

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ПРОГРЕСС - ЦЕНТР»

**АННОТАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ.  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОСТРОЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ  
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

**Форма обучения:** очная.

**Трудоёмкость:** 32 академических часа.

**Целью** программы является совершенствование и получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в сфере информационных технологий.

**Основные разделы программы:**

Раздел 1. Подходы к решению разных классов задач автоматизации. Классификация, состав, стадии жизненного цикла автоматизированных систем. Требования нормативно-технической документации. Оценка стоимости выпуска технического задания и проектной документации. Работа отдела АСУ, методы управления персоналом.

Раздел 2. Организационно-технические требования к эксплуатации оборудования, построенного на базе ПЛК. Роль программируемых логических контроллеров в иерархии систем управления. Организационно-технические требования к эксплуатации оборудования, построенного на базе ПЛК. Совокупность аппаратных средств систем автоматического управления, их связи и взаимозависимости. Аппаратное обеспечение. Подключение интеллектуальных датчиков и исполнительных устройств с ПЛК. Интеллектуальные датчики и исполнительные устройства. Использование последовательных каналов и промышленных шин для работы с датчиками и нагрузками. Традиционные средства локальной автоматики, способы их интеграции с ПЛК. Диагностика, способы поиска и устранения неисправностей аппаратного обеспечения на базе ПЛК.

Раздел 3. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. Методы, средства, оформление в соответствии с требованиями ГОСТ РФ. Функциональная безопасность для промышленных процессов. Нормативные требования. Идентификация и оценка рисков. Проектная оценка надежности АСУ ТП. Анализ опасностей и работоспособности. Надежные и высоконадежные АСУ ТП. Классификация АСУ по классам надежности. Отечественная и

зарубежная практика. Методы обеспечения надежности, структурный подход. Резервирование входных и выходных сигналов АСУ. Резервирование и отказоустойчивость АСУ. Искробезопасность и искрозащита.

Раздел 4. Программные средства системы автоматического управления на базе ПЛК. Архитектура и составляющие части программного обеспечения. Конфигурирование и диагностика аппаратного обеспечения. SCADA-системы. Системы человеко-машинного интерфейса. Интеллектуальное диспетчерское управление. Горизонтальные и вертикальные связи в системах автоматического управления. Промышленные шины, требования, принципы работы, стандарты, аппаратное обеспечение. Связь со SCADA и диспетчерским уровнем, принципы работы, программное обеспечение. Современные технологии вертикальных связей. Автоматизированный электропривод. Функциональные возможности. Технические характеристики. Особенности адаптации современных стандартов к ГОСТам. Противоречия нормативных требований современным технологиям создания АСУ на базе ПЛК. Различия в оформлении документации. Опыт внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами.

**Вид итоговой аттестации:** собеседование.