

## Программа курса «ПЛК Regul R500S. Основные средства разработки прикладного программного обеспечения для ПЛК. Основной курс»

1. Контроллеры семейства REGUL R500S.
2. Функциональные характеристики, настройка и программирование в среде Astra.IDE

### День 1

10.00 - 13.30	<b>Требования нормативной документации к системам ПАЗ</b> - Опасные и безопасные отказы, отказоустойчивость, нормативы - Требования к оборудованию - Требования к программному обеспечению - Требования к линиям связи
13.30 – 14.00 Обед	
14.00 - 18.00	<b>Знакомство с техническими решениями и основные принципы программирования R500S</b> - Общая архитектура и технические характеристики - Оборудование, системное программное обеспечение, инженерные средства, средства программирования - Создание нового проекта - Аппаратная часть

### День 2

10.00 - 13.30	<b>Знакомство с техническими решениями и основные принципы программирования R500S (продолжение)</b> - ROU в проекте - Принципы разработки ППО системы ПАЗ - Технические решения: разделение задач на задачи безопасности и сервис, встроенное дублирование, встроенная диагностика, «черный канал», контроль тайм-аутов, контроль питания, контроль полевого питания, контроль датчиков и нагрузок.
13.30 – 14.00 Обед	
14.00 - 18.00	<b>Встроенные средства решения задач обеспечения безопасности</b> - Переход в безопасное состояние - Статусы входных каналов - Статусы выходных каналов <b>Резервирование в R500S</b> - Метод резервирования – требования НД - Частичное, полное и смешанное дублирование

### День 3

10.00 - 13.30	<b>Резервирование в R500S (продолжение)</b> - Арбитраж - Возможности и характеристики дублированных систем - Резервирование входных и выходных цепей – двойные и тройные резервированные сборки, терминальные панели.
13.30 – 14.00 Обед	

14.00 - 18.00	<b>Построение систем ПАЗ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Дублированные и недублированные системы</li><li>- Синхронизация данных в дублированных системах</li><li>- Организация связи безопасной и сервисной подсистем, межконтроллерной связи</li><li>- Многокрейтовые системы</li></ul> <b>Итоговое тестирование</b>
---------------	---

В программу курса могут быть внесены изменения, не изменяющие основного содержания.