

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР КОМПАНИИ ИнСАТ. АВТОМАТИЗАЦИЯ НА MasterSCADA и МНОГОЕ ДРУГОЕ

ООО «ИнСАТ»

Описана деятельность учебного центра компании ИнСАТ, направленная на подготовку специалистов по работе с программными продуктами MasterSCADA 3.x и MasterSCADA 4D. Приведены содержания учебных курсов.

Ключевые слова: АСУТП, учебный центр, автоматизация, диспетчеризация, пилотный проект, системы автоматического управления.

Компания ИнСАТ, основанная в далеком 1988 г., сегодня является одной из самых значимых российских компаний в отрасли автоматизации. За свою более чем 30-летнюю историю компания прошла большой путь от разработки программного обеспечения для ПЛК «Ломиконт» на базе собственной кросс-системы программирования до создания полномасштабной распределенной SCADA-системы — MasterSCADA. ИнСАТ сегодня — это крупнейший поставщик программного обеспечения собственной разработки для систем автоматизации и диспетчеризации (SCADA-системы, SoftLogic-системы, OPC-серверы, облачные решения и др.). Компания ИнСАТ также известна как дистрибьютор оборудования ведущих брендов промышленной автоматизации. Кроме того, ООО «ИнСАТ» является широкопрофильной инжиниринговой компанией, выполняющей разработку проектов автоматизации и диспетчеризации для различных систем под ключ.

MasterSCADA на сегодняшний день внедрена на десятках тысяч промышленных объектах и получает все большее и большее распространение, так как в отличие от большинства других SCADA-систем принципиально разрабатывалась как универсальная система с возможностью быстрого вхождения и обучения специалистов из различных областей. Несмотря на то, что платформа MasterSCADA имеет низкий порог вхождения, все равно новичкам требуется помощь в освоении концепции работы с этим многоплановым инструментом. Именно поэтому компания ИнСАТ с ростом интереса к системе занялась еще од-

ной сферой деятельности — обучением специалистов по работе с программным обеспечением собственной разработки.

Учебный центр ИнСАТ существует уже свыше 15 лет. За это время сменилось несколько поколений MasterSCADA, и было обучено свыше 2000 специалистов. С выходом каждого нового продукта программа курсов пересматривалась и переписывалась, в нее включались разделы, посвященные новым возможностям систем и методам работы с ними. Таким образом, курсы всегда содержат самую актуальную информацию по программным продуктам компании.

Компьютерный класс учебного центра ИнСАТ вместимостью до 18 человек оборудован всем необходимым для проведения курсов: проектором, современными ноутбуками для каждого ученика с доступом по сети к учебным стандам с реальным промышленным оборудованием (рис. 1). Учебный центр ИнСАТ располагает обширной тематической базой знаний: документацией для самостоятельного освоения программных продуктов компании, различными методическими материалами и пособиями, а также видеоуроками и видеопримерами. Помимо очного обучения для каждого желающего без регистрации всегда открыт доступ к блогу InSAT, в котором опытные специалисты-преподаватели дадут ответы на возникающие вопросы.

Но самое важное в Учебном центре, это, безусловно, курсы.

На сегодняшний день компания ИнСАТ осуществляет подготовку специалистов по работе со следующими программными продуктами: MasterSCADA 3.x и MasterSCADA 4D.

Для каждой из этих программных платформ существует как базовый курс, так и продвинутый. Кроме того, для удобства слушателей предусмотрено несколько форматов проведения курсов. Обучение может проводиться как в составе сборной группы (с представителями разных компаний), так и отдельно для сотрудников одной организации. Обучение проводится в учебно-консультационном центре, расположенном в офисе компании ИнСАТ в Москве, рядом с метро «Октябрьское поле». Возможна также организация выездного обучения на территорию заказчика.



Рис. 1. Компьютерный класс Учебного центра ИнСАТ

Расскажем о наших курсах поподробнее.

Базовый курс обучения по работе с MasterSCADA 3.X

Полное название данного курса — «Создание систем автоматизации и диспетчеризации на базе программного продукта MasterSCADA 3.x. Особенности современных технологий, упрощающие решение задач проекта». Данный курс ориентирован на технических специалистов, разработчиков систем промышленной автоматизации. Продолжительность — 5 рабочих дней по 8 часов.

