МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Кафедра пожарной безопасности в строительстве

Методические рекомендации для подготовки к экзамену по междисциплинарному курсу

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность
Квалификация: Специалист по пожарной безопасности

Екатеринбург
2023

Методические рекомендации для подготовки к экзамену по междисциплинарному курсу «Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений». Специальность 20.02.04 – Пожарная безопасность (квалификация специалиста среднего звена: «Специалист по пожарной безопасности»)/ авт.-сост.: С.В. Шархун, С.В. Смирнов, Е.В. Халимов; под ред. О. А. Мокроусовой. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2023. – 25 с.

Авторы-составители:

Заместитель начальника кафедры
пожарной безопасности в строительстве
к.т.н., доцент _____ С.В. Шархун

Старший преподаватель кафедры
пожарной безопасности в строительстве _____ С.В. Смирнов

Старший преподаватель кафедры
пожарной безопасности в строительстве _____ Е.В. Халимов

Под редакцией Мокроусовой О.А., заведующей кафедрой пожарной безопасности в строительстве Уральского института ГПС МЧС России, доктора педагогических наук, доцента.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену по междисциплинарному курсу «Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений» содержат организационно-методические указания, обеспечивающие эффективную подготовку к экзамену обучающимися Уральского института ГПС МЧС России по направлению подготовки 20.02.04 Пожарная безопасность. Квалификация специалиста среднего звена: «Специалист по пожарной безопасности»

© ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 4
ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ 11
ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ И СТРУКТУРА ОТВЕТА 11
ПРИМЕРНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ 13
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ 13
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ 16
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 17
Дополнительная литература 18
Интернет-ресурсы 22

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения междисциплинарного курса «Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений» является приобретение обучающимися на продвинутом уровне теоретических знаний и практических навыков для разработки систем противопожарной защиты и оценки соответствия зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности.

Для достижения данной цели предусматривается решение следующих задач:

– углубленное изучение принципов защиты конструктивной системы зданий и сооружений от обрушения во время пожара;

– углубленное изучение принципов реализации и построения систем противопожарной защиты зданий и сооружений.

Изучение междисциплинарного курса «Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений» направлено на формирование компетенций, позволяющих выпускникам осуществлять экспертную, надзорную и инспекционно-аудиторскую деятельность:

ПК 3.1 Планировать пожарно-профилактические работы на объекте;

ПК 3.2 Организовывать систему обеспечения пожарной безопасности объекта защиты;

ПК 3.4 Обеспечивать выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами;

ПК 3.7 Контролировать содержание в исправном состоянии технических средств и систем автоматической противопожарной защиты, правильность монтажа и обслуживания оборудования;

ПК 3.8 Рассчитывать пути эвакуации, составлять планы эвакуации персонала из зданий и сооружений;

ПК 3.11 Разрабатывать технические решения по профилактике пожаров

Уметь:

– разрабатывать инструкции и регламенты с учетом местных условий (порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;

– порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы; порядок аварийной остановки технологического оборудования);

– оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности;

– разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров;

– проводить пожарно-техническое обследование объектов;

– разрабатывать регламенты регулярной проверки состояния пожарной безопасности организации, исправности технических средств тушения пожара, систем водоснабжения, оповещения, связи и других систем противопожарной защиты;

– определять наиболее эффективные типы автоматических установок пожаротушения, виды огнетушащего вещества и способы его подачи в очаг пожара в зависимости от вида горючего материала, используемого в технологическом процессе, объемно планировочных решений здания, сооружения, строения и параметров окружающей среды;

– контролировать работоспособность систем автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации;

– осуществлять техническое обслуживание (маркировка, внешний осмотр, контроль заряда, взвешивание) и учет огнетушителей;

– определять номенклатуру, количество и места размещения первичных средств пожаротушения в зависимости от вида горючего материала, объемно планировочных решений здания, сооружения или строения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала; выбирать и обосновывать оптимальные технические решения по ограничению распространения пожара за пределы очага; выдавать предписания руководителям подразделений по устранению выявленных нарушений противопожарных норм и правил;

– составления плана эвакуации персонала из зданий и сооружений; Расчет путей эвакуации.

