

Департамент образования города Москвы  
Автономная некоммерческая организация Дополнительного профессионального  
образования «Учебный центр «СтройБезопасность»

«Утверждаю»

Директор

АНО ДПО «УЦ «СтройБезопасность»

Н.А. Шолин



«05» апреля 2021 г.

**Программа**  
**Выполнение проектных работ по обеспечению пожарной**  
**безопасности на объектах строительного комплекса**

Москва  
2021 г.

## Целевая установка

В результате изучения программы «Выполнение проектных работ по обеспечению пожарной безопасности на объектах строительного комплекса» слушатели должны:

### знать:

- основные законодательные и иные нормативные технические документы по пожарной безопасности;
- требования нормативных документов к обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений и уметь применять их в практической деятельности;
- системы пожаротушения.

### уметь:

- анализировать существующие или вновь возникающие опасности, уметь разрабатывать технические решения и проводить организационно-технические мероприятия, отвечающие требованиям экономики и пожарной охраны;
- применять требования нормативно-технической документации при проектировании, монтаже и эксплуатации систем пожарной сигнализации.
- владеть современными методами в области пожарной охраны зданий и сооружений;
- применить на практике при проектировании организацию систем пожаротушения в соответствии с противопожарными требованиями.

### иметь понятие:

- о мерах обеспечения пожарно-технической безопасности при выполнении производственных процессов и технологических операций

**Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации «Выполнение проектных работ по обеспечению пожарной безопасности на объектах строительного комплекса» качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:**

- Разработка противопожарных мероприятий: разработка мероприятий предотвращения пожара; разработка мероприятий противопожарной защиты.
- Назначение и область применения систем оповещения и управления эвакуацией при пожаре.
- Классификация, области применения и нормативные документы, регламентирующие применение пенных установок пожаротушения.

## Учебный план

### По программе:

«Выполнение проектных работ по обеспечению пожарной безопасности на объектах строительного комплекса»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Система пожарной безопасности. Пожарная профилактика и ее задачи	6
2	Основы законодательства и руководящие документы по пожарной безопасности	6
3	Организационные основы обеспечения пожарной безопасности	4
4	Сущность процесса горения и развития пожара. Анализ пожарной опасности	4
5	Противопожарные требования к зданиям и помещениям	2
6	Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Требование СП 3.13130.2009	2
7	Информационная технология в области пожарной безопасности	4
8	Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации	2
9	Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	2
10	Системы водяного пожаротушения	2
11	Системы пенного пожаротушения	2
12	Системы аэрозольного пожаротушения	2
13	Системы газового пожаротушения	2
14	Системы порошкового пожаротушения	2
15	Дымоудаление при пожаре	2
16	Общие вопросы организации проектирования	14
17	Принципы проектирования и эксплуатации систем противопожарной автоматики	14
18	Рекомендуемые нормативные документы по составлению смет	4
	Итоговый контроль знаний	4
	<b>И Т О Г О:</b>	<b>80</b>

## Содержание

### **Тема 1. Система пожарной безопасности. Пожарная профилактика и ее задачи**

Общие понятия и их определения: система пожарной безопасности, пожарная профилактика, пожарная безопасность, система предотвращения пожара, система противопожарной защиты, правила пожарной безопасности, противопожарное состояние, противопожарный режим, пожарный надзор.

Структурная схема систем пожарной безопасности.

Задачи пожарной профилактики.

### **Тема 2. Основы законодательства и руководящие документы по пожарной безопасности**

Законодательные акты органов государственной власти, нормативные правовые акты в области пожарной безопасности.

Государственные стандарты ССБТ.

Система нормативных документов в строительстве: нормативные документы периода 1982-1994 г.г.; современное состояние нормирования (стандарты в области строительства, строительные нормы и правила (СНиП, РДС, ТСН).

Система нормативных документов (НД) государственной противопожарной службы: порядок разработки и регистрации НД, классификация НД по пожарной безопасности.

### **Тема 3. Сущность процесса горения и развития пожара. Анализ пожарной опасности**

Горение веществ и материалов. Пожар и его развитие: термины и определения; показатели пожаровзрывоопасности; общие сведения о горении (диффузионное и кинетическое горение, источники зажигания, самовозгорание); динамика развития пожара.

Анализ пожарной опасности: наличия источников зажигания и пожароопасности горючей среды; наличие и достаточность применяемых технических (конструктивных) и пожарно-технических способов защиты зданий, помещений, технологических установок от пожаров.

Разработка противопожарных мероприятий: разработка мероприятий предотвращения пожара; разработка мероприятий противопожарной защиты.

