

СИСТЕМА ЭКСПЕРТ
от риска к безопасности

«
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ.
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И
ОБСЛУЖИВАНИЕ СПАЗ
(ГОСТ Р МЭК 61511)
»



ОБУЧАЕМ С 2015 Г

DABLOKHIN@SYSTEMA-EXPERT.RU

8 (916) 965-9301

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

НАШ КУРС:

- НЕФТЕГАЗОВЫМ, НЕФТЕХИМИЧЕСКИМ И ХИМИЧЕСКИМ КОМПАНИЯМ
- ПУСКО-НАЛАДОЧНЫМ КОМПАНИЯМ



УРОВЕНЬ:

- ТЕХНИК ПРИБОРНЫХ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

РЕЗУЛЬТАТЫ:

- ПРОВОДИТСЯ ТЕСТИРОВАНИЕ
- СЕРТИФИКАТ СИСТЕМЫ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «СТАНДАРТ БЕЗОПАСНОСТИ»
- СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ УСТАНОВЛЕННОГО ОБРАЗЦА
- ВНЕСЕНИЕ В РЕЕСТР СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И HAZOP
- ВНЕСЕНИЕ В ФИС ФРДО



16

ЧАСОВ

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КУРСА

СТОИМОСТЬ:

- ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ПО ЗАПРОСУ

Базовая квалификация: Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики (40.158) или Оператор технологических установок по переработке газа (19.038)

Документ о квалификации: **Удостоверение о повышении квалификации**

Основание: Лицензия рег. номер № Л035-01298-77/01957606

СДС «Стандарт Безопасности» регистрационный № РОССТУ.33109.04ВШГО

СИСТЕМА ЭКСПЕРТ

от риска к безопасности

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:

- Сертифицированный TUV инженер по ФБ
- Лидер HAZOP, LOPA. Эксперт по СПАЗ
- Эксперт по сертификации приборных систем по функциональной безопасности (ФБ)



Дмитрий
Блохин

Директор «Система Эксперт»

ДЕНЬ 1



9:30-9:45

Введение и знакомство

- знакомство
- представление курса

9:45-12:30

Нормативная база

- Тема 1. Структура нормативной базы
- Тема 2. Анализ рисков в ФЗ, ФНиП, РБ, ГОСТ
- Тема 3. Системы ПАЗ в ТР ТС, ФНиП, РБ
- Тема 4. Практическое обеспечение соответствия требованиям ФНиП разрабатываемых и эксплуатируемых систем ПАЗ
- Тема 5. Аварии и их причины
- Тема 6. Модель слоев защиты
- Тема 7. Безопасность и уровень риска
- Тема 8. Уровни защиты и приборные системы безопасности (ПСБ/SIS)

13:00-15:30

Основы функциональной безопасности

- Тема 1. Что такое функциональная безопасность? Принципы
- Тема 2. Функции безопасности. Функция безопасности приборной системы (SIF)
- Тема 3. Стандарты ГОСТ Р МЭК 61508, ГОСТ Р МЭК 61511
- Тема 4. Полнота требований к безопасности
- Тема 5. Принципы Deenergized To Safe, Energized To Safe
- Тема 6. Структура контура безопасности
- Тема 7. Уровни полноты безопасности (УПБ/ SIL)
- Тема 8. Позиционирование ПСБ/SIS в структуре Системы Управления (DCS). Отличие ПСБ/SIS от ОСУП/DCS
- Тема 9. Причины и виды отказов

15:30-17:30

Общие аспекты для всех фаз жизненного цикла

- Тема 1. Управление функциональной безопасностью и документирование
- Тема 2. Проверки: верификации, подтверждении соответствия (валидация), оценка функциональной безопасности и аудиты (FSA)
- Тема 3. Практический жизненный цикл и порядок формирования требований к системе ПАЗ
- Тема 4. Основные отличия аппаратных средств с уровнем SIL. Процедура сертификации аппаратных средств
- Тема 5. Виды резервирования. Обеспечение устойчивости системы к опасным отказам (HFT)
- Тема 6. Информация и документация на аппаратные средства
- Тема 7. Требования к быстродействию, время безопасности

ДЕНЬ 2



9:30-10:30

Подтверждение соответствия систем ПАЗ

- Тема 1. Заводские испытания (FAT)
- Тема 2. Требования к монтажу
- Тема 3. Требования к наладке
- Тема 4. Приёмочные испытания на площадке (SAT)

10:30-14:00

Эксплуатация систем ПАЗ

- Тема 1. Планирование эксплуатации
- Тема 2. Руководство по безопасности компонентов систем ПАЗ
- Тема 3. Требования к текущей эксплуатации систем ПАЗ. Периодический осмотр и оперативное диагностирование
- Тема 4. Интерфейс операторов
- Тема 5. Практические решения по безопасным ПЛК
- Тема 6. Практические решения по безопасным КИП
- Тема 7. Использование ключей отключения блокировок и подмен (форсировок)
- Тема 8. Особенности эксплуатации систем ПАЗ во время пуска и останова технологического процесса.
- Тема 9. Требования к эксплуатации ПАЗ в аварийном режиме (неисправном состоянии)

14:00-15:30

Обслуживание и ремонт

- Тема 1. Периодические проверочные испытания (опробывание) блокировок
- Тема 2. Техническое обслуживание и ремонт КТС системы ПАЗ
- Тема 3. Система учета и анализа неисправностей

15:30-17:30

Внесение изменений

- Тема 1. Причины внесения изменений
- Тема 2. Инициация внесения изменений. Роли и ответственные
- Тема 3. Анализ последствий безопасности
- Тема 4. Порядок внесения изменений при эксплуатации
- Тема 5. Вывод из эксплуатации и демонтаж

Разбор вопросов

ДЕНЬ 3

СИСТЕМА ЭКСПЕРТ
от риска к безопасности

9:30-12:00

Тестовое задание

- тест по пройденному материалу.

13:00-14:00

Подведение итогов