– разрабатывать и внедрять системы управления пожарной безопасностью согласно требованиям руководящих документов и специфике организации;

– организовывать контроль состояния системы пожарной безопасности организации;

– обеспечивать пожарную безопасность при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, при производстве пожароопасных работ;

– организовывать выделение финансовых средств на реализацию мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Знать:

– - нормы и требования общеотраслевых, отраслевых пра-вил, регламентов, требования локальных нормативных документов по пожарной безопасности;

– противопожарные требования строительных норм, правил и стандартов;

– пожарную опасность контролируемых объектов;

– технологии, основные производственные процессы организации, особенности эксплуатации оборудования, применяемого в организации, продукции организации, материально-технических ресурсов, используемых при производстве продукции, специфика отдельных видов работ;

– средства пожаротушения, используемые на объекте;

– схемы действий персонала организации при пожарах;

– причины пожаров и взрывов и их основные поражающие факторы;

- организационные основы обеспечения пожарной безопасности в организации;
- нормы и требования общеотраслевых, отраслевых правил, регламентов, требования локальных нормативных документов по пожарной безопасности;
- требования пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции;
- требования пожарной безопасности к технологическим установкам, к взрывопожароопасным процессам производства;
- порядок аварийной остановки технологического оборудования.
- противопожарный режим, порядок содержания территории, зданий и помещений организации;
- порядок и нормы хранения веществ и материалов на территории, в зданиях и сооружениях организации;
- порядок транспортировки взрывопожароопасных веществ и материалов; Порядок эвакуации горючих веществ и материальных ценностей;
- порядок содержания сетей наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения (пожарный кран, пожарный гидрант);
- требования по содержанию и применению установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией;
- требования порядка содержания пожарной техники, первичных средств пожаротушения (мотопомпы, огнетушители).

Структура дисциплины «Пожарная безопасность объектов и населенных пунктов» представляет собой взаимосвязь следующих тем:

Тема №1 «Огнестойкость и пожарная опасность зданий и сооружений»

Тема № 2 «Экспериментальные методы оценки огнестойкости строительных конструкций»

Тема №3 «Расчет огнестойкости металлических конструкций»

Тема №4 «Способы и средства повышения огнестойкости строительных конструкций»

Тема №5 «Ограничение распространения пожара»

Тема №6: «Обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре»

Тема №7 «Системы коллективной защиты людей»

Тема №8 «Подтверждение соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности»

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. «Огнестойкость и пожарная опасность зданий и сооружений»

Классификация зданий и сооружений по степени огнестойкости. Требуемая и фактическая степень огнестойкости здания. Классификация зданий по классу конструктивной пожарной опасности. Требуемый и фактический класс конструктивной пожарной опасности здания.

Огнестойкость строительных конструкций. Требуемый и фактический предел огнестойкости конструкций. Классификация конструкций по пожарной опасности. Требуемый и фактический класс пожарной опасности конструкций.

«Стандартный» температурный режим пожара. Сущность методов экспериментального определения фактических пределов огнестойкости и классов пожарной опасности конструкций.

Система нормирования требований к огнестойкости и пожарной опасности зданий и строительных конструкций. Методика оценки соответствия строительных конструкций и зданий.

Тема 2. «Экспериментальные методы оценки огнестойкости строительных конструкций»

Экспериментальные методы оценки огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций. Испытания на огнестойкость и пожарную опасность несущих, ограждающих конструкций, заполнения проемов в противопожарных преградах, фасадных систем. Экспериментальная оценка огнезащитной эффективности средств огнезащиты для металлических конструкций и древесины.

Тема 3. «Расчет огнестойкости металлических конструкций»

Поведение в условиях пожара несущих металлических конструкций: балка, ферма, колонна сплошного и составного сечений, легкие металлические конструкции, мембранные покрытия и др.

Определение фактического предела огнестойкости незащищенных металлических конструкций и конструкций с огнезащитой.

Тема 4. «Способы и средства повышения огнестойкости строительных конструкций»

Способы и средства повышения огнестойкости строительных конструкций. Виды огнезащитных средств и способов и их классификация. Механизмы действия и выбор огнезащитных средств. Химические и физические (поверхностные) способы огнезащиты строительных конструкций. Сравнительная эффективность различных видов огнезащиты. Методы испытаний на огнезащитную эффективность. Идентификация средств огнезащиты методами термического анализа.

Тема 5. «Ограничение распространения пожара»

Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования. Противопожарные стены: типы, виды,

устройство, нормативные требования. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения, требования к конструктивному исполнению.

