

# ПЛК FA-M3 БАЗОВЫЙ КУРС

ООО «Июкогава Электрик СНГ»

ЦЕЛЬ КУРСА:	Курс предусматривает получение знаний и навыков в области разработки прикладного ПО для программируемого логического контроллера FA-M3, включая настройку специальных модулей (PID регулятор).
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ:	4 дня
УЧАСТНИКИ:	Курс предназначен для инженеров, которым предстоит заниматься разработкой прикладного ПО для ПЛК FA-M3, а так же для персонала, которому предстоит обслуживать данные ПЛК.
НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ:	Участники обучения должны обладать общим знаниями в областях: программирование контроллеров, регулирование и управление технологическими процессами, сетевые технологии. Достаточно хорошо ориентироваться в среде MS Windows.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА:

### День 1

Аппаратное обеспечение контроллера. Модули ввода вывода, коммуникационные модули, специальные модули. Правила построения системы.  
 Принцип подпора оборудования под поставленную задачу.  
 Практическое занятие: подбор оборудования по указанным исходным данным.  
 Элементы данных контроллера. Одноразовые регистры. Шестнадцатитри битовые регистры. Таймеры. Счетчики.

### День 2

Понятие цикла программы и правила его исполнения, СВ.  
 Обновления данных от модулей ввода вывода.  
 ПО Wide Field. Установка программы, создание проекта, загрузка/выгрузка проекта.  
 Основные функции/операторы релейной логики (LD, OUT, SET, RES, DIFU, DIFD и т.д.).  
 Практическое занятие: Установка ПО Wide Field. Создание проекта, блока.  
 Написание простой программы. Загрузка программы в контроллер.  
 Практическое занятие: Упражнение для демонстрации правил исполнения программы в цикле контроллера.  
 Практическое занятие: Демонстрация принципа работы СВ.  
 Основные функции/операторы работы с регистрами (MOV, BMOV, CMP, CAL, INC, READ, WRITE и т.д.).  
 Способы написания базовых функций. Просмотр всех имеющихся функций.  
 Практическое занятие: Программа для отработки навыков работы с регистровыми и битовыми функциями.

# ПЛК FA-M3 БАЗОВЫЙ КУРС

ООО «Иокогава Электрик СНГ»

ЦЕЛЬ КУРСА:	Курс предусматривает получение знаний и навыков в области разработки прикладного ПО для программируемого логического контроллера FA-M3, включая настройку специальных модулей (PID регулятор).
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ:	4 дня
УЧАСТНИКИ:	Курс предназначен для инженеров, которым предстоит заниматься разработкой прикладного ПО для ПЛК FA-M3, а так же для персонала, которому предстоит обслуживать данные ПЛК.
НЕОБХОДИМЫЕ ЗНАНИЯ:	Участники обучения должны обладать общим знаниями в областях: программирование контроллеров, регулирование и управление технологическими процессами, сетевые технологии. Достаточно хорошо ориентироваться в среде MS Windows.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА:

### День 3

Варианты адресации к данным при написании программы (прямая, теговая, общая и блоковая адресация).  
 Комментарии в проекте.  
 Типы данных в контроллере (разбор типов данных, принцип работы с длинными данными).  
 Редактирование проекта.  
 Редактирование программы Online. Отладка программы.  
 Практические советы по программированию.  
 Практическое занятие: Программа для отработки полученных навыков: теговая адресация, блоковая адресация, Понятное оформление программы с использованием комментариев.  
 Использование инструментов для отладки программы.

### День 4

Обзор настроек ЦПУ.  
 Настройка специальных модулей (на примере модуля ПИД регулирования).  
 Использование утилиты Tool Box.  
 Лог событий контроллера.  
 Общие настройки Wide Field.  
 Защита проекта.  
 Практическое занятие: Настройка специального модуля с использованием утилиты Tool Box. Проверка различных особенностей настройки.  
 Написание пользовательских функций.  
 Макросы.  
 Косвенная адресация. Функции и правила применения.  
 Локальные регистры. Особенности использования.  
 Протокол Modbus в контроллере FA-M3.