



**ПОЖАРНЫЕ СИСТЕМЫ**  
установка, контроль, качество

Россия 398046, г. Липецк, ул. Буденного, дом 112а  
тел. 8-910-356-12-37, 8 (4742) 39-79-94, факс 8 (4742) 40-99-14  
e-mail: [pozhsystem@mail.ru](mailto:pozhsystem@mail.ru)

Общество с ограниченной ответственностью «Пожарные Системы»  
(ООО «ПожСистемы»)

Наименование организации, реализующей обучение

УТВЕРЖДЕНО:

«21» июль 2020 г.



Директор

ООО «Пожарные Системы»

М.В. Волокитин/

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
(повышение квалификации)

**«Монтаж, техническое обслуживание  
и ремонт систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации и  
их элементов, включая диспетчеризацию и проведение  
пусконаладочных работ»**

Липецк  
2020

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий учебный и тематический планы определяют содержание обучения в Учебном центре ООО «Пожарные Системы» далее (УЦ ООО «ПожСистемы») на курсах профессиональной подготовки работников с высшим и средним специальным образованием для различных отраслей производства. Слушатели за время обучения получают объем знаний и навыков, необходимых для выполнения обязанностей.

Формы и методы проведения занятий определяются УЦ ООО «ПожСистемы» самостоятельно, исходя из содержания темы, наличия учебно-методической базы и опыта работы слушателей. К проведению теоретических и практических занятий могут привлекаться практические работники и специалисты других министерств, ведомств и учебных заведений.

Организационными формами повышения квалификации являются лекции, семинары, практические занятия и самостоятельная работа.

УЦ ООО «ПожСистемы» предоставлено право, вносить изменения и дополнения в тематические планы и содержание тем в объеме часов, указанных в учебном плане, исходя из уровня профессиональной подготовки слушателей. При этом необходимо своевременно вносить коррективы в содержание программной документации и учебно-методические материалы, связанные с изменением действующего законодательства, принятием новых ведомственных нормативных правовых актов, внедрением передовых форм и методов работы, последних достижений в области обеспечения пожарной безопасности.

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

**1.1.** Дополнительная профессиональная программа (повышение квалификации) по теме «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. № 499 и законодательных и нормативно-правовых актов в области пожарной безопасности, действующих на территории Российской Федерации.

### 1.2. Цель программы

Программа направлена на повышение квалификации, техническая подготовка специалистов в области работ по монтажу и технической эксплуатации систем противопожарной защиты.

### 1.3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ» слушатели должны **знать**:

- требования законодательных нормативных правовых актов и нормативных документов в области монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания оборудования и систем противопожарной защиты;

- современные средства противопожарной защиты;

- общие технические требования и методы испытаний оборудования установок автоматического пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации; систем дымоудаления, оповещения и эвакуации при пожаре;

- порядок проведения и условия организации монтажа, наладки, ремонта и обслуживания установок автоматического пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации; систем дымоудаления, оповещения и эвакуации при пожаре;

- правила производства и приёмки работ;

- общие и специальные требования к соискателю лицензий (лицензиату) на проведение работ по монтажу, наладке, ремонту и

техническому обслуживанию оборудования и систем противопожарной защиты;

- требования охраны труда и техники безопасности при проведении работ.

**Уметь:**

- пользоваться фондом (или автоматизированной информационно-справочной системой) официально изданных нормативных и справочных документов, регламентирующих вопросы пожарной безопасности и обеспечения лицензионной деятельности в области пожарной безопасности.

- организовывать и осуществлять работу по монтажу, ремонту и обслуживанию установок автоматического пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации; систем дымоудаления, оповещения и эвакуации при пожаре в соответствии с требованиями нормативно-технического регулирования в области пожарной безопасности.

**1.4. Категория слушателей**

Инженерно-технический персонал, выполняющий монтаж, наладку, ремонт и техническое обслуживание оборудования и систем противопожарной безопасности.

**1.5. Нормативный срок освоения Программы:** «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожаротушения и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ» рассчитана на 72 учебных часа, из них лекций- 64 часа, практических занятий- 6 часов.