Местные противопожарные преграды: виды, область применения, требования к конструктивному исполнению.

Защита дверных проемов. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей.

Защита технологических проёмов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.

Защита портальных проемов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к противопожарному занавесу.

Новые перспективные способы защиты проемов в противопожарных преградах.

Пожарные отсеки и секции: назначение, определение. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции и отдельные помещения. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.

Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий в части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.

Требования к взаимному размещению помещений. Пожарные отсеки на объектах многофункционального назначения. Пожарные секции в общественных зданиях и сооружениях.

Тема 6. «Обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре»

Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара. Понятие об эвакуации людей на случай пожара. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускная способность участков. Особенности движения людей при эвакуации.

Расчетное (фактическое) время эвакуации: общие положения, исходные уравнения, методика расчета.

Время блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара: общие положения, исходные уравнения, методика расчета.

Общие сведения о лестницах и лестничных клетках. Мероприятия, обеспечивающие нормальный ритм движения людей по лестницам. Коридоры в зданиях различного назначения: планировка, конструктивное исполнение.

Планировка мест в помещениях с массовым пребыванием людей.

Экспертиза зальных помещений в части соответствия требованиям пожарной безопасности эвакуационных путей и выходов.

Зоны безопасности. Коллективные пожаробезопасные убежища в зданиях с массовым пребыванием людей: назначение, область применения, нормативные требования.

Методика проверки соответствия эвакуационных путей и выходов в зданиях различного назначения требованиям пожарной безопасности.

Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов. Взаимосвязь расчетного и нормативного принципов.

Тема 7. «Системы коллективной защиты людей»

Классификация систем коллективной защиты.

Назначение и виды систем коллективной защиты, тенденции в области их размещения, область применения, требования к конструктивному исполнению.

Состав объемно-планировочных, конструктивных и инженерных систем, технических средств, безопасных зон в здании, сооружении и мероприятий в целом, предназначенных для обеспечения безопасности людей в течение всего времени развития и тушения пожара.

Тема 8. «Подтверждение соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности»

Цели осуществления подтверждения соответствия.

Порядок подтверждения соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности на территории Российской Федерации.

Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности

Формы оценки соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, полученных в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания, а также выявляет и ликвидирует имеющиеся в них пробелы. На экзамене студент демонстрирует знания, умения и навыки, приобретенные в процессе обучения по междисциплинарному курсу «Пожарная профилактика».

Условиями успешной сдачи экзамена являются:

– наличие полных собственных конспектов занятий;

– активная работа на аудиторных занятиях (лекционных и практических);

– активное взаимодействие с преподавателем для снятия возникших вопросов, что обеспечит осознанное восприятие материала;

– наличие и использование рекомендованных учебных пособий.

В начале подготовки следует просмотреть весь материал по дисциплине и отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться, при необходимости – с помощью преподавателя. В заключение еще раз полезно повторить основные положения.

Постоянная подготовка к занятиям в течение изучения дисциплины позволит использовать время подготовки к экзамену для систематизации знаний.

Сама подготовка связана не только с запоминанием учебного материала. Она также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей. Однако сначала студент должен продемонстрировать, что он усвоил весь требуемый материал по программе обучения, и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ И СТРУКТУРА ОТВЕТА

Экзамен по междисциплинарному курсу «Пожарная профилактика» проводится следующим образом. Получив билет, обучающийся готовит полные письменные ответы на два вопроса – теоретический и практический. Время подготовки – 30-35 минут. Для получения повышенной оценки необходимы примеры или комментарии, иллюстрирующие понимание учебного материала или ответы на дополнительные вопросы, заданные экзаменатором.