### **Тема 4. Классификация материалов и конструкций по пожарной опасности.**

#### **Огнестойкость зданий и сооружений**

Классификация строительных материалов: общая классификация по СП 112.13330.2011; группы горючести по ГОСТ 30244; группы воспламеняемости по ГОСТ 30402; группы распространения пламени по ГОСТ 30444.

Пожарная опасность конструкций: общая классификация по СП 112.13330.2011

; пределы огнестойкости конструкций по ГОСТ 30247; показатели пожарной опасности по ГОСТ 30403.

Показатели пожарной опасности зданий: термины и определения; классификация по требованиям СП 112.13330.2011 (степень огнестойкости здания; классы конструктивной пожарной опасности, классы функциональной пожарной опасности); огнестойкость зданий по СП 112.13330.2011

### **Тема 5. Противопожарные требования к зданиям и помещениям**

Общие требования МДС 21-1.98: размещение помещений; исполнение конструктивных элементов; здания функциональной пожарной опасности классов Ф2, Ф3 и Ф4 (общие положения; зрелищные и культурно-просветительные учреждения (класс Ф2); организации по обслуживанию населения (класс Ф3); учебные заведения, научные и проектные организации, учреждения управления (класс Ф4); сооружения; книгохранилища).

Требования СП 54.13330.2016 к производственным зданиям и помещениям: объемно-планировочные и конструктивные решения; предотвращение распространения пожара.

Требования СП 54.13330.2016 к складским зданиям и помещениям: основные положения; объемно-планировочные и конструктивные решения; предотвращение распространения пожара.

Общие требования ППР к содержанию зданий и сооружений.

### **Тема 6. Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Требование СП 3.13130.2009**

Назначение и область применения систем оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Основные требования к устройству. Психологическое поведение человека в экстремальных ситуациях. Эвакуация людей при пожаре.

### **Тема 7. Информационная технология в области пожарной безопасности**

Основные нормативно-технические документы. Банк данных.

Банк данных по правилам пожарной безопасности.

Банк данных по лицензированию

Банк данных по средствам пожаровзрывобезопасности.

### **Тема 8. Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации**

Системы охранной и охранно-пожарной сигнализации

Системы пожарной сигнализации

Состояние и перспективы развития техники пожарной и охранно-пожарной сигнализации

### **Тема 9. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре**

Назначение систем оповещения людей о пожаре и их местонахождение на объектах.

Структурные схемы систем оповещения людей о пожаре на объектах. Основные принципы построения схем систем оповещения людей о пожаре.

Классификация технических средств СОУЭ

Пожарные оповещатели

Классификация СОУЭ

Типы СОУЭ

Основные требования по проектированию и монтажу СОУЭ

Состояние рынка технических средств оповещения

Методика расчета акустических характеристик звуковых оповещателей, входящих в систему оповещения людей о пожаре

### **Тема 10. Системы водяного пожаротушения**

Устройство, принцип работы и классификация установок водяного пожаротушения

Особенности проектирования водяных АУПТ

Расчет водяных АУПТ

Модульные установки водяного пожаротушения

Стационарные системы пожаротушения тонкораспыленной водой

Основные сведения о паровых установках пожаротушения

Электроуправление установками водяного пожаротушения

Особенности эксплуатации установок водяного пожаротушения

### **Тема 11. Системы пенного пожаротушения**

Классификация, области применения и нормативные документы, регламентирующие применение пенных установок пожаротушения

Схемы установок пенного пожаротушения  
Особенности проектирования пенных АУПТ  
Расчет установок пенного пожаротушения  
Монтаж и эксплуатация установок пенного пожаротушения

### **Тема 12. Системы аэрозольного пожаротушения**

Назначение, область применения и классификация аэрозольных АУП  
Механизм огнетушащего действия аэрозолей, аэрозолеобразующие композиции  
Конструктивные особенности аэрозольных АУП  
Проектирования и расчёт аэрозольных АУП  
Монтаж и эксплуатация аэрозольных АУП

### **Тема 13. Системы газового пожаротушения**

Классификация и область применения газовых АУП  
Конструктивные особенности установок газового пожаротушения  
Особенности проектирования газовых АУП  
Расчет установок газового пожаротушения  
Монтаж, испытание и техническое обслуживание установок газового пожаротушения