**1.6. Форма обучения:** Очная, с отрывом от производства, очная, без отрыва от производства.

**1.7. Вид выдаваемого документа:** Удостоверение установленного образца.

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный и учебно-тематический план программы повышения квалификации «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ»:

### Примерный учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Семинары, «круглые столы»	Практические занятия, деловые игры, тренинги	Практические занятия на объекте, учения	
1.	Основы гуманитарных и социально экономических дисциплин	6	6				
2.	Правовые основы деятельности в области обеспечения пожарной безопасности	11	11				
3.	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожаротушения и их элементов	53	47		6		
4.	Итоговый контроль (экзамен)	2					2 (зач)
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>64</b>		<b>6</b>		<b>2</b>

### Примерный учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Семинары, «круглые столы»	Практические занятия, деловые игры, тренинги	Практические занятия на объекте, учения	
<b>РАЗДЕЛ 1. Основы гуманитарных и социально экономических дисциплин</b>							
1.1.	Общество и общественные отношения	2	2				
1.2.	Прогресс общества, мировая цивилизация, индустриальная цивилизация	2	2				

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Семинары, «круглые столы»	Практические занятия, деловые игры, тренинги	Практические занятия на объекте, учения	
1.3.	Катастрофы техногенного и природного характера. Возрастающая роль аварийных служб, в том числе противопожарной службы	2	2				
<b>Итого по разделу 1:</b>		<b>6</b>	<b>6</b>				
<b>РАЗДЕЛ 2. Правовые основы деятельности в области обеспечения пожарной безопасности</b>							
2.1.	Необходимость правового регулирования отношений в области пожарной безопасности	1	1				
2.2.	Правовая основа обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации	2	2				
2.3.	Основные положения Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	4	4				
2.4.	Свод правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (утв. приказом МЧС РФ от 25 марта 2009 г. № 175).	4	4				
<b>Итого по разделу 2:</b>		<b>11</b>	<b>11</b>				
<b>РАЗДЕЛ 3. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожаротушения и их элементов</b>							
3.1.	Пожарно-техническая продукция. Лицензирование деятельности в области пожарной безопасности. Сертификация продукции и услуг в области ПБ	4	4				
3.2.	Требования к организациям, осуществляющим проектирование, монтаж и обслуживание СПС	2	2				
3.3.	Введение. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной сигнализации	4	4				
3.4.	Эксплуатация систем пожарной сигнализации	6	2			4	

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Семинары, «круглые столы»	Практические занятия, деловые игры, тренинги	Практические занятия на объекте, учения	
3.5.	Оборудование систем пожарной сигнализации	2	2				
3.6.	Установки пожаротушения автоматические (УАП)	2	2				
3.7.	Установки водяного пожаротушения автоматические	2	2				
3.8.	Установка пенного пожаротушения	2	2				
3.9.	Установки газового пожаротушения	2	2				
3.10.	Установки порошкового пожаротушения	2	2				
3.11.	Установки аэрозольного пожаротушения	2	2				
3.12.	Аппаратура управления системой пожарной сигнализации	1	1				
3.13.	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией	4	4				
3.14.	Процесс горения и параметры, характеризующие пожароопасные свойства горючих веществ	2	2				
3.15.	Производственная автоматика, обеспечивающая противопожарную защиту технологических установок	4	2		2		
3.16.	Охрана труда и техника безопасности при производстве работ	2	2				
3.17.	Первая доврачебная помощь пострадавшему на пожаре	4	4				
	<b>Итого по разделу 3:</b>	<b>53</b>	<b>47</b>		<b>6</b>		
<b>РАЗДЕЛ 4. Итоговый контроль</b>							
4.	Экзамен	2					2
<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>	<b>64</b>		<b>6</b>		<b>2</b>

## 2.2. Содержание дисциплин

### РАЗДЕЛ 1. Основы гуманитарных и социально экономических дисциплин

**Цель изучения дисциплины:** систематизация знаний об основных достижениях мировой общественной мысли и главных исторических вехах на пути становления современного общества.

**В результате изучения дисциплины слушатели должны:**

***Знать:***

- взаимосвязь общества и природы;
- современное социально-экономическое и политическое положение в Российской Федерации;
- принципы человеческого общения;
- зависимость роста научно-технического прогресса и обстановки, складывающейся с пожарами.

***уметь:***

- грамотно выражать свои мысли;
- ориентироваться в происходящих социально-экономических и политических вопросах Российской Федерации;
- объяснить существование прямой связи научно-технического процесса и складывающейся обстановки с пожарами, учитывая человеческий фактор.

