



**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКАЯ ПОЖАРНО-
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель начальника ФГБОУ ВО
Сибирская пожарно-спасательная
академия ГПС МЧС России
по учебной работе**

полковник внутренней службы

М.В. Елфимов

«26» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

специальность 40.05.03 Судебная экспертиза

квалификация специалист

форма обучения очная

Железногорск

2020

1. Цели и задачи дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Цели освоения дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений»:

- формирование системы знаний обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, фундаментальной базы для подготовки специалиста в области пожарной безопасности;
- формирование умений выбирать, разрабатывать и обосновывать технические решения, направленные на обеспечение требуемого уровня безопасности людей при пожаре в здании.

Задачи дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений»:

- изучение состава и содержания разделов проектной документации на объекты капитального строительства;
- изучение методик выявления степени соответствия технических решений по противопожарной защите зданий, сооружений, инженерных систем, территорий предприятий и населенных мест требованиям пожарной безопасности;
- изучение методов оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм;
- изучение методов оценки пожарной опасности систем вентиляции, отопления, кондиционирования воздуха и технические решения по ограничению распространения пожара по системам вентиляции.
- овладение навыками практического применения полученной информации для оценки соответствия противопожарным требованиям объектов защиты;
- овладение навыками практического применения расчетных методов оценки соответствия противопожарным требованиям конструктивных, объемно - планировочных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре и противопожарную защиту зданий и сооружений;
- овладение навыками графического изображения технических решений по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Пожарная безопасность зданий и сооружений», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара» направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице.

Компетенция	Код компетенции	Результаты обучения
1	2	3
способностью применять методики инженерно-технических экспертиз и исследований в профессиональной деятельности.	ПСК-2.1	Знать основные сведения об огнестойкости зданий, сооружений, строительных конструкций; основные сведения об показателях пожарной опасности веществ и материалов
		Уметь применять методику оценки огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций.
		Владеть способами проведения экспертизы пожарной опасности строительных материалов и конструкций.
способность при участии в процессуальных и не процессуальных действиях применять инженерно-технические методы и средства поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования материальных объектов для установления фактических данных (обстоятельств дела) в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях.	ПСК-2.2	Знать способы установления фактического класса пожарной опасности строительных конструкций, класса опасности веществ и материалов
		Уметь применять инженерно-технические методы и средства поиска, обнаружения, фиксации, изъятия и предварительного исследования строительных материалов и конструкций для установления фактических данных (обстоятельств дела) в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях
способностью применять методики судебных экспертных исследований в профессиональной деятельности	ПК-2	Знать способы экспериментальной оценки показателей пожарной опасности веществ и строительных материалов, способы экспериментальной оценки огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций.
		Уметь определять порядок проведения испытаний для нахождения фактических значений показателей пожарной опасности веществ и строительных материалов, а

		также фактических пределов огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций.
		Владеть навыками (опытом) использования методов обработки результатов испытаний строительных материалов и конструкций на их пожарную опасность.
способностью применять технические средства при обнаружении, фиксации и исследовании материальных объектов - вещественных доказательств в процессе производства судебных экспертиз.	ПК-4	Знать принципы обеспечения и основные технические решения противопожарной устойчивости зданий и сооружений.
		Уметь применять нормативные правовые и нормативно-технические акты, регламентирующие пожарную безопасность зданий и сооружений.
		Владеть навыками работы с нормативными документами в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.

3. Место дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений» в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Пожарная безопасность зданий и сооружений» относится к базовой части профессионального цикла ООП по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза (квалификация «специалист»).

4. Объем дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений» в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 часа.

для очной формы обучения (5 лет)

Вид учебной работы, формы контроля	Всего часов	Семестр	
		7	8
Общая трудоемкость дисциплины в часах	252	108	144
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	7	3	4
Контактная работа с обучающимися:	144	70	74
в том числе:			
Лекции	48	24	24
Практические занятия	96	46	50
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа	72	38	34
Вид аттестации	40	Зачет	Экзамен (36)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1 Разделы учебной дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и виды занятий

Очная форма обучения

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8
7 семестр							
Раздел 1 «Общие сведения о пожарной безопасности в строительстве»							
1	Техническое регулирование в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений на современном этапе	8	2	2			4
2	Система обеспечения пожарной безопасности объектов защиты	10	2	4			4
3	Основные понятия и пожарно-техническая классификация в строительстве	14	2	8			4
4	Генеральное планирование объектов и населенных пунктов	8	2	2			4
5	Ограничение распространения пожара. Противопожарные преграды	14	2	8			4
6	Основные принципы объемно-планировочных решений зданий	8	2	2			4
7	Общие сведения об эвакуации людей	12	2	8			2
Раздел 2 «Эвакуация людей из здания»							
8	Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов	12	4	4			4
9	Расчетные методы оценки обеспечения безопасной эвакуации людей	8	4				4
10	Общие сведения о системах отопления	10	2	4			4
	Зачет	4		4		+	
	Итого за 7 семестр	108	24	46			38
8 семестр							
11	Требования пожарной безопасности к системам отопления	7	2	2			3
12	Общие сведения о системах вентиляции и кондиционирования воздуха	12	2	6			4

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8
13	Требования пожарной безопасности к системам вентиляции и кондиционирования воздуха	7	2	2			3
14	Противодымная защита зданий	18	2	12			4
15	Назначение и устройство легкобрасываемых конструкций	11	2	6			3
16	Расчет требуемой площади легкобрасываемых конструкций	17	4	10			3
17	Методика пожарно-технической экспертизы строительных конструкций и строительных материалов	8	2	2			4
18	Основные мероприятия по обеспечению деятельности пожарных подразделений	11	2	6			3
19	Оценка состояния здания и его конструктивных элементов после пожара	5	2				3
20	Пути и методы совершенствования оценки и нормирования огнестойкости строительных конструкций	12	4	4			4
	Экзамен	36				36	
	Итого за 8 семестр	144	24	50		36	34
	Итого по дисциплине	252	48	96		36	72

*5.2 Содержание учебной дисциплины
«Пожарная безопасность зданий и сооружений»*

Раздел 1. Общие сведения о пожарной безопасности в строительстве

Тема 1. Техническое регулирование в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений на современном этапе

Лекция:

1. Предмет, цели, задачи и содержание курса, значение его для выпускника академии.
2. Эволюция развития нормирования в области пожарной безопасности в России.
3. Особенности систем нормирования в области пожарной безопасности в СССР и Российской Федерации на различных этапах, преимущества и недостатки.
4. Техническое регулирование в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений на современном этапе.
5. Нормативные правовые акты, нормативные документы в области пожарной безопасности.
6. Особенности технического регулирования в области пожарной безопасности для существующих и проектируемых зданий.