### **Тема 14. Системы порошкового пожаротушения**

Классификация и области применения порошковых АУП  
Особенности применения порошка в установках автоматического пожаротушения  
Автоматические модули порошкового пожаротушения Установки порошкового пожаротушения  
Электроуправление установками порошкового пожаротушения  
Расчет установок порошкового пожаротушения  
Особенности размещения, монтажа и эксплуатации установок порошкового пожаротушения

### **Тема 15. Дымоудаление при пожаре**

Дымоудаление из помещений при пожаре  
Противодымная защита многоэтажных зданий  
Расчет вентиляторов дымоудаления из коридоров  
Расчет вентиляторов подачи воздуха на незадымляемую лестничную клетку  
Особенности расчета вентилятора подачи воздуха в шахту лифта  
Методы приемосдаточных и контрольных испытаний  
Огнезадерживающие клапаны в системах вентиляции

### **Тема 16. Общие вопросы организации проектирования**

Понятие о проекте как о комплексе технической документации. Состав проекта. Стадии проектирования.

Основные положения проверки и согласования проектно - сметной документации.

Обозначения условные и графические автоматических установок пожаротушения, электрооборудования.

Архитектурно - строительная часть проекта.

### **Тема 17. Принципы проектирования и эксплуатации систем противопожарной автоматики**

Обоснование необходимости и выбор вида АППЗ

Определение группы защищаемого помещения по степени опасности развития пожара  
Выбор основных нормативных параметров для проектирования УПА  
Стадии проектирования  
Документы, регламентирующие проектирование  
Структура и организация эксплуатации УПА

**Тема 18. Рекомендуемые нормативные документы по составлению смет**

Общие вопросы  
Нормативная база  
Состав сметы на проект  
Состав сметы на монтаж и наладку  
Особенности расчета смет с применением ПК

## Учебный график

### По программе:

«Выполнение проектных работ по обеспечению пожарной безопасности на объектах строительного комплекса»

Дни обучения	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1 день	Система пожарной безопасности. Пожарная профилактика и ее задачи	6	6		
1, 2 день	Основы законодательства и руководящие документы по пожарной безопасности	6	6		
2 день	Организационные основы обеспечения пожарной безопасности	4	2	2	
3 день	Сущность процесса горения и развития пожара. Анализ пожарной опасности	4	4		
3 день	Противопожарные требования к зданиям и помещениям	2	2		
3 день	Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре. Требование СП 3.13130.2009	2	2		
4 день	Информационная технология в области пожарной безопасности	4	4		
4 день	Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации	2	2		
4 день	Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	2	2		
5 день	Системы водяного пожаротушения	2	2		
5 день	Системы пенного пожаротушения	2	2		
5 день	Системы аэрозольного пожаротушения	2	2		
5 день	Системы газового пожаротушения	2	2		
6 день	Системы порошкового пожаротушения	2	2		
6 день	Дымоудаление при пожаре	2	2		
6, 7, 8 день	Общие вопросы организации проектирования	14	12	2	
8, 9 день	Принципы проектирования и эксплуатации систем противопожарной автоматики	14	12	2	
10 день	Рекомендуемые нормативные документы по составлению смет	4	2	2	
10 день	Итоговый контроль знаний	4			
<b>ИТОГО:</b>		<b>80</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>4</b>



## **Организационно-педагогические условия реализации программы «Выполнение проектных работ по обеспечению пожарной безопасности на объектах строительного комплекса»**

Программа обучения «Выполнение проектных работ по обеспечению пожарной безопасности на объектах

строительного комплекса» рассчитана на 80 часов обучения, включая итоговый контроль знаний слушателей.

Группы для прохождения обучения формируются из слушателей в соответствии с графиком обучения.

Форма обучения слушателей - определяется совместно образовательным учреждением и Заказчиком (заочная - без отрыва от производства, заочно-очная с частичным отрывом от производства, очная - с полным отрывом от производства).

Режим занятий - определяется совместно образовательным учреждением и Заказчиком (не более 8 часов в день).

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Требования к педагогам дополнительного образования и преподавателям:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы;

- дополнительное профессиональное образование – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы;

При отсутствии педагогического образования – дополнительное профессиональное педагогическое образование; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

Для текущего и промежуточного контроля созданы фонды оценочных средств, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки по программе.

Результаты освоения выражаются в освоении знаний и умений, определенных в программе. Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется педагогом дополнительного образования в процессе проведения практических занятий и итогового контроля знаний. После освоения программы и проведения итогового контроля знаний выдается удостоверение установленного образца со сроком действия до 5 лет.

### **Образец оценочных материалов (билетов итогового контроля знаний)**

#### **БИЛЕТ № 1**

1. Структура пожарной охраны. Нормативно-правовое регулирование.
2. Какой орган осуществляет государственный пожарный надзор?