***иметь представление:***

- о развитии общественной мысли;
- о развитии мирового цивилизованного процесса.

#### **Тема 1.1. Общество и общественные отношения**

Понятие об обществе. Взаимосвязь общества и природы.

Понятие об общественных отношениях. Системы и подсистемы, соединяющие общество. Взаимосвязь между подсистемами.

Общественный прогресс, его критерии. Развитие производительных сил как главный критерий прогресса.

Общественная жизнь. Области общественной жизни. Проявление законов общественных явлений.

Влияние общества на естественную среду обитания человека. Объективные и субъективные причины общественных проявлений в жизни человека.



## **Тема 1.2. Прогресс общества, мировая цивилизация, индустриальная цивилизация**

Основные проблемы в изучении общественной жизни.

Понятие прогресса общества. Социальные группы общества, их взаимодействие между собой и государством.

Основные теории русской общественной мысли.

Анализ исторического развития общества. Современное общество, проблемы и основные тенденции в развитии.

Современное общество России. Историческое место России. Перспективы в развитии общества и общественных отношений в России.

Понятие цивилизации. Основные теории появления и развития цивилизации. История в двух измерениях. Особенности каждой цивилизации. Неповторимое своеобразие цивилизаций.

Понятие культуры. Связь цивилизации и культуры.

Характер взаимодействия общества с природой.

Значение цивилизаций в развитии общества и общественных отношений.

Технические предпосылки ускорения общественного прогресса.

Зарождение капитала. Товарно-денежные отношения. Появление денег, их функции. Развитие рынка, особенности рыночных отношений при индустриальной цивилизации. Превращение рабочей силы в товар. Товар, его свойства.

Зарождение парламентаризма. Ценности цивилизаций Средневековья, Возрождения, Индустриального общества.

Изменение характера отношений между человеком и природой.

Основные черты земной цивилизации на современном этапе. Отличие цивилизаций стран Запада и Востока. Страны Третьего мира.

Современное положение России. Внутренние проблемы России.

## **Тема 1.3. Катастрофы техногенного и природного характера**

Возрастающая роль аварийных служб, в том числе противопожарной службы. Назначение различных аварийных служб, их взаимосвязь, взаимопомощь.

Анализ наиболее крупных катастроф.

Задачи противопожарной и аварийной служб.

Возрастающая роль на современном этапе, значение и развитие.

## **РАЗДЕЛ 2. Правовые основы деятельности пожарной охраны**

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление с современным состоянием правового регулирования деятельности Государственной противопожарной службы МЧС России, а также привитие навыков применения знаний законодательных и ведомственных нормативных актов.

### **Основные задачи:**

- ознакомление слушателей с новейшим российским законодательством в области пожарной безопасности;
- привитие навыков применения знаний законодательных и ведомственных нормативных актов.

Материалы программы должны излагаться в общедоступной форме и объеме тех сведений, которые необходимо знать слушателям.

Практическое закрепление изученного теоретического материала и приобретение слушателями навыков применения знаний законодательства Российской Федерации осуществляются при проведении семинарских занятий.

### **Тема 2.1. Необходимость правового регулирования отношений в области пожарной безопасности**

Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности. Расширение самостоятельности и прав субъектов Федерации в области правового регулирования в свете новейшего российского законодательства.

### **Тема 2.2. Правовая основа обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации**

Правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о пожарной безопасности, а также законы и иные нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации.

Система обеспечения пожарной безопасности.

### **Тема 2.3. Основные положения Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»**

Полномочия органов государственной власти в области пожарной безопасности. Обеспечение пожарной безопасности. Права, обязанности и ответственность в области пожарной безопасности.

### **Тема 2.4. Свод правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (утвержден приказом МЧС РФ от 25 марта 2009 г. № 175)**

Область применения свод правил; стандарты используемые в своде правил.

Основные термины и определения, применяемые в своде правил: автоматический пожарный извещатель, автономный пожарный извещатель, адресный пожарный извещатель, дифференциальный

тепловой пожарный извещатель, дымовой ионизационный (радиоизотопный) пожарный извещатель, дымовой оптический пожарный извещатель, дымовой пожарный извещатель, зона контроля пожарной сигнализации (пожарных извещателей), зона контроля пожарной сигнализации (пожарных извещателей), комбинированный пожарный извещатель, линейный пожарный извещатель (дымовой, тепловой), максимально-дифференциальный тепловой пожарный извещатель, максимальный тепловой пожарный извещатель, пожарный извещатель (ПИ), пожарный извещатель пламени, прибор пожарный управления, прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП). прибор приемно-контрольный пожарный и управления, ручной пожарный извещатель, система пожарной сигнализации, шлейф пожарной сигнализации.