Программа курса построена таким образом, чтобы продемонстрировать слушателю все ключевые особенности платформы MasterSCADA 3.x. и, главное, обучить методам разработки проектов на базе данного ПО.

В ходе обучения преподаватель подробно рассматривает со слушателями все этапы разработки проекта в среде MasterSCADA 3.x. Программу курса можно условно разбить на следующие темы: знакомство с системой и базовые настройки проекта; работа с OPC-серверами; объекты и переменные; функциональные блоки; графический редактор и основы редактирования мнемосхемы; основы архивирования; тренды, журналы, отчеты; работа с OPC HDA и базами данных; другие каналы вывода сообщений; программирование контроллеров; построение сложных систем на базе MasterSCADA, безопасность, резервирование; работа в режиме исполнения.

По окончании каждого учебного дня слушателям дается практическое задание для закрепления изученного материала. После выполнения осуществляется подробный разбор поставленных задач.

Начиная с 2009 г. бессменным преподавателем обучения по MasterSCADA 3.x (как базового, так и продвинутого курсов) является Иванов Игорь Владимирович. За это время он провел свыше 50 курсов. Игорь Владимирович успешно совмещает преподавательскую деятельность с обязанностями ведущего инженера компании ИнСАТ, а также руководителя департамента технической поддержки по MasterSCADA 3.x.

С развитием программной платформы MasterSCADA 4D все большую популярность стали набирать курсы, направленные на подготовку специалистов по работе с данной средой. После выхода коммерческого релиза MasterSCADA 4D клиенты все чаще стали задаваться вполне резонным вопросом — какую платформу предпочесть и соответственно по какой из версий следует пройти обучение? Так ли велики различия между MasterSCADA 3.x и MasterSCADA 4D?

Дело в том, что MasterSCADA 4D — это отдельный продукт, а не обновленная версия MasterSCADA 3.x. В данном случае правильнее использовать термин поколение, так как она разрабатывалась в рамках концепции Industry 4.0. В MasterSCADA 4D (по сравнению с предшествующей ей MasterSCADA 3.x) существенно расширены инструменты по созданию крупных распределенных систем с возможностью использования технологий Internet вещей, расширены

возможности использования различных аппаратных платформ и операционных систем, увеличено число поддерживаемых уровней систем управления и реализована миграция функциональности между уровнями. Принципы проектирования на обеих платформах в целом схожи, но совершенно другие возможности реализации проектов.

Базовый курс обучения по работе с MasterSCADA 4D

Полное название данного курса — «Создание систем автоматизации и диспетчеризации на базе программного продукта MasterSCADA 4D. Особенности современных технологий, упрощающие решение задач проекта». Продолжительность — 5 рабочих дней по 8 часов в день.

Программу курса можно условно разделить на следующие разделы: графические элементы; связи; среда исполнения MasterSCADA 4D; протоколы передачи данных; языки программирования МЭК 61131-3; события и действия; архивы и тренды; журнал, шкалы DI/AI; отчеты; безопасность; резервирование.

Как можно понять из тематических разделов, программа курса предусматривает работу со всеми составляющими системы. Детальному рассмотрению подлежат вопросы безопасности и организации резервирования.

В первый день до разбора основной программы преподаватель подробно, шаг за шагом демонстрирует процесс инсталляции MasterSCADA 4D. На протяжении всего курса каждый день слушатели получают от одного до трех практических заданий для закрепления изученного материала. Преподавателем данного курса является руководитель отдела технической поддержки и тестирования MasterSCADA 4D Климов Кирилл Сергеевич. Он успешно провел уже 7 учебных (на момент публикации этой статьи завершится восьмой поток). За год существования курса получено много положительных отзывов.

Продвинутый курс обучения по работе с MasterSCADA (3.x./4D)

Полное название курса — «Работа над pilotным проектом на базе программного продукта MasterSCADA (3.x./4D)». Цель курса — разработка pilotного проекта на базе MasterSCADA (3.x./4D) по техническому заданию заказчика. Таким образом, продвинутый курс является индивидуальным, то есть проводится сугубо для специалистов одной компании. К прохождению обучения по продвинутому курсу допускаются пользователи, уже прошедшие обучение по базовому и владеющие основными методами разработки проектов в среде MasterSCADA. Программа курса определяется, исходя из технического задания заказчика, и согласовывается до проведения обучения.