Ниже приведен примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине «Обеспечение пожарной безопасности объектов капитального строительства при проектировании»:

1. Архитектурно-строительное проектирование при строительстве, реконструкции объектов капитального строительства.
2. Система нормативных документов в строительстве.
3. Основы организации проектирования.
4. Градостроительный кодекс и постановление Правительства о проектной документации и содержании её разделов.
5. Объекты капитального строительства.
6. Опасные производственные объекты. Линейные объекты.
7. Система гибкого нормирования.
8. Специальные технические условия, комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.
9. Уникальные здания и сооружения.
10. Специальные технические условия по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты.
11. Полнота и достаточность дополнительных противопожарных мероприятий.
12. Разработка концепции противопожарной защиты объекта защиты.
13. Выявление отсутствующих или недостаточных требований пожарной безопасности.
14. Принятие решений по перечню возможных компенсирующих мероприятий, способных обеспечить пожарную безопасность объекта защиты.
15. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
16. Состав и содержание раздела проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
17. Разработка предложений по системе обеспечения пожарной безопасности. Анализ пожарной опасности объекта.
18. Противопожарные мероприятия, ограничивающие площадь, интенсивность и продолжительность горения; мероприятия, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей в случае возникновения пожара.
19. Мероприятия по защите объекта автоматическими системами противопожарной защиты и другие мероприятия, обеспечивающие нормальное функционирование системы обеспечения пожарной безопасности объекта.
20. Методика проведения оценки соответствия проектной документации требованиям пожарной безопасности.
21. Строительная экспертиза и технический надзор – организационно-правовые проблемы деятельности.
22. Проведение экспертизы пожарной безопасности объекта защиты.
23. Пожарный аудит проектной документации - принципы и методы, критерии проведения, требования к аудиторам.
24. Анализ проектной документации. Идентификация объекта защиты.
25. Разработка модели системы обеспечения пожарной безопасности.
26. Порядок оформления результатов экспертизы.

ПРИМЕРНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Задача 1

Провести компоновку и разработать защиту системы вытяжной механической вентиляции для пятиэтажного производственного здания размерами в плане 50х60 м, в котором на первом этаже находятся помещения категории «В-1», на втором -помещения категории «Д», на третьем – категории «В-4», на четвертом – категории «Г» и на пятом – категории «Б».

Вычертить схему и обозначить на ней места установки огнезадерживающих клапанов, огнестойкость воздуховодов, места расположения вентиляционных камер, места забора и выброса воздуха. Все решения обосновать нормами.

Задача 2

Провести компоновку и разработать защиту системы вытяжной механической вентиляции для пятиэтажного производственного здания размерами в плане 50х60 м, в котором на первом этаже находятся помещения категории «В-1», на втором -помещения категории «Д», на третьем – категории «В-4», на четвертом – категории «Г» и на пятом – категории «Б».

Вычертить схему и обозначить на ней места установки огнезадерживающих клапанов, огнестойкость воздуховодов, места расположения вентиляционных камер, места забора и выброса воздуха. Все решения обосновать нормами.

Задача 3

В одноэтажном сельском клубе на 100 мест предусмотрено печное отопление. В здании находятся две печи тепловой мощностью 3,2 кВт, присоединенные к одной дымовой трубе сечением 120х120 мм. Высота дымовой трубы (от колосниковой решетки до устья) равна 4,5 м. Топливники печей обслуживаются из подсобных помещений, не имеющих окон.

Дать заключение о допустимости применения печного отопления в данном здании и соблюдении требований норм при устройстве печей. Ответ обосновать требованиями нормативных документов.

Задача 4

Дать заключение о соответствии путей эвакуации из торгового зала городского универмага. Здание универмага II степени огнестойкости, размером 60х18х5 м. Из зала имеется два эвакуационных выхода шириной 1,2 м. Оборудование занимает площадь 550 м^2.

Определить требуемое количество и ширину эвакуационных выходов, требуемую ширину основных эвакуационных проходов в торговом зале.

Задача 5

Производственное здание высотой 38 м, размерами в плане 150х60 м. имеет две вертикальные лестницы шириной 0,8 м для подъема пожарных на покрытие.

Дать заключение о соответствии типа и количества наружных пожарных лестниц требованиям норм.

Задача 6

В цокольном этаже здания гостиницы планируется разместить:

1) помещения магазина непродовольственных товаров площадью 600 м^2;

2) баню-сауну с бассейном;

3) складское помещение для хранения ГЖ площадью 60 м^2;

4) кафе на 20 человек.

Дать заключение о возможности размещения этих помещений в указанном здании. Решения обосновать нормами.

Задача 7

Определить противопожарное расстояние от склада фрезерного торфа емкостью 330 т. до:

1) деревообрабатывающего цеха, расположенного в здании III степени огнестойкости;

2) склада тарного хранения ЛВЖ емкостью 600м^2, расположенного в здании II степени огнестойкости;

3) здания насосной II степени огнестойкости по перекачке ГЖ с температурой вспышки 145˚С.