Общие положения автоматической системы пожарной сигнализации.

### **РАЗДЕЛ 3. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной сигнализации**

Программа курса «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ» разработана на основании законодательных и нормативно-правовых актов в области пожарной безопасности, действующих на территории Российской Федерации.

**Цель программы:** повышение квалификации, техническая подготовка специалистов в области работ по монтажу и технической эксплуатации систем противопожарной защиты.

**Категория слушателей:** работники с высшим и средним специальным образованием, выполняющий монтаж, наладку, ремонт и техническое обслуживание оборудования и систем противопожарной безопасности.

После окончания изучения курса «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ» слушатели должны:

#### **ЗНАТЬ:**

- законодательные и другие нормативно-правовые акты в области монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания оборудования и систем противопожарной защиты;
- современные нормы и требования обеспечения пожарной безопасности объектов защиты;

- порядок проведения и условия организации монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания оборудования и систем противопожарной защиты. Правила производства и приёмки работ;

- общие и специальные требования и условия к соискателю лицензий (лицензиату) при проведении работ по монтажу, наладке, ремонту и техническому обслуживанию оборудования и систем противопожарной защиты.

- требования охраны труда и техники безопасности при проведении работ.

### **УМЕТЬ:**

- пользоваться фондом (или автоматизированной информационно-справочной системой) официально изданных нормативных и справочных документов, регламентирующих вопросы пожарной безопасности и обеспечения лицензионной деятельности в области пожарной безопасности.

- организовывать монтаж, наладку, ремонт и техническое обслуживание оборудования и систем противопожарной защиты в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документации.

По окончании повышения квалификации по курсу «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ» слушатели сдают зачёт.

Успешно закончившим курс обучения выдаются удостоверения установленного образца.

### **Тема 3.1. Пожарно-техническая продукция. Лицензирование деятельности в области пожарной безопасности. Сертификация продукции и услуг в области ПБ**

Перечень нормативных документов по пожарной безопасности, необходимых при осуществлении деятельности в области пожарной безопасности.

Перечень нормативных документов, необходимых при осуществлении соответствующих лицензируемых видов деятельности в области пожарной безопасности.

Приказ МЧС РФ от 18 июня 2003 г. № 312 «Об утверждении Положения о Системе сертификации в области пожарной безопасности в РФ».

Положение о Системе сертификации в области ПБ РФ. Область применения, основные цели и принципы сертификации, объекты, структура и участники системы.

Законодательство РФ о сертификации и лицензировании. Работы и услуги в области пожарной безопасности. Порядок выдачи лицензий и сертификатов. Виды лицензионной деятельности.

Условия выдачи сертификатов на продукцию и услуги. Испытания при сертификации продукции. Инспекционный контроль сертификационной продукции. Информационное обеспечение сертификации.

### **Тема 3.2. Требования к организациям, осуществляющим проектирование, монтаж и обслуживание СПС**

Федеральный закон от 8 августа 2001г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»;

Положение о лицензировании деятельности по эксплуатации пожароопасных производственных объектов.

Перечень федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих лицензирование.

### **Тема 3.3. Введение. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной сигнализации**

Назначение, цели, Задачи монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания СПС.

Основные понятия, термины, определения.

Основные нормативно-технические документы и требования к монтажу и обслуживанию аппаратуры управления системы пожарной сигнализации.

Организация и порядок проведения работ.

### **Тема 3.4. Эксплуатация автоматической системы пожарной сигнализации**

Основные виды производственной и эксплуатационной документации.

Контроль выполнения проектных решений при приёмке СПС в эксплуатацию.

Приёмка в эксплуатацию и приёмочные испытания СПС.

### **Тема 3.5. Оборудование системы автоматической пожарной сигнализации**

Перечень основных нормативных документов. Основные понятия, термины, определения.

Типы пожарных извещателей.

Размещение пожарных извещателей.

Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные. Оборудование и его размещение.

Шлейфы пожарной сигнализации. Соединительные и питающие линии систем пожарной автоматики.

### **Тема 3.6. Установки пожаротушения автоматические (УАП)**

Основные понятия, классификация, обоснование применения, проектирование УАП.

