

## Программа повышения квалификации «Основы построения систем противопожарной защиты объектов»

**Продолжительность:** 5 дней (30 академических часов).

### Категории слушателей:

- специалисты, осуществляющие проектирование систем противопожарной защиты объектов: систем пожарной, систем оповещения и управления эвакуацией, систем автоматического пожаротушения.

### 1. Основы построения систем противопожарной защиты.

- 1.1. Пожарная опасность объектов и исторические аспекты внедрения средств автоматической противопожарной защиты  
*Определение пожарной опасности объектов. Особенности выбора систем противопожарной защиты объектов в соответствии с пожарной опасностью объектов.*
- 1.2. Контроль устройств противопожарной защиты.  
*Обеспечение живучести систем противопожарной защиты при обеспечении эвакуации людей. Устройства изоляции короткого замыкания в системах противопожарной защиты. Основные требования по техническому обслуживанию и проверке работоспособности систем автоматической противопожарной защиты.*

### 2. Основы построения систем обнаружения пожара.

- 2.1. Нормативная база в области построения систем пожарной сигнализации.  
*Нормативные документы по проектированию систем автоматической противопожарной защиты. Требования ГОСТ Р 53325-2012 к приемно-контрольным приборам и приборам управления.*
- 2.2. Основные принципы обнаружения пожара. Принципы построения установок адресной и неадресной пожарной сигнализации.  
*Устройство и особенности выбора и применения пожарных извещателей. Особенности построения пороговых, адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации. Взаимосвязь систем пожарной автоматики с автоматизированными системами управления.*

### 3. Основы построения систем оповещения и управления эвакуацией.

- 3.1. Нормативно правовая база в области систем оповещения и управления эвакуацией.  
*Перечень основных руководящих документов, регламентирующий нормативно правовую базу в области СОУЭ. Основные требования ГОСТ Р 53325-2012. Требования пожарной безопасности к различным типам оповещателей и требования пожарной безопасности по оснащению зданий (сооружений) различными типами систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, согласно СП 3.13130-2009 Нормы и правила построения систем СОУЭ в соответствии с СП 5.13130-2009.*
- 3.2. Правила расчёта потерь в электрических и акустических кабелях, Правила акустического расчёта.  
*Основные понятия и определения электротехники. Закон Ома. Мощность в электрических цепях. Правила расчёта. Пример расчёта мощности потерь в электрических кабелях. Примеры расчёта мощности потерь в акустических кабелях при различных напряжениях на трансляционных линиях. Основные понятия и определения электроакустики. Чувствительностью Звуковое давление. Частотный и динамический диапазоны. Правила и примеры акустического расчёта для настенных оповещателей. Правила и примеры акустического расчёта для потолочных оповещателей.*

- 3.3. Основы построения СОУЭ различных типов. Типовые решения СОУЭ различных производителей. *Основы построения СОУЭ 1 и 2-го типов. Основы построения СОУЭ 3 -5-го типов. Подключение СОУЭ к аппаратуре ГО и ЧС. Типовые решения СОУЭ 2-го типа на базе оборудования COOPER WHEELLOCK и ИСО «ОРИОН». Типовые решения СОУЭ 3-го типа на базе оборудования COOPER WHEELLOCK и ИСО «ОРИОН», Inter-M, Мета. Типовые решения СОУЭ 4- 5-го типов на базе оборудования COOPER WHEELLOCK и ОМЕГА САУНД, ИСО «ОРИОН», Inter-M, Мета.*

#### **4. Установки автоматического пожаротушения.**

- 4.1. Нормативно-правовая база в области построения установок автоматического пожаротушения  
*Перечень основных руководящих документов, регламентирующий нормативно правовую базу в области построения установок автоматического пожаротушения. Требования СП 5.13130.2009, ГОСТ Р 53325-2012.*
- 4.2. Порошковые системы пожаротушения  
*История возникновения. Состав ОТВ. Эффективность тушения (за счет чего). Приборы управления пожаротушением. Пример модульной установки порошкового пожаротушения .*
- 4.3. Газовые системы пожаротушения  
*Классификация ОТВ. Обеспечение безопасности использования ОТВ. Приборы управления пожаротушением. Современное состояние систем. Пример модульной установки газового пожаротушения, пример централизованной установки. Насадки. Разводка трубопроводов. Баллоны для хранения ОТВ. «Запас» и «резерв» ОТВ.*
- 4.4. Аэрозольные системы  
*История возникновения. Состав ОТВ. Эффективность тушения (за счет чего). Приборы управления пожаротушением. Пример модульной установки аэрозольного пожаротушения. Недостатки и преимущества.*
- 4.5. Системы водяного пожаротушения  
*Насосные станции. Трубопроводы. Оросители, спринклеры и дренчеры. Пример системы водяного пожаротушения. Основы гидравлического расчета (на примере программы «ГидРаВПТ»).*

#### **5. Системы противодымной защиты.**

- 5.1. Нормативно-правовая база в области построения систем противодымной защиты объектов.  
5.2. Современные технические средства систем противодымной защиты.

#### **6. Основы построения наружного и внутреннего противопожарного водопровода.**

- 6.1. Требования нормативно-правовой базы к наружному и внутреннему противопожарному водопроводу.  
6.2. Особенности построения наружного и внутреннего противопожарного водопровода.  
6.3. Основные технические средства наружного противопожарного водопровода.  
6.4. Основные технические средства внутреннего противопожарного водопровода.

#### **7. Аппаратные средства ИСО «Орион».**

- 7.1. Структура интегрированной системы охраны «Орион».  
7.2. Извещатели.  
*Извещатели адресные пожарные «ДИП-34А-01-02», «С2000-ИП-02», «ИПП513-3А», извещатели порогово-адресные пожарные «ДИП-34ПА», «С2000-ИП-ПА», «ИПП513-3ПА».*
- 7.3. Приемно-контрольные приборы и контроллеры  
*«Сигнал-20П», «Сигнал-10», «С2000-4», «С2000-КДЛ», «С2000-АСПТ», «Рупор».*
- 7.4. Пульты контроля и управления.  
*ПКУ «С2000М», «С2000-КС», «С2000-К».*
- 7.5. Устройства электропитания  
*«РИП-12», «РИП-24» различных исполнений, «РИП-12 RS», «МКС РИП».*
- 7.6. Варианты подключения устройств ИСО «Орион»  
*Интерфейсы RS-485, RS-232, преобразователи интерфейсов «С2000-Ethernet», «С2000-USB», «RS485-USB», «RS232-USB».*

## **8. Типовые решения систем противопожарной защиты объектов на базе оборудования ИСО «Орион».**

- 8.1. Типовые технические решения установок адресной и неадресной пожарной сигнализации.
- 8.2. Типовые технические решения систем оповещения и управления доступом
- 8.3. Типовые технические решения автоматических установок пожаротушения.

## **9. Итоговая аттестация.**

При успешном прохождении итоговой аттестации по данной программе слушателям выдается **Удостоверение о повышении квалификации.**