Задача 8

Провести компоновку и разработать защиту системы вытяжной механической вентиляции для четырехэтажного производственного здания размерами в плане 35х60 м, в котором на первом этаже находятся помещения категории В-1, на втором - помещения категории Д на третьем – категории Б, на четвертом – категории А.

Вычертить схему и обозначить на ней места установки огнезадерживающих клапанов, огнестойкость воздуховодов, места расположения вентиляционных камер.

Задача 9

В одноэтажном общежитии на 25 мест применяется печное отопление. Разделка дымохода в месте пересечения перекрытия здания, выполненного из горючих материалов, 380 мм. Печь установлена возле стены с пределом огнестойкости REI 60 и пределом распространения пламени 0 см на расстоянии 150 мм.

Дать заключение о допустимости применения печного отопления в данном здании и соблюдении требований норм при устройстве печи. Ответ обосновать требованиями нормативных документов.

Задача 10

Определить ширину основных эвакуационных проходов, количество и ширину эвакуационных выходов из торгового зала городского универмага III степени огнестойкости, размером 50х20 м и высотой 4,5 м, класс конструктивной пожарной опасности здания – С1. Оборудование занимает 600 м^2 площади торгового зала. Ответ обосновать нормами.

Задача 11

Определить противопожарные расстояния от двух подземных

резервуаров с ГЖ общей емкостью 400 м^3, расположенных на территории деревообрабатывающего предприятия до:

1) здания деревообрабатывающего цеха III степени огнестойкости;

2) открытого склада отходов древесины емкостью 600 м^3;

3) административного здания II степени огнестойкости.

Задача 12

Определить требуемую степень огнестойкости двухэтажного здания склада хлопка-волокна площадью 5200 м^2 и противопожарные расстояния от данного здания до расходного склада на территории которого хранятся:

1) бензин, в наземном резервуаре емкостью 300 м^3;

2) машинное масло, в подземном резервуаре емкостью 2000 м^3.

Задача 13

Проектируется -этажное производственное здание размерами в плане 24х60 м, в котором на 1-м этаже находятся помещения категории В-1; на 2-м этаже помещения категории Д; на 3-м этаже помещения категории В-2; на 4-м категории В-3; на 5-м категории Б.

Выполнить компоновку системы вентиляции, указать места установки огнезадерживающих клапанов; огнестойкость воздуховодов; количество вентиляционных камер. Предлагаемые решения обосновать требованиями норм.

Задача 14

Проектируется двухэтажное производственное здание, в котором на 2-м этаже помещен окрасочный цех, где применяются нитролаки НЦ-584. Размеры здания в плане 66х20 м. Здание имеет две лестничные клетки, расположенные в торцах.

Объем этажа – 15 тыс. м^3, плотность людского потока в общем проходе – 2 чел/м^2, ширина дверей в лестничную клетку – 0,8 м, ширина лестничного марша – 1,1 м. Количество работающих на этаже – 150 чел. Огнестойкость здания соответствует требованиям норм.

Дать заключение о соответствии путей эвакуации со второго этажа требованиям норм.

Задача 15

В двухэтажном административном здании применяется печное отопление. В здании расположена двухъярусная печь с общим топливником на первом этаже и общим дымоходом. Пол под топочной дверкой защищен металлическим листом размером 600х450 мм. В перекрытии здания между нижним и верхним ярусом печи применяются деревянные балки. Сделать вывод о соответствии устройства печи в данном здании. Ответ обосновать нормами.

Задача 16

Проектируется двухэтажное производственное здание, в котором на 2-м этаже размещен окрасочный цех, где применяются нитролаки НЦ-584. Размеры здания в плане 60х20 м. Здание имеет две лестничные клетки, расположенные в торцах.

Объем этажа 15 тыс.м^3 , плотность людского потока в общем проходе 2 чел/м^2, ширина дверей в лестничную клетку 0,8 м, ширина лестничного марша 1,1 м. Количество работающих на этаже 150 чел., Огнестойкость здания соответствует требованиям норм.

Дать заключение о соответствии путей эвакуации со второго этажа требованиям норм.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Экзамен по дисциплине «Оценка соответствия объекта защиты» предполагает оценку знаний обучающихся по четырех бальной системе: 5 – отлично, 4 – хорошо, 3 – удовлетворительно и 2 – неудовлетворительно.