#### **БИЛЕТ № 2**

1. В каких целях создаются пожарно-технические комиссии (ПТК)? Основные задачи ПТК.
2. Функции ПТК.

#### **БИЛЕТ № 3**

1. Организация работы пожарно-технической комиссии (ПТК). Стимулирование работы её членов.
2. Задачи пожарной профилактики. Общие понятия.

**БИЛЕТ № 4**

1. Системы пожарной безопасности. Пожарная профилактика.
2. Права членов пожарно-технической комиссии (ПТК).

**БИЛЕТ № 5**

1. Разработка мероприятий предотвращения пожара.
2. Разработка мероприятий противопожарной защиты.

**БИЛЕТ № 6**

1. Основы законодательства и руководящие документы по пожарной безопасности.
2. Сущность процесса горения и развития пожара.

**БИЛЕТ № 7**

1. Декларация пожарной безопасности.
2. Анализ пожарной опасности.

**БИЛЕТ № 8**

1. Физико-химическая сущность горения.
2. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

**БИЛЕТ № 9**

1. Динамика развития пожара.
2. Классификация материалов и конструкций по пожарной опасности.

**БИЛЕТ № 10**

1. Огнестойкость зданий и сооружений.
2. Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

**БИЛЕТ № 11**

1. Общие противопожарные требования к зданиям и сооружениям.
2. Огнезащита систем вентиляции.

**БИЛЕТ № 12**

1. Требования к огнезащите строительных конструкций и технологического оборудования.
2. Оснащение первичными средствами пожаротушения и их содержание.

**БИЛЕТ № 13**

1. Рекомендации по выбору средств и нормам тушения.
2. Системы оповещения и управления эвакуацией.

**БИЛЕТ № 14**

1. Требования к эвакуационным путям и выходам.
2. Требования к эвакуационному освещению.

**БИЛЕТ № 15**

1. Требования к планам эвакуации.
2. Психофизические особенности поведения человека при пожаре.

**БИЛЕТ № 16**

1. Рекомендуемые варианты поведения при пожаре.
2. Порядок действий при пожаре.

**БИЛЕТ № 17**

1. Информационная технология в области пожарной безопасности.
2. Порядок действий при пожаре.

**БИЛЕТ № 18**

1. Пожарная сигнализация.
2. Задачи пожарной профилактики. Общие понятия.

**БИЛЕТ № 19**

1. Современная охранно-пожарная сигнализация.
2. Порядок действий при пожаре.

**БИЛЕТ № 20**

1. Техническое проектирование систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
2. Сигналы оповещения: как их различать.

**БИЛЕТ № 21**

1. Классификация систем оповещения, основные требования к ним, состав оборудования.
2. Состав и структура системы оповещения.

**БИЛЕТ № 22**

1. Огнетушащие вещества и материалы.
2. Системы паротушения.

**БИЛЕТ № 23**

1. Водоснабжение установки автоматического водяного пожаротушения.
2. Системы пенного пожаротушения.

**БИЛЕТ № 24**

1. Системы пожаротушения инертным газом.
2. Системы вентиляции.

**БИЛЕТ № 25**

1. Противодымная защита лифтовых шахт, лестничных клеток и тамбур-шлюзов.
2. Правила устройства электроустановок.

**БИЛЕТ № 26**

1. Что такое взрывозащита?
2. Классификация по ПУЭ.

**БИЛЕТ № 27**

1. Общие вопросы организации проектирования.
2. Разработка раздела проектной документации «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности».

**БИЛЕТ № 28**

1. Перечень нормативных документов по составлению смет.
2. Взрывозащита оборудования.

**БИЛЕТ № 29**

1. В каких целях создаются пожарно-технические комиссии (ПТК)? Основные задачи ПТК.
2. Системы вентиляции.

**БИЛЕТ № 30**

1. Общие вопросы организации проектирования.
2. Разработка раздела проектной документации «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности».

**Методические рекомендации и пособия по изучению. Литература**

1. «Пожарная безопасность: Электронный справочник / С.В. Собурь.— М.: ПожКнига, 2010.
2. Сборник НСИС ПБ. Автоматизированная информационно-справочная система нормативных документов по пожарной безопасности: Электронный справочник. — М.: ВНИИПО, 2010.
3. Электронный справочник по строительству/ Нормативная документация: ГОСТы, СНиПы, Пособия к СНиП, Своды правил, Положения, Рекомендации и др.
  1. Система Гарант, Консультант плюс.