Среди организуемых компанией ИнСАТ обучений отдельно стоит выделить семинар для подготовки инженеров-метрологов систем автоматического регулирования (САР).



Рис. 2. Илья Геннадьевич Варламов ведет семинар по настройке ПИД-регуляторов и наладке САР

Настройка ПИД-регуляторов и наладка САР

Семинар ориентирован на специалистов-практиков, выполняющих сопровождение САР. Программа обучения составлена таким образом, чтобы не просто в теории рассказать о законах регулирования, но и научить использовать современные практические приемы эффективной настройки регулятора. Семинар состоит из двух курсов — базового и расширенного.

Базовый курс «Настройка ПИД-регуляторов и наладка САР» рассматривает основы функционирования САР и различные методики их настройки. Продолжительность курса — 3 дня.

Расширенный курс «Настройка ПИД-регуляторов и наладка САР» рассматривает применение инструментальной программы PID-expert для настройки САР. Данный курс рекомендуется как второй этап после Базового. Продолжительность курса — 2 дня.

Семинары проводит специалист в области АСУТП, а также ведущий инженер ООО «ИнСАТ» — Варламов Илья Геннадьевич. На его счету уже свыше 70 семинаров и более 200 слушателей (рис. 2). Илья Геннадьевич имеет большой опыт в оптимизации работы САР в различных отраслях. За время существования курса он читал семинары в таких компаниях, как СИБУР, ЕВРАЗ КГОК, АО «ТАИФ НК», ПАО «МЕТАФРАКС», НЛМК, ООО «Пилкингтон Гласс», АО «НАК «Азот», Белоярская АЭС, «Эр Ликид» и др. По окончании курсов каждый слушатель получает фирменное именное Свидетельство о прохождении обучения.

Как и любая компания, заботящаяся о своем имидже, ИнСАТ стремится поддерживать качество оказываемых услуг на высоком уровне. С этой целью по окончании обучения каждый слушатель заполняет анкету для оценки качества и условий проведения обучения. В анкете также можно оставить отзыв о курсе и дать свои предложения по его улучшению. Благодаря такой обратной связи курс постоянно модифицируется, чтобы по максимуму отвечать пожеланиям слушателей.

Компания ИнСАТ как производитель программного обеспечения для автоматизации ведет активную деятельность по сотрудничеству с вузами, осуществляющими подготовку студентов по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств». Программная платформа MasterSCADA, а также

и другие программные продукты компании ИнСАТ (MasterOPC, MasterPLC) используются в десятках вузов для обучения студентов основам построения современных АСУТП и систем диспетчеризации. ПО для оснащения компьютерных классов предоставляется бесплатно. Более того, специалисты ИнСАТа помогают в составлении программ для проведения практических занятий. Преподаватели, которые планируют включить MasterSCADA в состав учебных курсов, проходят бесплатное обучение по соответствующему курсу.

Несмотря на внушительный объем базы знаний, накопленной за годы существования компании, ООО «ИнСАТ» продолжает работать над ее расширением. И это вполне логично, поскольку ПО, выпускаемое компанией, «живое», оно постоянно развивается, дополняется его функциональность, выходят новые версии и продукты. В настоящее время ведется работа над созданием новых видеоуроков по работе с MasterSCADA 4D, готовится к выпуску обширная документация. Кроме того, в скором времени на базе учебного центра ИнСАТ будут проводиться вебинары. Таким образом, получать новые знания и ответы на возникающие вопросы можно будет непосредственно на рабочем месте или дома.

Компания ИнСАТ заинтересована в высоком уровне подготовки инженеров в области автоматизации. В связи с этим в некоторой перспективе планируется создание новых программ и курсов, направленных на всестороннюю подготовку специалистов.

Контактный телефон +7(495) 989-22-49.
[Http://www.insat.ru](http://www.insat.ru)