Практическое занятие «Нормативно-правовая и нормативная база по пожарной безопасности для объектов защиты»:

1. Выбор и обоснование нормативно-правовой и нормативной базы по пожарной безопасности для существующих и проектируемых объектов защиты.

Самостоятельная работа:

1. Общие положения (Глава 1) Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Система нормативных документов по пожарной безопасности.

Рекомендуемая литература:

Основная [2, 3].1

Дополнительная [2].

Тема 2. Система обеспечения пожарной безопасности объектов защиты

Лекция:

1. Пожарная опасность и пожарная безопасность объекта защиты.
2. Система обеспечения пожарной безопасности зданий.
3. Система предотвращения пожаров.
4. Условия и способы предотвращения возникновения пожара.
5. Система противопожарной защиты.
6. Цель создания.
7. Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара.
8. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

9. Условия соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности.

10. Пожарные риски.

11. Нормативное значение пожарных рисков.

Практическое занятие «Принципы обеспечения пожарной безопасности объектов защиты»:

1. Принципы обеспечения пожарной безопасности объектов защиты.

Практическое занятие «Методика экспертизы проектных решений систем противопожарной защиты»:

1. Общая методика экспертизы проектных решений систем противопожарной защиты.

Самостоятельная работа:

1. Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию.

Рекомендуемая литература:

Основная [1,2].

Дополнительная [2,3,5,6, 9].

Тема 3. Основные понятия и пожарно-техническая классификация в строительстве

Лекция:

1. Классификация зданий и сооружений.

2. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений.

3. Конструктивные схемы гражданских и промышленных зданий, основные понятия и определения.

4. Высота и этажность здания.

5. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.

6. Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков: по степени огнестойкости; по конструктивной пожарной опасности; по функциональной пожарной опасности.

7. Классификация зданий пожарных депо.

8. Пожарно-техническая классификация лестниц и лестничных клеток.

Практическое занятие «Новые технологии в строительстве зданий и сооружений на современном этапе»:

1. Новые технологии в строительстве зданий и сооружений на современном этапе.

Практическое занятие «Система обеспечения пожарной безопасности объектов защиты»:

1. Определение требуемого предела огнестойкости конструкций зданий.

2. Определение фактического предела огнестойкости по нормативным документам.

Самостоятельная работа:

1. Основные термины и определения в строительстве.

Рекомендуемая литература:

Основная [1].

Дополнительная [1, 2, 4].

Тема 4. Генеральное планирование объектов и населенных пунктов

Лекция:

1. Требования к документации при планировке территорий поселений и городских округов.
2. Назначение и виды документации по планировке территории.
3. Состав и функциональные характеристики систем обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов.
4. Размещение пожаровзрывоопасных объектов на территориях поселений и городских округов: опасных производственных объектов, комплексов сжиженных природных газов, складов сжиженных углеводородных газов, горючих и легковоспламеняющихся жидкостей.
5. Устройство проходов, проездов и подъездов к зданиям, сооружениям и строениям.
6. Противопожарное водоснабжение поселений и городских округов: источники наружного противопожарного водоснабжения.
7. Требования пожарной безопасности к поселениям и городским округам по размещению подразделений пожарной охраны.
8. Обоснование величин противопожарных разрывов.
9. Факторы, влияющие на величины противопожарных разрывов: допустимая интенсивность облучения объектов, интегральная интенсивность излучения пламени, коэффициент облученности.
10. Форма и расчётные размеры пламени.
11. Определение величины противопожарных разрывов.
12. Нормирование противопожарных расстояний между объектами.
13. Требования пожарной безопасности к генеральным планам промышленных предприятий, планировке и застройке городов и населенных пунктов.
14. Общие требования пожарной безопасности к поселениям и городским округам по размещению подразделений пожарной охраны.

Практическое занятие «Экспертиза генеральных планов»:

1. Экспертиза генеральных планов на соответствие противопожарным требованиям.

Самостоятельная работа:

1. Методика экспертизы генеральных планов на соответствие противопожарным требованиям.

Рекомендуемая литература:

Основная [1,2].

Дополнительная [2,5-7, 9].

Тема 5. Ограничение распространения пожара. Противопожарные преграды

Лекция:

1. Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, строениях, пожарных отсеках.
2. Противопожарные преграды, тенденции в области их размещения и конструирования.

3. Классификация противопожарных преград.
4. Противопожарные стены: типы, устройство, нормативные требования.
5. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения, устройство, нормативные требования.
6. Местные противопожарные преграды: виды область применения, требования к конструктивному исполнению.
7. Защита проёмов в противопожарных преградах: противопожарные двери, ворота, люки, клапаны, шторы, экраны
8. Их устройство, классификация, нормативные требования.
9. Защита технологических проёмов, проёмов для пропуска конвейеров, оконных проёмов.
10. Защита проемов и отверстий для пропуска инженерных коммуникаций: воздуховодов, трубопроводов, кабелей и др.
11. Защита порталных проёмов в культурно-зрелищных учреждениях.
12. Требования к устройству противопожарного занавеса.
13. Перспективные способы защиты проёмов в противопожарных преградах.
14. Требования к конструктивным решениям покрытий зданий.

Практическое занятие «Методика экспертизы противопожарных преград»:

1. Экспертиза противопожарных преград.
2. Методика экспертизы противопожарных преград с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.

Практическое занятие «Определение фактических пределов огнестойкости противопожарных преград»:

1. Определение фактического предела огнестойкости преград по справочным документам, сравнение значений и выводы о соответствии или несоответствии условий безопасности.

Самостоятельная работа:

1. Требования пожарной безопасности к применению противопожарных преград.
2. Требования к конструктивным решениям покрытий зданий.

Рекомендуемая литература:

Основная [1].

Дополнительная [9].

Тема 6. Основные принципы объемно-планировочных решений зданий

Лекция:

1. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.
2. Планировка современных зданий.
3. Ограничение развития и распространения возможных пожаров в зданиях планировочными решениями.
4. Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, строениях, пожарных отсеках.