При оценке знаний на экзамене учитывается:

– правильность и осознанность изложения содержания ответа на вопросы, полнота раскрытия понятий и закономерностей, точность употребления и трактовки общенаучных и специальных терминов;

– способность анализировать состояние вопроса;

– самостоятельность ответа;

– речевая грамотность и логическая последовательность ответа.

Оценка **«отлично»** выставляется при следующих условиях:

– полно раскрыто содержание вопросов в объеме программы и рекомендованной литературы;

– четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины;

– для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из наблюдений и опытов;

– ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов

– приведены примеры, иллюстрирующие понимание основных положений вопроса.

Оценка **«хорошо»**:

– раскрыто основное содержание вопросов;

– в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

– ответ самостоятельный;

– определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменаторов.

Оценка **«удовлетворительно»:**

– усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;

– определение понятий недостаточно четкое;

– не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;

– допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Оценка **«неудовлетворительно»:**

– ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала;

– не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов;

– допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Результаты объявляются в тот же день после заполнения в установленном порядке экзаменационной ведомости.

Обучаемые, получившие оценку «неудовлетворительно» на экзамене, имеют право на пересдачу.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Абрамов А.С., Мартенко Е. А., Любаков Е.А. Пожарная безопасность технологических процессов производств: Учебник / под общ.ред. А. С. Абрамова. – г. Омск, 2009. - 503 с.

2. Алексеев, М.В. Основы пожарной профилактики в технологических процессах производства [Текст] / М. В.Алексеев. – М.: Высш.шк., 1972

3. Алексеев, М.В. Пожарная профилактика при производстве пластических масс и химических волокон [Текст] / М. В. Алексеев. - М., 1966

4. Бабуров В.Л., Бабурин В.В., Фомин В.И. Автоматические установки пожаротушения. Вчера, сегодня, завтра: учебно-справочное пособие. Ч. 1, 2. – М. ООО Изд-во "Пожнаука", 2007. – 294 С.

5. Клубань, В.С. Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий [Текст]: учеб. пособие / В.С.Клубань. - М.: АГПС МЧС России, 2003.-114с.

6. Клубань, В.С. Пожарная безопасность предприятий промышленности и агропромышленного комплекса / В.С.Клубань. - М.: Стройиздат, 1987.

7. Мокроусова О.А. Пожарная профилактика [Текст]: учебное пособие. Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность / Мокроусова О.А. [и др.], – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2018 – 296 с.

8. Мокроусова О.А., Пожарная профилактика. Задачник по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность / О.А. Мокроусова, А.Ю.

Медведев, Е.Н. Брюхов, Е.В. Халимов. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2018. –143 с.

9. Пожарная безопасность: учебное пособие СПО / Беляков Г.И. – М.: Издательство Юрайт, 2018. –143 с.

10. Производственная и пожарная автоматика: учебник Ч. 1. / под науч. ред. А.А. Навацкого. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. – 335 С. (гриф МЧС России).

11. Смольников М. И. Пожарная профилактика [Текст]: курс лекций (часть 1). Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность / авт.-сост. М. И. Смольников [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2019 – 190 с.

12. Смольников М. И. Пожарная профилактика [Текст]: курс лекций (часть 2). Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность / авт.-сост. М. И. Смольников [и др.]. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2019 – 234 с.

13. О.А. Мокроусова, А.Ю. Медведев, М.И. Смольников, Е.В. Халимов Пожарная профилактика лабораторный практикум. Специальность 20.02.04 «Пожарная безопасность» – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2018.

14. Сафронова И.Г. Пожарная безопасность электроустановок. Лабораторный практикум [Текст]: учебное пособие / И.Г. Сафронова, Б.П. Смирнов, С.В. Субачев. — Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2012. — 66 с.ил.

15. Фомин В.И., Бабуров В.П., Бабурин В.В. Технические средства систем охранной и прожарной сигнализации: учебно-справочное пособие. Ч. 2. Технические средства пожарной сигнализации. - М. ООО Изд-во "Пожнаука", 2009. – 231 С.

16. Черкасов В.Н. Обеспечение пожарной безопасности электроустановок [Текст]: учебное пособие / В.Н. Черкасов, В.И. Зыков. — М.: ООО «Издательство «Пожнаука», 2010. — 406 с., ил.

