

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Учебный Центр РТСофт»

ЧУ ДПО «УЦ РТСофт»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительного профессионального образования

«ПТК СМАРТ-КП2»

Цель: обучение пользователей работе с программно-техническим комплексом СМАРТ-КП2 (состав, назначение, технические характеристики и область применения).

Категория слушателей: с высшим и средним техническим образованием, инженерно-технический персонал служб эксплуатации систем АСУ ТП и телемеханики электрических подстанций, ИТР групп пуска-наладки систем АСУ ТП и ТМ.

Форма обучения: очная.

Форма контроля: зачет по результатам практических занятий и тестирования.

Продолжительность обучения: 40 часов.

Режим занятий: 8 академических часов в день.

Срок обучения: по договоренности с заказчиком.

Выдаваемый документ: «Удостоверение о повышении квалификации»

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего час	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Вводная часть	1	1	-	-
2.	Контроллер СМАРТ-КП2 – основной компонент ПТК	7	7	-	-
3.	ПО SMART-DESIGNER - основное прикладное ПО для создания проекта конфигурации контроллеров	8	4,5	3,5	зачет
4.	Практическая работа с контроллером SMART-DESIGNER	8	1,5	6,5	зачет
5.	ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Введение. Теоретический модуль	1	1	-	-
6.	ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Установка и настройка. Практический модуль	1	-	1	-
7.	Серверная часть ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль	0,5	-	0,5	-
8.	Клиентская часть ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Введение. Практический модуль	0,5	-	0,5	-
9.	Конфигурирование сервера динамических данных ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль	3	-	3	-
10.	Создание и настройка оперативных схем с помощью клиентской части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль	2	-	2	зачет
11.	Создание и настройка оперативных схем с помощью клиентской части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ».	3	-	3	зачет

	Практический модуль				
12.	Динамические уставки в ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль	1	-	1	зачет
13.	Управление тревогами в ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль	1	-	1	зачет
14.	Архивирование в ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль	2	-	2	зачет
15.	Использование активных зон в ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль	1	-	1	зачет

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Учебный Центр РТСофт»

ЧУ ДПО «УЦ РТСофт»

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

дополнительного профессионального образования

«ПТК СМАРТ-КП2»

1. Вводная часть

Общие сведения о ПТК Смарт-КП2, назначение, область применения, составные части;
Обзор архитектур проектов на базе ПТК СМАРТ-КП2

2. Контроллер СМАРТ-КП2 – основной компонент ПТК

Назначение, применение и основные технические характеристики контроллера СМАРТ-КП2
Обзор аппаратной части контроллера, особенности применения модулей
Обзор программного обеспечения, применяемого для работы с контроллером

- Базовое программное обеспечение ОС Linux
- Утилита для создания загрузочного USB-флэш диска
- Утилита ADIAG
- SMART-DESIGNER
- Редактор экранных форм Beryl

Общие сведения о возможности диагностики

Общие сведения о мерах по информационной безопасности

Политика лицензирования встраиваемого и прикладного ПО.

Обзор документации по контроллеру

3. ПО SMART-DESIGNER - основное прикладное ПО для создания проекта конфигурации контроллеров

Программа SMART-DESIGNER - основное ПО для создания проекта конфигурации контроллеров

Обзор функционала программы на примере конфигурации рабочего проекта

Подготовка контроллера к работе

Создание загрузочного USB-диска

Предварительная настройка контроллера, лицензирование встраиваемого ПО

Загрузка конфигурации
Возможности диагностики контроллера, web-интерфейс

4. Практическая работа с контроллером SMART-DESIGNER

Создание проекта конфигурации стендовых контроллеров
Создание проекта панели управления
Работа с контроллером (настройка, диагностика работоспособности)
Настройка обмена данными с внешними системами. Теоретические основы обмена данными по протоколам телемеханики
Перспективы развития ПО SMART-DESIGNER как унифицированной платформы для систем телемеханики, АСУТП, ПА.
Типовые неисправности контроллера и способы их устранения.

5. ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Введение. Теоретический модуль

Общие сведения о SCADA «ОИК Диспетчер-НТ», область применения, функционал ПО.
Предварительная настройка операционной системы (языковые параметры).
Состав ПО «ОИК Диспетчер-НТ». Краткое описание компонентов.

6. ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Установка и настройка. Практический модуль

Установка ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ».

- - установка серверной части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ»
- - установка графического редактора «МОДУС»
- - установка клиентской части SCADA «ОИК Диспетчер-НТ»

Настройка серверной части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ».