5. Пожарные отсеки.
6. Внутренние планировочные решения зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.
7. Теоретическое обоснование площадей пожарных отсеков.
8. Нормирование пожарных отсеков.
9. Взаимное размещение помещений.
10. Экспертиза внутренней планировки зданий в части соответствия её требованиям пожарной безопасности.
11. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых и общественных и производственных зданий.
12. Пожарные отсеки в жилых и общественных зданиях и сооружениях.
13. Требования к взаимному размещению помещений.
14. Планировка подземных сооружений.
15. Особенности устройства пожарных отсеков в производственных и административно-бытовых зданиях.

Практическое занятие «Методика экспертизы противопожарных преград»:

1. Экспертиза объемно-планировочных решений зданий.
2. Методика экспертизы объемно-планировочных решений здания с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.

Самостоятельная работа:

1. Требования пожарной безопасности к объемно-планировочным решениям зданий различного назначения.

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2,5-7].

Раздел 2. Эвакуация людей из зданий

Тема 7. Общие сведения об эвакуации людей

Лекция:

1. Понятие об эвакуации людей из зданий на случай пожара.
2. Особенности движения людей при эвакуации.
3. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность; пропускная способность участков пути.
4. Условия обеспечения безопасности при эвакуации в случае пожара.
5. Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара.
6. Направления технических решений по защите людей при пожаре.
7. Обеспечение безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений, расчет количества и размеров эвакуационных путей и выходов.

Практическое занятие «Эвакуационные пути и выходы»:

1. Особенности движения людей при эвакуации на пожаре.

Практическое занятие «Определение параметров безопасной эвакуации людей»:

1. Решение задач по определению расчетного времени эвакуации людей из зданий.

Самостоятельная работа:

1. Факторы, оказывающие влияние на процесс эвакуации людей при пожаре.

Рекомендуемая литература:

Основная [1].

Дополнительная [10].

Тема 8. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов

Лекция:

1. Принципы нормирования эвакуационных путей и выходов.
2. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.
3. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам.
4. Эвакуационные и аварийные выходы: понятия, определения.
5. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов.
6. Область применения и нормативные требования к устройству аварийных выходов.
7. Нормирование ширины и высоты эвакуационных путей и выходов, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.
8. Нормирование протяженности путей эвакуации.
9. Эвакуационные пути: планировка, пожарная опасность применяемых материалов, противодымная защита.
10. Планировочные решения путей эвакуации и выходов в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей.
11. Нормативные требования к эвакуационным проходам.
12. Зоны безопасности.
13. Лестницы и лестничные клетки: классификация, огнестойкость конструкций, планировка, конструктивное исполнение, противодымная защита, область применения в зависимости от типа.
14. Отделка путей эвакуации.
15. Эвакуационные выходы: планировка, конструктивное исполнение, огнестойкость и дымонепроницаемость дверей, навеска дверных полотнищ.

Практическое занятие «Методика экспертизы эвакуационных путей и выходов»:

1. Экспертиза эвакуационных путей и выходов в здании общественного назначения.
2. Методика экспертизы эвакуационных путей и выходов на соответствие требованиям пожарной безопасности с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.

Самостоятельная работа:

1. Организация поэтапной эвакуации людей в случае пожара.

Рекомендуемая литература:

Основная [1].
Дополнительная [2,8].

Тема 9. Расчетные методы оценки обеспечения безопасной эвакуации людей

Лекция:

1. Условия обеспечения безопасности людей.
2. Расчётное время эвакуации.
3. Математические модели движения людей.
4. Методика расчёта времени эвакуации людей.
5. Необходимое время эвакуации.
6. Вероятность безопасной эвакуации людей.

Самостоятельная работа:

1. Особенности расчета времени эвакуации маломобильных групп населения.

Рекомендуемая литература:

Основная [1,2].
Дополнительная [2].

Тема 10. Общие сведения о системах отопления

Лекция:

1. Теплоэнергетические установки для отопления зданий и помещений.
2. Назначение и классификация отопительных систем и аппаратов.
3. Характеристика и пожарная опасность теплоносителей, систем отопления и отопительных аппаратов.
4. Выбор отопительных систем и аппаратов для производственных, жилых и общественных зданий.

Практическое занятие «Особенности пожарной опасности различных систем отопления»:

1. Особенности пожарной опасности различных систем отопления.

Самостоятельная работа:

1. Выбор отопительных систем и аппаратов для производственных, жилых и общественных зданий.

Рекомендуемая литература:

Основная [1].
Дополнительная [2,5-8].

Тема 11. Требования пожарной безопасности к системам отопления

Лекция:

1. Общие сведения и пожарная опасность систем печного отопления.
2. Требования пожарной безопасности к системам печного отопления.
2. Котельные установки: общие сведения, пожарная опасность, требования пожарной безопасности.
3. Системы водяного и парового отопления: устройство, требования пожарной безопасности.
4. Система воздушного отопления: устройство, требования пожарной безопасности.

5. Устройство и пожарная опасность электрических котлов, калориферных установок и местных отопительных электроприборов.

6. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к электрическому отоплению.

Практическое занятие «Методика экспертизы систем отопления»:

1. Экспертиза проектных решений печного отопления здания.

2. Методика экспертизы систем отопления с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.

Самостоятельная работа:

1. Требования правил пожарной безопасности при эксплуатации систем отопления.

2. Особенности пожарной опасности и требования пожарной безопасности к системам отопления бань и саун.

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2,5,6,7,8,9].

Тема 12. Общие сведения о системах вентиляции и кондиционирования воздуха

Лекция:

1. Назначение и классификация систем вентиляции и кондиционирования.

2. Устройство приточных систем вентиляции и систем кондиционирования воздуха.

3. Устройство вытяжных систем общеобменной и местной вентиляции.

4. Системы естественной вентиляции.

5. Системы вентиляции с искусственным (механическим) побуждением.

6. Воздушные и воздушно-тепловые завесы.

Практическое занятие «Системы вентиляции и кондиционирования в зданиях и сооружениях»:

1. Системы вентиляции и кондиционирования в различных зданиях и сооружениях различного назначения.

Самостоятельная работа:

1. Назначение и классификация систем вентиляции и кондиционирования.

2. Оборудование вентиляционных систем, воздуховоды, запорно-регулирующая арматура, вытяжные шахты и трубы.

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2,3,8].

Тема 13. Требования пожарной безопасности к системам вентиляции и кондиционирования воздуха

Лекция:

1. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха; решения по обеспечению их пожаро-взрывобезопасности.