Порядок установки.

### **Тема 3.7. Установки водяного пожаротушения автоматические**

Назначение. Виды водяных пожаротушений (спринклерные, дренчерные, тонкораспыленные).

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт установок водяного пожаротушения.

Область применения, устройство, принцип действия.

### **Тема 3.8. Установка пенного пожаротушения**

Назначение и состав установок пенного пожаротушения. Пены. Требования к спринклерным и дренчерным установкам пенного пожаротушения.

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт установок водяного пожаротушения.

Область применения, устройство, принцип действия.

### **Тема 3.9. Установки газового пожаротушения**

Назначение и устройство автоматических установок газового пожаротушения (АУГП).

Огнетушащие газы.

Монтаж установок газового пожаротушения.

Техническое обслуживание и ремонт установок водяного пожаротушения.

### **Тема 3.10. Установки порошкового пожаротушения**

Назначение и устройство установок порошкового пожаротушения. Огнетушащие порошки.

Монтаж установок порошкового пожаротушения.

Техническое обслуживание и ремонт установок порошкового пожаротушения.

### **Тема 3.11. Установки аэрозольного пожаротушения**

Назначение и устройство автоматических установок аэрозольного пожаротушения (АУАП). Огнетушащие аэрозоли.

Установки комбинированного пожаротушения. Монтаж АУАП. Техническое обслуживание и ремонт установок аэрозольного пожаротушения.

### **Тема 3.12. Аппаратура управления системой пожарной сигнализации**

Требования к организации зон контроля пожарной сигнализации.

Взаимосвязь систем пожарной сигнализации с другими системами и инженерным оборудованием объектов

Электропитание систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения

### **Тема 3.13. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией**

Общие положения. Здания, сооружения, помещения, оборудования.

Тип оборудования установок пожарной автоматики определяется организацией-проектировщиком в зависимости от технологических, конструктивных и объемно-планировочных особенностей защищаемых зданий и помещений с учетом требований данного перечня.

Группы помещений (производств и технологических процессов) по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов.

Классификация зданий по назначению, долговечности, огнестойкости. Нагрузки и воздействия на строительные конструкции в нормальных условиях.

Основные элементы зданий и их назначение. Конструктивные схемы зданий. Каркас здания. Сооружения промышленных предприятий: этажерки, площадки, антресоли, галереи, эстакады, тоннели. Назначение, виды, общие сведения об устройстве.

Факторы, действующие на конструкции в условиях пожара: температура, давление газов и продуктов горения, динамические нагрузки и другие.

Понятие об огнестойкости строительных конструкций и пожарной опасности. Предел огнестойкости. Испытание строительных конструкций на предел огнестойкости. Предел распространения огня. Испытание строительных конструкций на распространение огня. Классификация строительных конструкций по пожарной опасности.

Поведение в условиях пожара конструкций из дерева, пластмассы, металла, в т.ч. легких металлоконструкций и профилированных настилов.

Способы повышения фактических пределов огнестойкости и уменьшения пределов распространения огня строительных конструкций, порядок их определения.

Фактическая степень огнестойкости здания, ее понятие, необходимость ее определения. Факторы, определяющие требуемую степень огнестойкости зданий: этажность, площадь этажа, вместимость, категория здания, наличие

автоматических средств сигнализации и тушения пожаров. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

Определение требуемых пределов распространения огня и требуемых пределов огнестойкости строительных конструкций.

Определение требуемой степени огнестойкости производственных, вспомогательных, общественных и жилых зданий.

### **Тема 3.14. Процесс горения и параметры, характеризующие пожароопасные свойства горючих веществ**

Процесс горения.

Горение как окислительно-восстановительный процесс. Условия возникновения и прекращения горения. Виды процессов горения:

диффузионное, кинетическое, гомогенное, гетерогенное. Полное и неполное горение.

Самовоспламенение и возгорание.

Процессы, протекающие при нагревании горючих веществ. Начальная температура окисления горючих веществ.

Температура самовоспламенения газов, жидкостей и твердых веществ. Период индукции. Зависимость температуры самовоспламенения от состава горючей смеси, объема и диаметра сосуда и других факторов. Влияние катализаторов на температуру самовоспламенения.

Принцип работы огнепреградителей и гидравлических затворов.