17. Шнайдер А.В., Корнилов А.А., Булатова В. В., Абраков Д.Д., Бородин А.А., Ломаев Е.Н. Пожарная автоматика: сборник задач (Гриф МЧС России). – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2015. – 153 С.

Дополнительная литература

1. Алиев И.И. Кабельные изделия [Текст]: Справочник / И.И. Алиев.

2. ВППБ 01-01-94. Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения.

3. ВУПП-88 Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

4. ГОСТ 12.1.004–91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. – М.: Госстадарт России, 1992. – 78 с.

5. ГОСТ 12.1.041–83. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования.

6. ГОСТ 12.1.044–89 ССБТ Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения. – М.: Издательство стандартов, 1991.

7. ГОСТ 31385–2008 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия.- М.: Технорматив, 2013.– 52с.

8. ГОСТ 31438.1–2011 Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва.

9. ГОСТ Р 12.3.047–2012. ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

10. ГОСТ Р 53324–2009. Ограждения резервуаров. Требования пожарной безопасности.

11. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений: РД 34.21.122-87. — Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 1989. — 56 с.

12. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций: СО 153-34.21.122-2003. Утверждена Приказом Мин. России от 30 июня 2003 г. - Екатеринбург, 2007. - 56 с.

13. Контобойцев Е.А. Особенности технологических процессов атомных электростанций и их пожарная опасность: Учебно-методическое пособие. Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России. 2006 г.- с. 28.

14. Контобойцев Е.А., Куликов В.В., Мельниченко Ю.В., Сатюков Р.С., Шиповских Ф.А. Основы технологии, процессов и аппаратов пожаровзрывоопасных производств [Текст]: Курс лекций. Часть 1. – Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2009. – 148 с.

15. Корольченко, А. Я. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности [Текст]: учеб пособие / А. Я.Корольченко, Д. О. Загорский. - М. : Пожнаука, 2010. - 118 с.

16. Кочнев, С. В. Анализ пожарной опасности технологических процессов [Текст]: учебно-метод. пособие / С. В. Кочнев, Т. В. Штеба, Е. А. Контобойцев. - Екатеринбург, 2009. - 123 с.

17. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» с изменениями, внесенными приказом МЧС России от 14.12.2010 №649.

18. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по разделам 1, 5 междисциплинарного курса «Пожарная профилактика» Автор-составитель: Медведев А.Ю., – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2018.

19. Микеев, А. К. Противопожарная защита АЭС [Текст] / А. К.Микеев. – М. : Энергоатомиздат, 1990.

20. Мыльников М.Т. Общая электротехника и пожарная

профилактика в электроустановках [Текст]: учебник / Т.Х. Мыльников. — М.: Стройиздат, 1985. — 312 с.

21. Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации Правительство Российской Федерации постановление от 16 сентября 2020 года N 1479 [Электронный ресурс https://docs.cntd.ru/document/565837297.

22. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003: СП 60.13330.2020 : утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. N 921/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. [Электронный ресурс] : https://docs.cntd.ru/document/573697256.

23. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования: СП 7.13130.2013: утв. приказом МЧС России 21.02.13 №116: ввод. в действие с 25.02.2013 [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/1200098833.

24. «О пожарной безопасности». № 69–ФЗ Изменения Федеральный закон от 2 июля 2013г. №185–ФЗ. [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/9028718

25. ПБ 03-576-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

26. Пожарная безопасность в строительстве: задачник: специальность 20.02.04 Пожарная безопасность / А.Ю. Медведев, Е.Н. Брюхов, Е.В. Халимов, М.И. Смольников; под общ. редакцией О.А. Мокроусовой Екатеринбург Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. 81. с.

27. Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов и средства их тушения [Текст]: справочник в 2-х кн. Кн.1. / А. Н. Баратов, А. Я. Корольченко. - М.,1 996

28. Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов и средства их тушения [Текст]: справочник в 2-х кн. Кн.2. / А. Н. Баратов, А. Я. Корольченко. - М.,1996

29. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов.

30. Пособие по применению СП 12.13130.2009 Определени категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

31. ППБО 85 Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности.

32. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены Приказом Минэнерго РФ от 13.01.2003 № 6. — Екатеринбург: Урал. юрид. из-во, 2004. — 304 с.