2. Предотвращение образования горючей среды и исключение источников загорания в помещениях и вентиляционных системах.
3. Мероприятия по предотвращению распространения пожара по вентиляционным системам.
4. Требования пожарной безопасности к элементам и оборудованию вентиляционных систем: приёмным устройствам наружного воздуха, вентиляционным камерам, воздуховодам, запорно-регулирующей арматуре, вытяжным шахтам, вентагрегатам.
5. Классификация обеспыливающего оборудования.
6. Требования взрывопожарной безопасности при очистке воздуха от пыли.
7. Помещения для вентиляционного оборудования.

Практическое занятие «Экспертиза систем вентиляции и кондиционирования»:

1. Экспертиза систем вентиляции и кондиционирования с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.

Самостоятельная работа:

1. Методика экспертизы систем вентиляции и кондиционирования.
2. Требования правил пожарной безопасности при эксплуатации установок, аппаратов и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2,3,8].

Тема 14. Противодымная защита зданий

Лекция:

1. Противодымная защита зданий и сооружений.
2. Опасность продуктов горения.
3. Задымление помещений и зданий.
4. Назначение противодымной защиты.
5. Основные направления противодымной защиты зданий: изоляция источников задымления, управление дымовыми и воздушными потоками, дымоподавление.
6. Объёмно-планировочные и конструктивные решения по изоляции источников задымления от путей эвакуации.
7. Требования по размещению пожароопасных помещений в зданиях.
8. Изоляция помещений в подвальных и цокольных этажах.
9. Требования к устройству противодымной вентиляции в зданиях.
10. Влияние основных параметров, определяющих эффективность работы систем естественного дымоудаления.
11. Ограничение распространения дыма, дымовые зоны.
12. Конструктивное исполнение дымоудаляющих устройств.
13. Использование механической вентиляции для дымоудаления из помещений.
14. Противодымная защита подземных сооружений.
15. Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию систем противодымной защиты.

16. Нормативные требования к противодымной защите зданий повышенной этажности: дымоудаление из коридоров, создание избыточного давления в шахтах лифтов, незадымляемые лестничные клетки.

17. Размещение и конструктивное исполнение элементов и оборудования систем противодымной защиты зданий повышенной этажности.

18. Испытания вентиляционных систем противодымной защиты зданий.

19. Организационные вопросы эксплуатации систем противодымной защиты.

Практическое занятие «Противодымная защита»:

1. Расчет площади поперечного сечения дымовых шахт и площади открывания фрамуг окон и зенитных фонарей.

Практическое занятие «Методика экспертизы противодымной защиты зданий и сооружений с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования»:

1. Расчет параметров вентиляционного оборудования систем противодымной защиты.

2. Расчет площади дымоудаляющих устройств с естественным побуждением.

3. Методика экспертизы противодымной защиты зданий и сооружений с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.

Самостоятельная работа:

1. Методика экспертизы противодымной защиты зданий и сооружений с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2,3,8].

Тема 15. Назначение и устройство легкобрасываемых конструкций

Лекция:

1. Противовзрывная защита зданий и сооружений.

2. Причины взрывов внутри производственных помещений.

3. Назначение, область применения, виды легкобрасываемых конструкций и их эффективность.

4. Основные требования, предъявляемые к легкобрасываемым ограждающим конструкциям.

5. Применение остекления в качестве легкоразрушающихся легкобрасываемых элементов.

6. Требования нормативных документов к легкобрасываемым конструкциям.

Практическое занятие «Основные требования, предъявляемые к легкобрасываемым ограждающим конструкциям»:

1. Конструктивные решения стеновых легкобрасываемых элементов и легкобрасываемых покрытий.

Самостоятельная работа:

1. Конструктивные решения стеновых легкобрасываемых элементов и легкобрасываемых покрытий.

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2,4,5-7,9].

Тема 16. Расчёт требуемой площади легкобрасываемых конструкций

Лекция:

1. Допустимое избыточное давление для основных строительных конструкций.
2. Исходные предпосылки для определения величины и характера нагрузок.
3. Нагрузки, возникающие при взрывном горении газоздушных смесей при мгновенном вскрытии легкобрасываемых конструкций.
4. Величина и характер нагрузок при использовании инерционных легкобрасываемых конструкций.
5. Определение площади легкобрасываемых конструкций.

Практическое занятие «Определение площади легкобрасываемых конструкций»:

1. Расчет требуемой площади легкобрасываемых конструкций.

Самостоятельная работа:

1. Расчет требуемой площади легкобрасываемых конструкций.

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2,4,5-7,9].

Тема 17. Методика пожарно-технической экспертизы строительных конструкций и строительных материалов.

Лекция:

1. Условия соответствия строительных конструкций требованиям пожарной безопасности по классу пожарной опасности и пределу огнестойкости.
2. Методика определения фактических и требуемых показателей.
3. Условия соответствия строительных и отделочных материалов требованиям пожарной безопасности, методика оценки соответствия.

Практическое занятие «Условия соответствия строительных и отделочных материалов требованиям пожарной безопасности, методика оценки соответствия»:

1. Условия соответствия строительных и отделочных материалов требованиям пожарной безопасности, методика оценки соответствия.

Самостоятельная работа:

1. Условия соответствия строительных и отделочных материалов требованиям пожарной безопасности, методика оценки соответствия.

Рекомендуемая литература:

Основная [2, 3].

Дополнительная [1-10].

Тема 18. Основные мероприятия по обеспечению деятельности пожарных подразделений

Лекция:

1. Пожарные проезды и подъездные пути к зданиям и сооружениям.
2. Противопожарное водоснабжение.
3. Обеспечение доступа пожарных подразделений в здания и сооружения.
4. Средства подъема личного состава и пожарной техники на этажи и на кровлю зданий и сооружений.
5. Вертолетные площадки.
6. Решения для обеспечения проведения аварийно-спасательных работ.
7. Обеспечение деятельности пожарных подразделений в зданиях повышенной этажности.

Практическое занятие «Обеспечение деятельности пожарных подразделений в зданиях повышенной этажности»:

1. Обеспечение деятельности пожарных подразделений в зданиях повышенной этажности, составление перечня мероприятий по обеспечению подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Самостоятельная работа:

1. Обеспечение деятельности пожарных подразделений в зданиях повышенной этажности.

Рекомендуемая литература:

Основная [1-3].

Дополнительная [2,5-7].