Виды источников зажигания и их воспламеняющая способность. Воспламенение накаливаемым теплом.

Склонность веществ к самовозгоранию.

Сущность процесса самовозгорания и его отличие от процесса самовоспламенения.

Самовозгорание: химическое, тепловое и микробиологическое.

Вещества, самовозгорающиеся от контакта с жидкими окислителями (органические и неорганические). Вещества, самовозгорающиеся от контакта с твердым окислителем. Их пожарная опасность. Меры профилактики при обработке и хранении. Определение склонности некоторых веществ к самовозгоранию. Меры профилактики.

Горение смесей газов и паров с воздухом.

Понятие о массовой и линейной скорости распространения пламени. Факторы, влияющие на нормальную скорость распространения пламени. Критический гасящий диаметр.

Температура и давление при взрыве. Концентрационные пределы воспламенения газо- и паровоздушных смесей и их практическое значение.

Область воспламенения. Факторы, влияющие на область воспламенения: мощность источника зажигания, состав смеси, начальная температура и давление.



Горение жидкостей.

Методика определения концентрации паров жидкостей в производственных помещениях и оценка их опасности.

Температурные пределы воспламенения паров жидкостей и их практическое значение.

Воспламенение и горение жидкостей.

Выгорание жидкостей со свободной поверхностью.

Линейная и массовая скорость выгорания. Факторы, влияющие на скорость выгорания жидкостей.

Горение пылевоздушных смесей.

Образование пылевоздушных смесей в производственных условиях. Свойства пылей: дисперсность, химическая активность, абсорбционная способность, электризация, склонность к самовозгоранию.

Концентрационные пределы воспламенения пыли. Факторы, влияющие на воспламеняемость пыли: мощность источника зажигания, влажность, дисперсность, содержание летучих веществ, состав воздуха, температура пылевоздушной смеси. Классификация пылей по пожароопасности. Давление и температура при взрыве пылевоздушной смеси. Предупреждение взрывов пылевоздушной смеси в производственных помещениях.

Горение твердых веществ.

Поведение твердых веществ при нагревании. Продукты их разложения. Воспламенение твердых веществ. Температура воспламенения плавящихся и неплавящихся твердых веществ. Прогрев твердых веществ в глубину при горении. Особенности горения древесины и волокнистых материалов. Перемещение фронта пламени по поверхности твердых веществ. Особенности горения металлов.

### **Тема 3.15. Производственная автоматика, обеспечивающая противопожарную защиту технологических установок**

Основные виды приборов и их роль в обеспечении пожарной безопасности технологических процессов. Автоматический контроль, сигнализация, защита, блокировка, управление и регулирование.

Основные элементы схем автоматики. Элементы схем автоматического контроля, сигнализации, защиты и регулирования: чувствительные элементы (датчики температуры, давления, уровня, концентрации, расхода), усилители (механические, гидравлические, пневматические, электромагнитные и электронные), исполнительные и регулирующие органы.

Приборы и установки автоматического контроля, сигнализации и защиты, управления технологических параметров (температуры, давления, уровня).

Контроль и сигнализация концентрации паров и газов в производственных помещениях. Стационарные автоматические сигнализаторы (СВК, СТХ и другие).

Автоматическое регулирование. Классификация регуляторов. Регуляторы прямого и непрямого действия. Схемы автоматического регулирования пожароопасных технологических процессов (нагрева, уровня, расхода и другие).

Характеристика безопасности приборов автоматики. Классификация приборов автоматики по степени их пожарной опасности.

Выбор приборов контроля и автоматики в зависимости от класса помещения.

Требования, предъявляемые к помещениям контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА). Особенности пожарно-технических обследований объектов с наличием средств автоматики.

### **Тема 3.16. Охрана труда и техника безопасности при производстве работ**

Основные нормативно-правовые акты по охране труда.

Основные требования охраны труда и техники безопасности при производстве работ в области пожарной безопасности.

Необходимая документация. Электробезопасность при монтаже технических средств пожарной сигнализации и АУП.

### **Тема 3.17. Первая доврачебная помощь пострадавшему на пожаре**

Факторы, поражающие людей при пожаре. Отравление угарным газом, первые признаки отравления угарным газом, первая помощь при отравлении угарным газом.

Отравление газообразными продуктами горения (дымом).

Содержание органических веществ в продуктах горения.

Ожоги, понятие, виды ожогов (термические и химические).

Первая помощь состоит в прекращении действия поражающего фактора.

В зависимости от глубины поражения кожи и подлежащих тканей ожоги делятся на четыре степени.

## **РАЗДЕЛ 4. Итоговый контроль**

### **3.1. Формы аттестации**

По окончании освоения Программы проводится итоговая аттестация.

Оценка качества усвоения программы осуществляется посредством итоговой аттестации в форме тестирования по системе «зачет/незачет».

### 3.2. Оценочные материалы

Примерный перечень контрольных вопросов для тестирования:

1. Роль охранно-пожарной сигнализации на предприятии, в организации.
2. Перспектива развития охранно-пожарной сигнализации.
3. Назначение ОПС.
4. Функции и задачи ОПС.
5. Классификация взрывоопасных зон.
6. Основные термины и определения.
7. Требования к ОПС.
8. Показатель уровня обеспечения пожарной безопасности.
9. Нормативные документы, определяющие требования пожарной безопасности.
10. Основные компоненты и блоки систем охранно-пожарной сигнализации.
11. Принципы выбора типа пожарных извещателей. Последовательность определения максимально допустимых расстояний между ними.
12. Общая классификация установок пожаротушения. Принцип действия.
13. Классификация систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения.
14. Классификация защищаемых объектов.
15. Технические требования на проектирование, монтаж и эксплуатацию СПС.
16. Технические требования на проектирование, монтаж и эксплуатацию УПТ.
17. Монтаж и комплексная наладка СПС.
18. Типы пожарных извещателей.
19. Состав технической документации, необходимой для эксплуатации СПС и УПТ.
20. Обязанности и требования к персоналу, обеспечивающему эксплуатацию.
21. Порядок приемки СПС (УПТ) на техническое обслуживание и организация проведения работ при установке систем пожаротушения.
22. Первичное обследование СПС.
23. Первичное обследование УПТ.
24. Технические требования к СПС при их эксплуатации.

25. Технические требования к УПТ при их эксплуатации.
26. Противопожарный водопровод. Из чего состоит. Этапы монтажа противопожарного водопровода.
27. Состав автоматической пожарной сигнализации и СПС.
28. Этапы и особенности монтажа.
29. Порядок передачи в эксплуатацию. Особенности разработки технического обслуживания.
30. Виды систем и установок автоматического пожаротушения.
31. Порядок разработки дополнительных противопожарных мероприятий при отключении, ремонте.
32. Осуществление ремонта СПС и УПТ.
33. Рекомендации по техническому свидетельствованию СПС. Кто выполняет техническое свидетельство. Нормативные ссылки. Документация на техническое свидетельство.

**Критерии оценки:**

<i>Количество правильных ответов</i>	<i>Оценка</i>
Не менее 75%	зачтено
Менее 75%	не зачтено

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Федеральный закон РФ от 21.12.94 № 69 «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Федеральный закон от 21.12.94 № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
4. Положение о лицензировании деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений (утв. Постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2011г. № 1225.)
5. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2008 г. № 989 «Об утверждении Правил выполнения работ и оказания услуг в области пожарной безопасности договорными подразделениями федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы».
6. Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390

«О противопожарном режиме».

7. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ТК РФ).
8. Уголовный кодекс Российской Федерации.
9. Гражданский кодекс РФ, части первая, вторая, третья.
10. Свод правил СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».
11. Свод правил СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
12. Свод правил СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
13. Свод правил СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
14. Свод правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
15. Свод правил СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».
16. Свод правил СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».
17. Свод правил СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
18. Свод правил СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».
19. Свод правил СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
20. Свод правил СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».
21. Свод правил СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
22. Правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением. – М.; ПИО ОБТ, 1996 г.
23. Инструкция по неотложной помощи при острых заболеваниях,

травмах и отравлениях. Часть 1, М., 1992.

24. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (ВППБ 01-02-95) (РД 34-03-301-95) (С изменениями № 1 и № 2).

25. НПБ 110-99. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара.

26. НПБ 166-97. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации.

27. ГОСТ 12.0.004-90. Организация обучения безопасности труда.

28. ГОСТ Р 50588-93. Пенообразователи.

29. Мыльников М.Т. Общая электротехника и пожарная профилактика в электроустановках. М., Стройиздат, 1985.

30. СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

31. СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения».

32. СНиП 2.09.04-87\* «Административные и бытовые здания».