- Активация
- - Настройка прав учетных записей администратора и пользователей
- - Настройка параметров работы сервера

Настройка клиентской части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ»

- - Настройка стандартного графического оформления проекта путем использования файлов графического редактора «МОДУС», хранящими настройки стилей и значки, не входящие в состав библиотек
- - Настройка звуковой сигнализации срабатывания тревог
- - Настройка листа тревог и листа событий
- - Добавление эмблемы Россети

7. Серверная часть ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль

Знакомство с интерфейсом серверной части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ»

Сохранение файлов проекта и их загрузка

Запуск и остановка проекта

Настройка резервирования

8. Клиентская часть ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Введение. Практический модуль

Запуск клиентской части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ»

Знакомство с интерфейсом клиентской части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ»

9. Конфигурирование сервера динамических данных ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль

Создание драйверов устройств, выбор и конфигурация драйвера для приема/передачи данных по протоколам:

- МЭК 60870-5-104 (сбор данных от систем АСУТП);

Типы сигналов телеметрии и их создание

Создание сигналов ТС и ТИТ, настройка их свойств и привязка к сигналам телеметрии

Работа с ТМС-монитором сервера динамических данных

Работа с инструментом дорасчета

- - Запуск и остановка модуля
- - Создание новой программы, ее редактирование и удаление
- - Язык ЯРД
- - Использование отладчика
- - Использование выражений на языке ЯРД в свойствах объектов ТС и ТИТ
- - Примеры использования

Создание и конфигурирование внешней задачи, работающей в качестве драйвера для приема данных по протоколу SNMP

10. Создание и настройка оперативных схем с помощью клиентской части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль

Создание, редактирование и удаление набора оперативных схем.

Графический редактор «МОДУС». Знакомство с интерфейсом.

Работа с элементами стандартных библиотек

- - Редактирование значков, отображающих положения КА
- - Редактирование значков трансформатора

Отрисовка схемы ОРУ стандартной подстанции

11. Создание и настройка оперативных схем с помощью клиентской части ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль

Привязка внешних переменных к значкам КА

Привязка внешних переменных ТИТ для отображения на схеме

Настройка динамической окраски схемы ОРУ

- - Включение и отключение отображения динамической окраски с помощью интерфейса клиента
- - Добавление на схему источника окраски и его настройка
- - Создание нового скрипта дорасчета, управляющего включением и отключением источника окраски в зависимости от значений ТИТ

Настройка редактора стилей

- - отображение бита недоверности, ручного ввода
- - отображение флагов

Настройка отображения блокировок

- - Создание пользовательского значка, отображающего состояние блокировки
- - Создание нового класса ТС, управляющего видимостью значка
- - Создание нового скрипта дорасчета, управляющим отображением значка
- - Привязка значка блокировки к внешним переменным на схеме

Настройка элементов, отображающих положение КА выключателя с тележкой

- - Редактирование группы значков, отображающих положение выключателя с тележкой
- - Создание нового класса ТС, управляющего данным значком
- - Создание нового скрипта дорасчета, управляющим отображением значка
- - Привязка значка к внешним переменным на схеме

Настройка элементов, отображающих переносные заземления

Ответы на вопросы.

12. Динамические уставки в ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль

Создание уставок с помощью инструмента ТМС-монитор

Настройка отображения срабатывания уставок на оперативной схеме с помощью редактора стилей

Работа с интерфейсом изменения уставок в клиенте «ОИК Диспетчер-НТ»

Регистрация срабатывания уставок

Ответы на вопросы

13. Управление тревогами в ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль

Группы и классы тревог

Конфигурирование классов ТС и свойств ТС при настройке отображения срабатывания ТС в лист событий и лист тревог.

Работа с листом событий и листом тревог

- - Регистрация событий в листе событий
- - Регистрация событий в листе тревог
- - Отображение несквитированных событий в листе тревог и их квитирование
- - Фильтрация событий
- - Экспорт листа событий

Работа с архивом событий

- - Фильтрация событий
- - Экспорт архива событий

14. Архивирование в ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль

Создание ретроспектив срезов

Создание импульс-архива

Работа с инструментами клиента «ОИК Диспетчер-НТ», предназначенными для просмотра архивных данных

- - Выбор необходимых сигналов ТИТ
- - Выбор нужного архива в качестве источника данных
- - Фильтрация по времени
- - Сохранение созданных фильтров
- - Настройка отображения данных
- - Экспорт данных в виде файла

Настройка отчетов “Суточная ведомость” и “График мощностей”

- - Знакомство с программой “ОИК-Excel”
- - Загрузка архивных данных в файл Excel с помощью программы “ОИК-Excel”
- - Встраивание файла Excel в клиент «ОИК Диспетчер-НТ» с помощью механизма OLE
- - Устройство файла отчета “Суточная ведомость” и его конфигурирование
- - Устройство файла отчета “График мощностей” и его конфигурирование

15. Использование активных зон в ПО SCADA «ОИК Диспетчер-НТ». Практический модуль

Создание активной зоны

Привязка вызова активной зоны к оперативной схеме

Использование активной зоны для подачи команд

Использование активной зоны для открытия окна другой оперативной схемы

Ответы на вопросы.