Тема 19. Оценка состояния здания и его конструктивных элементов после пожара

Лекция:

1. Этапы проведения инженерного обследования зданий и сооружений после пожара.
2. Инструментальное обследование конструкций после пожара.
3. Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений после пожара.
4. Методы контроля определяющих параметров в ходе инженерного обследования строительных конструкций зданий и сооружений после пожара.
5. Подготовительные работы к инженерному обследованию.
6. Визуальное инженерное обследование конструкций после пожара.
7. Организация комплекса работ по устранению последствий воздействия пожара на строительные конструкции зданий и сооружений.

Самостоятельная работа:

1. Поверочные расчеты строительных конструкций после пожара.

Рекомендуемая литература:

Основная [2, 3].

Дополнительная [1-10].

Тема 20. Пути и методы совершенствования оценки и нормирования огнестойкости строительных конструкций

Лекция:

1. Недостатки подходов к нормированию огнестойкости зданий и строительных конструкций.
2. Сущность основных методов определения требуемой огнестойкости зданий и конструкций.
3. Основные факторы, влияющие на величины фактической огнестойкости зданий и строительных конструкций.

Практическое занятие «Методы определения фактической огнестойкости конструкций с учетом влияния различных факторов»:

1. Методы определения фактической огнестойкости конструкций с учетом влияния различных факторов.
2. Гармонизация российских и международных нормативных документов в области обеспечения огнестойкости зданий и огнезащиты строительных конструкций.

Самостоятельная работа:

Международные нормативные документы в области обеспечения огнестойкости зданий и огнезащиты строительных конструкций.

Рекомендуемая литература:

Основная [2, 3].

Дополнительная [1-10].

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используются учебные материалы, указанные в разделе 8.

Для успешного выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме обучения кафедрой разрабатываются методические указания по ее выполнению.

7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Оценочные средства дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений» включают в себя следующие разделы:

1. Типовые контрольные вопросы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины.
2. Методику оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

7.1.1. Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в соответствии с материалами, разрабатываемыми кафедрой, включающими: тесты, контрольные вопросы по темам дисциплины, задания для выполнения контрольной работы.

7.1.2. Промежуточная аттестация

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Эволюция развития нормирования в области пожарной безопасности в России.
2. Техническое регулирование в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений на современном этапе.
3. Система обеспечения пожарной безопасности зданий.
4. Условия соответствия здания требованиям пожарной безопасности.
5. Конструктивные элементы и типы зданий. Особенности пожарной опасности.
6. Пожарно-техническая классификация зданий и пожарных отсеков.
7. Пожарно-техническая классификация лестниц и лестничных клеток. Противопожарные требования и область применения.
8. Территориальное планирование объектов и населенных пунктов.
9. Требования пожарной безопасности при градостроительной деятельности и планировании территории производственных объектов.
10. Противопожарные расстояния (разрывы) между объектами защиты. Факторы, влияющие на величины противопожарных разрывов.
11. Дороги, въезды и проезды для пожарной техники к объектам защиты.
12. Взаимное расположение зданий и сооружений на территории предприятия с учетом: зонирования, розы ветров, рельефа местности.
13. Наружное противопожарное водоснабжение: размещение и наличие подъездов к водоисточникам.
14. Размещение подразделений пожарной охраны в поселениях и городских округах.
15. Методика проверки генеральных планов на соответствие противопожарным требованиям.
16. Принципы и способы ограничения распространения пожара.
17. Требования к конструктивным решениям покрытий зданий.
18. Виды и типы противопожарных преград. Область применения.
19. Заполнение проемов в противопожарных преградах.
20. Противопожарные стены. Назначение, типы, конструктивное исполнение. Требования, предъявляемые к противопожарным стенам.

21. Противопожарные перекрытия: назначение, требования пожарной безопасности к конструктивному устройству, область применения.
22. Противопожарные перегородки. Назначение, типы, конструктивное исполнение. Требования, предъявляемые к противопожарным перегородкам.
23. Противопожарные занавесы, шторы, экраны. Назначение, типы, конструктивное исполнение. Область применения и противопожарные требования.
24. Противопожарные водяные завесы. Виды и типы. Область применения. Нормативные требования.
25. Методика экспертизы противопожарных преград с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.
26. Принципы объемно-планировочных решений зданий, противопожарные отсеки.
27. Особенности современной планировки зданий. Планировочные решения, ограничивающие развитие пожаров.
28. Открытые тамбуры и тамбуры-шлюзы: назначение, требования к конструктивному исполнению, область применения.
29. Теоретическое обоснование площадей пожарных отсеков.
30. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых и общественных и производственных зданий.
31. Особенности устройства пожарных отсеков в производственных и административно-бытовых зданиях.
32. Внутренние планировочные решения зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности.
33. Методика экспертизы объемно-планировочных решений здания с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.
34. Понятия об эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре. Эвакуационные пути и выходы.
35. Особенности движения людей при вынужденной эвакуации. Этапы эвакуации.
36. Опасные факторы, воздействующие на людей на пожаре.
37. Конструктивно-планировочные решения эвакуационных путей и выходов. Лестницы: назначение, виды, противопожарные требования.
38. Эвакуационные пути и выходы: понятия и определения.
39. Требования, предъявляемые к проектированию и устройству незадымляемых лестничных клеток.
40. Обеспечение безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений, определение количества и размеров эвакуационных путей и выходов.
41. Устройство наружных эвакуационных лестниц и противопожарные требования к ним.
42. Особенности движения людей при эвакуации на пожаре.
43. Факторы, оказывающие влияние на процесс эвакуации людей при пожаре.
44. Принципы нормирования эвакуационных путей и выходов.
45. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.

46. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам.
47. Эвакуационные и аварийные выходы: понятия, определения. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов.
48. Область применения и нормативные требования к устройству аварийных выходов.
49. Нормирование ширины и высоты эвакуационных путей и выходов, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.
50. Нормирование протяженности путей эвакуации.
51. Эвакуационные пути: планировка, пожарная опасность применяемых материалов, противодымная защита.
52. Противопожарные требования к отделке путей эвакуации.
53. Зоны безопасности. Назначение, область применения, противопожарные требования.
54. Планировочные решения путей эвакуации и выходов в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей. Нормативные требования к эвакуационным проходам.
55. Эвакуационные выходы: планировка, конструктивное исполнение, огнестойкость и дымонепроницаемость дверей, навеска дверных полотнищ.
56. Организация поэтапной эвакуации людей в случае пожара
57. Методика экспертизы эвакуационных путей и выходов на соответствие требованиям пожарной безопасности с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.
58. Условия обеспечения безопасности людей. Расчетное и необходимое время эвакуации. Методики расчета.
59. Расчетное время эвакуации. Математические модели движения людей. Методика расчета времени эвакуации людей.
60. Необходимое время эвакуации. Вероятность безопасной эвакуации людей.
61. Особенности расчета времени эвакуации маломобильных групп населения.
62. Особенности пожарной опасности различных систем отопления.
63. Характеристика и пожарная опасность теплоносителей, систем отопления и отопительных аппаратов.
64. Выбор отопительных систем и аппаратов для производственных, жилых и общественных зданий.
65. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству печного отопления.
66. Котельные установки: общие сведения, пожарная опасность, требования пожарной безопасности.
67. Системы водяного и парового отопления: устройство, требования пожарной безопасности.
68. Система воздушного отопления: устройство, требования пожарной безопасности.
69. Методика экспертизы систем отопления с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.

70. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству систем центрального отопления в зданиях общественного назначения.

71. Устройство приточной системы общеобменной вентиляции, основные элементы и противопожарные требования, предъявляемые к ним.

72. Требования пожарной безопасности, направленные на предотвращение распространения пожара по системам вентиляции.

73. Вытяжная система общеобменной вентиляции, основные устройства и противопожарные требования, предъявляемые к ним.

74. Аварийная вентиляция, устройство и требования пожаро- и взрывобезопасности предъявляемые к ним.

75. Естественная вентиляция, устройство и противопожарные требования, предъявляемые к ней.

76. Пожарная опасность вентиляционных систем.

77. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству помещений для размещения вентиляционного оборудования.

78. Методика экспертизы систем вентиляции и кондиционирования. Требования правил пожарной безопасности при эксплуатации установок, аппаратов и систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

79. Назначение противодымной защиты. Основные направления противодымной защиты зданий.

80. Требования к устройству противодымной вентиляции в зданиях.

81. Противодымная защита подземных сооружений.

82. Нормативные требования к противодымной защите зданий повышенной этажности.

83. Размещение и конструктивное исполнение элементов и оборудования систем противодымной защиты зданий повышенной этажности.

84. Методика экспертизы противодымной защиты зданий и сооружений с учетом различных действующих систем противопожарного нормирования.

85. Противовзрывная защита зданий и сооружений.

86. Виды и принцип устройства предохранительных противовзрывных устройств.

87. Определение площади легкобрасываемых конструкций.

88. Применение остекления в качестве легкоразрушающихся или легкобрасываемых элементов.

89. Поворотные легкобрасываемые конструкции. Область применения. Противопожарные требования.

90. Стеновые легкобрасываемые элементы. Область применения. Противопожарные требования.

91. Легкобрасываемые панели покрытий. Область применения. Особенности противопожарного нормирования.

92. Методика проверки системы противовзрывной защиты требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

93. Вопросы, подлежащие проверке при проведении экспертизы противовзрывной защиты.

94. Допустимое избыточное давление для основных строительных конструкций. Исходные предпосылки для определения величины и характера нагрузок и расчета ЛСК.

95. Основные мероприятия по обеспечению деятельности пожарных подразделений.

96. Обеспечение деятельности пожарных подразделений в зданиях повышенной этажности.

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Требования пожарной безопасности при проектировании противодымной защиты подвальных помещений в производственных зданиях.

2. Требования к противодымной защите производственных зданий.

3. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству систем создания подпора воздуха, используемых в целях противодымной защиты зданий.

4. Методика расчета требуемой площади стеновых панелей легкобрасываемых конструкций и панелей легкобрасываемых конструкций покрытий в зданиях и сооружениях.

5. Методика расчета требуемой площади остекления, используемого в качестве легкобрасываемых.

6. Методика расчета требуемой площади легкобрасываемых конструкций по действующим нормативным документам.

7. Виды легкобрасываемых конструкций. Технические решения по их устройству.

8. Назначение и область применения легкобрасываемых конструкций. Параметры взрыва.

9. Методика, экспертизы легкобрасываемых конструкций зданий.

10. Назначение и требования пожарной безопасности, предъявляемые к проектированию и устройству легкобрасываемых конструкций.

11. Требования к размещению взрывоопасных помещений в плане и по высоте производственного здания.

12. Системы противодымной защиты зданий повышенной этажности (требования, предъявляемые к системам создания подпора воздуха и устройству незадымляемых лестничных клеток).

13. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам и противодымной защите проектируемых зданий театров.

14. Требования пожарной безопасности к противопожарным преградам проектируемых зданий театров.

15. Противопожарные требования к огнестойкости, эвакуационным путям и выходам и противодымной защите проектируемых зданий кинотеатров.

16. Требования пожарной безопасности к огнестойкости, объемно-планировочным решениям и противопожарным преградам проектируемых зданий гостиниц высотой 10 этажей и более.

17. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам и противодымной защите проектируемых зданий гостиниц высотой 10 этажей и более.

18. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам и противодымной защите проектируемых зданий гостиниц высотой до 9-ти этажей включительно.

19. Требования нормативных документов к этажности и степени огнестойкости жилых зданий.

20. Противопожарные требования к огнестойкости, эвакуационным путям и выходам и противодымной защите проектируемых зданий учебных учреждений.

21. Особенности пожарной опасности и противопожарные требования к объемно-планировочным решениям и противопожарным преградам проектируемых зданий лечебно-профилактических учреждений.

22. Требования пожарной безопасности к огнестойкости, эвакуационным путям и выходам и противодымной защите проектируемых зданий предприятий торговли.

23. Противопожарные требования к огнестойкости, объемно-планировочным решениям и противопожарным преградам проектируемых общественных зданий высотой 10 и более этажей.

24. Противопожарные требования к огнестойкости, объемно-планировочным решениям и противопожарным преградам проектируемых общественных зданий высотой до 9-ти этажей.

25. Проведение проверки соблюдения требований пожарной безопасности жилых зданий высотой 10 этажей и более. Требования правил пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации средств сигнализации и пожаротушения.

26. Проведение проверки соблюдения требований пожарной безопасности жилых зданий. Требования правил пожарной безопасности к содержанию территории жилых зданий.

27. Требования нормативных документов к нежилым этажам жилых зданий.

28. Требования правил пожарной безопасности к зданиям жилым многоквартирным высотой более 28 метров.

29. Противопожарные требования к огнестойкости, эвакуационным путям и выходам и противодымной защите проектируемых зданий лечебно-профилактических учреждений.

30. Противопожарные требования к эвакуационным путям и выходам, противодымной защите проектируемых общественных зданий высотой до 9-ти этажей.