33. Правила устройства электроустановок [Текст]: все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. — Новосибирск: Сиб. унив.изд-во, 2010. — 464

с.,ил.

34. Сибикин, Ю.Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Текст] / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 5-е изд., испр. и доп. — М.: Высш.шк., 2002. — 248 с., ил.

35. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты: СП 2.13130.2020: утв. приказом МЧС России от 21.11.12 №693: ввод. в действие с 12.03.2020. [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/565248963.

36. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям : СП 4.13130.2013 : утв. приказом МЧС России от 24.04.13 №288 : ввод. в действие с 24.06.2013. [Электронный ресурс]: http://docs.cntd.ru/document/1200101593.

37. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы: СП 1.13130.2020: утв. приказом МЧС России 25.03.09 №171: ввод. в действие с 19.09.2020 [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/565248961

38. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» изм. приказом МЧС России от 09 декабря 2010 г. № 643 «Об утверждении изменения № 1 к Своду правил СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/1200071156.

39. СП 18.13330.2019 Производственные объекты. «Планировочная организация земельного участка». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 сентября 2019 г. N 544/пр и введен в действие с 18 марта 2020 г. [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/564221198.

40. СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы.

41. СП 56.13330.2011. Производственные здания. Актуализированная редакция. СНиП 31-03-2001.– М., 2011

42. СП 90.13330.2012 Нормы проектирования. Электростанции тепловые. Актуализированная редакция СНиП II-58-75.

43. СП 108.13330.2012 Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна.

44. СП 156.13130.2014. Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности

45. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85.

46. СП155.13130.2014. Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы. Актуализированная редакция СНиП 2.11.03-93.

47. Федеральный закон №123–ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Принят Государственной Думой 4 июля 2008 года. Изменения: Федеральные законы от 14 июля 2022 г. [Электронный

ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/902111644.

48. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184–ФЗ «О техническом регулировании». (с изменениями на 2 июля 2021 года), (редакция, действующая с 23 декабря 2021 года). [Электронный ресурс]: https://docs.cntd.ru/document/901836556.

49. Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов (отдельных положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 02.07.2013 N 185-ФЗ (последняя редакция)

50. Шнайдер А.В., Булатова В.В., Абраков Д.Д., Автоматические установки газового, порошкового и аэрозольного пожаротушения: сборник нормативных документов. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2010.– 193 С.

51. Шнайдер А.В., Булатова В.В., Абраков Д.Д., Корнилов А.А., Бородин А.А. Сборник нормативных документов «Технические средства пожарной сигнализации». – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2014. – 102 С.

52. Шнайдер А.В., Булатова В.В., Абраков Д.Д., Корнилов А.А., Бородин А.А. Автоматические установки водяного и пенного пожаротушения: справочные материалы. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2013. – 150 С.

53. Штеба Т.В., Кочнев С.В., Мельниченко Ю.В., Зыков П.И. Кокорин В.В. Пожарная безопасность технологических процессов [Текст]: Курс лекций (Часть 2). – Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2009. – 257 с

54. Штеба, Т. В. Основное оборудование пожаровзрывоопасных производств. Ч.1. Основное оборудование и пожарная опасность процессов измельчения веществ и материалов [Текст]: учеб пособие / Т. В.Штеба, Е. А. Контобойцев, В. В. Куликов. - Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2009. - 65 с.

55. Штеба, Т. В. Основное оборудование пожаровзрывоопасных производств. Ч.2. Оборудование и пожарная опасность процессов перемещения жидкостей и газов [Текст]: учеб пособие / Т. В. Штеба, Ю. В. Мельниченко. - Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2009. - 70 с.

Интернет-ресурсы

1. Справочная система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru/
2. Бесплатная библиотека документов: http://norm-load.ru/
3. Официальный сайт Ростехрегулирования http://www.gost.ru/
4. Официальный сайт Ростехнадзор http ://www.gosnadzor.ru/
5. Пожарная библиотека (пожарный сайт). [Электронный ресурс]. – (http://www.6pch.ru/).
6. Пожарная безопасность. [Электронный ресурс]. – (http://www.fireman.ru).

Методические рекомендации обсуждены и одобрены на заседании кафедры пожарной безопасности в строительстве Уральского института ГПС МЧС России « » 202 г., протокол № .