	2	-	-
2.	Функциональное множество SCADA-систем;	1	1	-	-
3.	Российский рынок SCADA-систем: сравнительные характеристики, функциональная полнота, экспертные оценки и проблемы выбора.	4	1	3	-
4.	Основные компоненты SCADA-систем на примере пакетов InTouch, CИТЕСТ и др.	4	2	2	зачет
5.	Общие технические сведения, понятия.	4	1	3	зачет
6.	Технология разработки приложений.	3	1		-
7.	Организация ввода/вывода в SCADA-системах. Стандартные коммуникационные технологии: OPC, DDE, ODBC.	2	-	2	зачет
8.	Организация архивирования данных.	3	1	2	зачет
9.	Встроенные языковые средства.	3	1	2	зачет
10.	Базы данных реального времени на примере IndustrialSQL и Plant2SQL.	4	1	3	зачет
11.	Использование интерфейсов: DDE, SuiteLink, OPC.	2	-	2	-
12.	Практические занятия.	8	-	8	зачет
	ИТОГО	40	11	29	