31. Требования пожарной безопасности к огнестойкости, эвакуационным путям и выходам, противодымной защите животноводческих зданий.

32. Меры пожарной безопасности при монтаже и эксплуатации электрокалориферов на новостройках

33. Требования пожарной безопасности к содержанию территории строительных площадок.

34. Требования пожарной безопасности при хранении легковоспламеняющихся жидкостей и при работе с ними на новостройках.

35. Особенности пожарной безопасности и проведение проверок соблюдения требований пожарной безопасности на новостройках.
36. Требования пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ.
37. Противопожарные требования по вопросам организации пожарной безопасности новостроек.
38. Стройгенплан: содержание и вопросы, подлежащие проверке.
39. Меры пожарной безопасности при хранении и работе с клеями, мастиками и полимерными материалами на новостройках.
40. Требования пожарной безопасности к монтажу и эксплуатации временных электросетей и электрооборудования на новостройках.
41. Меры пожарной безопасности при сушке помещений газовыми инфракрасного излучения на новостройках.
42. Требования правил пожарной безопасности к устройству и эксплуатации печного отопления временных бытовых и административных сооружений на строительных площадках
43. Требования пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на новостройках.
44. Требования пожарной безопасности при хранении легковоспламеняющихся жидкостей и при работе с ними на новостройках.
45. Противопожарные требования по вопросам организации пожарной безопасности новостроек.
46. Членение производственных зданий на пожарные отсеки.
47. Виды сооружений промышленных предприятий.
48. Противопожарные требования нормативных документов при проектировании галерей и эстакад.
49. Методика экспертизы проектов производственных зданий.
50. Требования пожарной безопасности при эксплуатации производственных зданий.
51. Противопожарные требования к реконструируемым зданиям и сооружениям промышленных предприятий.
52. Определение требуемой степени огнестойкости производственных зданий.
53. Требования пожарной безопасности к эксплуатируемым животноводческим зданиям и помещениям.
54. Вопросы, подлежащие проверке при экспертизе архитектурно-строительной части проектов.
55. Пожарная профилактика и ее задачи.
56. Требования норм и правил, предъявляемых на стадии проектирования зданий, направленных на обеспечение успешной работы пожарных.
57. Требования пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на новостройках.
58. Требования пожарной безопасности по обеспечению безопасности людей в случае возникновения пожара.
59. Требования, направленные на обеспечение действий пожарных подразделений и тушение пожаров в производственных зданиях.

7.2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся

Промежуточная аттестация: зачёт

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	«не зачтено»
Обучающийся освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнил все задания, предусмотренные учебным планом; правильно, аргументированно ответил на все вопросы, с приведением примеров; при ответе продемонстрировал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов.	продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.	«зачтено»

Промежуточная аттестация: экзамен

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.	не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.	<i>Оценка «2»</i> «неудовлетворительно»

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций.</p>	<p>неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемым и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, формулировках законов, исправленные после нескольких наводящих вопросов.</p>	<p><i>Оценка «3»</i> «удовлетворительно»</p>
<p>Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала.</p>	<p>продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.</p>	<p><i>Оценка «4»</i> «хорошо»</p>
<p>Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала.</p>	<p>полно раскрыто содержание материала; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; допущены одна-две неточности.</p>	<p><i>Оценка «5»</i> «отлично»</p>

8. Требования к условиям реализации. Ресурсное обеспечение дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Основная:

1. Вагин А.В., Мироньичев А.В., Терехин С.Н., Кондрашин А.В., Филиппов А.В., Дорожкин А.С. Пожарная безопасность в строительстве: учебник / под общей ред. О.М. Латышева. – СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России; Астерион, 2013. – 192 с.
2. Пожарная безопасность в строительстве: учебник в 2 ч. Ч.2: Пожарная безопасность на объектах защиты / под ред. Б.Б. Серкова. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – 480 с.
3. Надзорно-профилактическая деятельность МЧС России. Часть 1.: учебник / В.С. Артамонов и др.; ред. Г.Н. Кириллов. - СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2013. – 368с.
4. Надзорно-профилактическая деятельность МЧС России. Часть 2.: учебное пособие / В.С. Артамонов и др.; ред. Г.Н. Кириллов. - СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2013. – 308с

Дополнительная:

1. Беляев А.В., Вагин А.В., Жуков И.В. Пожарная безопасность в строительстве. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта / Под общ. ред. В.С. Артамонова. СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России., 2009. – 47 с.
2. Беляев А.В., Вагин А.В., Жуков И.В. Пожарная безопасность в строительстве: Методические рекомендации по проверке соответствия архитектурно-строительных и инженерно-технических решений проектов зданий противопожарным требованиям строительных норм и правил / Под общ. ред. В.С. Артамонова. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2009. – 31 с.
3. Пожарная безопасность технологических процессов. Категорирование помещений, зданий и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности: учебное пособие / М.Т. Пелех и др.; ред. В.С. Артамонов. - СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2012. – 112с.
4. Пособие по применению "Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности". – М.: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2012

5. Технологии создания структурированных систем мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений / В.В. Батырев и др.; МЧС России – М.: ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2011
6. Пожарная безопасность общественных зданий и сооружений: Учебное пособие / А.С. Крутолапов, И.Ю. Белоусов, В.В. Дехтерев и др.; Под общ. ред. В.С. Артамонова. – СПб.: СПб университет ГПС МЧС России, 2011
7. Промышленная безопасность: Учебное пособие / А.С. Мазур, И.Г. Янковский, А.А. Козлов и др.; Под общ. ред. В.С. Артамонова. – СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2011
8. Холщевников В.В., Самошин Д.А. Эвакуация и поведение людей при пожаре. – М. Академия ГПС МЧС России, 2009. – 312с
9. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий: Учебное пособие / Гинзберг Л.А., барсукова П.А., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 54 с Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947011>
10. Правовое и техническое регулирование обеспечения и декларации пожарной безопасности при градостроительной деятельности. Оценка соответствия и порядок сертификации: Учебное пособие. — М.: ОАО «ЦПП», 2009. — 184 с Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/345158>

8.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

1. Операционная система Calculate Linux Desktop (свободный лицензионный договор <https://wiki.calculate-linux.org/ru/license>)
2. Пакет офисных программ Libre Office (свободный лицензионный договор <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>)
3. Антивирусная защита - Kaspersky Endpoint Security для Linux (лицензия №1B08-200805-095540-500-2042)
4. Браузер MozillaFirefox (свободный лицензионный договор <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>)
5. Программа просмотра электронных документов в формате PDF AdobeAcrobatReaderDC (свободный лицензионный договор <https://www.adobe.com/ru/legal/terms.html>)
6. Архиватор 7zip (свободный лицензионный договор <https://www.7zip.org/license.txt>)

8.3. Перечень информационно-справочных систем и баз данных

1. Центральная ведомственная электронная библиотека МЧС России – ELIB.MCHS.RU (ip-адрес: 10.46.0.45).
2. Электронная библиотечная система «Знаниум» (URL: www.znanium.com).
3. Электронные научные журналы и базы данных Сибирского федерального университета (URL: libproxu.bik.sfu-kras.ru).

4. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». Раздел «Легендарные Книги» (URL: www.biblio-online.ru).
5. Национальная электронная библиотека «НЭБ» (URL: <https://нэб.рф>).
6. Информационная система «Единое окно» (URL: window.edu.ru).
7. Международный научно-образовательный сайт EqWorld (URL: eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm).
8. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY.RU (URL: <https://elibrary.ru/>).
9. Информационно-правовая система «Консультант плюс» (URL: <http://www.consultant.ru/>).
10. Информационно-правовая система «Гарант» (URL: <https://www.garant.ru/>).
11. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия (URL: <https://sibpsa.ru/personal/personal.php>).

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений» необходимы учебные аудитории для проведения лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютером, мультимедийным проектором, экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лабораторные работы должны проводиться в компьютерных классах, оснащенных персональными компьютерами, мультимедийным проектором, экраном.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

9. Методические указания по освоению дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Программой дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (лабораторные и практические) и самостоятельная работа обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулирование активной познавательной деятельности обучающихся, способствование формированию их творческого мышления.

Цели практических занятий:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;
- овладение практическими умениями и навыками профессиональной деятельности;
- развитие абстрактного и логического мышления.

Цели лабораторных работ:

- приобретение умений проведения эксперимента, составления отчета;
- получение навыков коллективной работы.

Цели самостоятельной работы обучающихся:

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях;
- выработка навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний;
- подготовка к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

При реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины «Пожарная безопасность зданий и сооружений» используются следующие образовательные технологии:

1. Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии, реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки; применяется при проведении занятий лекционного типа, семинарского типа, самостоятельной работе.

2. Технология интерактивного обучения – реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи; применяется при проведении занятий семинарского типа.

9.1. Рекомендации для преподавателей

Лекция является главным звеном дидактического цикла обучения. Ее цель – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения обучающимися учебного материала. В ходе лекции преподаватель, применяя

методы устного изложения и показа, передает обучающимся знания по основным, фундаментальным вопросам дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара».

Назначение лекции состоит в том, чтобы доходчиво, убедительно и доказательно раскрыть основные теоретические положения изучаемой науки, нацелить обучающихся на наиболее важные вопросы, темы, разделы дисциплины, дать им установку и оказать помощь в овладении научной методологией (методами, способами, приемами) получения необходимых знаний и применения их на практике.

К лекции как к виду учебных занятий предъявляются следующие основные требования:

- научность, логическая последовательность изложения учебных вопросов;
- конкретность и целеустремленность изложения материала;
- соответствие отводимого времени значимости учебных вопросов;
- соответствие содержания лекции принципам обучения, требованиям руководящих документов;
- наглядность обучения; формирование у обучаемых потребности к самостоятельному углублению знаний;
- изложение материала с учетом достигнутого уровня знаний.

При подготовке и проведении занятий семинарского типа преподавателю, ведущему дисциплину, в первую очередь необходимо опираться на настоящую рабочую программу, в которой определены количество и тематика лабораторных работ и практических занятий.

Для каждого занятия определяются тема, цель, структура и содержание. Исходя из них, выбираются форма проведения занятия (комбинированная, самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестирование и т.д.) и дидактические методы, которые при этом применяет преподаватель (индивидуальная работа, работа по группам, деловая игра и пр.).

Современные требования к преподаванию обуславливают использование визуальных и аудио-визуальных технических средств представления информации: презентаций, учебных фильмов и т.д.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине преподавателем разрабатываются методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

При разработке заданий для самостоятельной работы необходимо выполнять следующие требования:

- отбор и изложение материала должны обеспечивать достижение целей, изложенных в квалификационной характеристике, и понимание прикладного значения данного курса для своей профессии;
- материал заданий должен быть методологичен, осознаваем и служить средством выработки обобщенных умений;
- при составлении заданий следует формулировать их содержание в контексте специальности.

Для успешного выполнения контрольной работы обучающимися по заочной форме преподавателем разрабатываются методические рекомендации по ее выполнению.

9.2. Рекомендации для обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, выработку навыков самостоятельного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы являются: работа с печатными источниками информации (конспектом, книгой, документами), информационно-справочными системами и базами данных (раздел 8 настоящей программы).

Вопросы, отнесенные на самостоятельное изучение (раздел 5 настоящей программы), даются преподавателем в ходе лекций и (или) занятий семинарского типа. При этом обучающемуся необходимо уяснить и записать вопросы, посмотреть рекомендованную литературу и наметить общую структуру изучения вопроса в виде плана или схемы. Затем изучить информацию по вопросу, при этом рекомендуется вести конспект, куда вносится ключевая информация, формулы, рисунки. Перечитать сделанные в конспекте записи. Убедиться в ясности изложенного, при необходимости дополнить записи.

В ходе лекций и (или) занятий семинарского типа обучающийся ведет конспект кратко, схематично, последовательно с фиксированием основных положений, выводами, формулировками, обобщениями, помечает важные мысли, выделяет ключевые слова, термины. Для закрепления знаний после занятия рекомендуется перечитать материал и записать вопросы, которые не ясны из прочитанного. По этим вопросам необходимо обратиться к учебной литературе и, если в результате работы с учебной литературой остались вопросы – следует обратиться за разъяснениями к преподавателю в часы консультаций.

При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя.

При подготовке к лабораторным работам обучающемуся необходимо изучить методические указания по ее выполнению, основные теоретические положения по теме работы.

Самостоятельная работа обучающегося по заочной форме включает выполнение контрольной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза (уровень специалитета).

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (*модуле*) дисциплины _____

(*название дисциплины*)

по направлению подготовки (*специальности*) _____

на 20 __/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:

(*элемент рабочей программы*)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:

(*элемент рабочей программы*)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(*элемент рабочей программы*)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи