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»

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Методические рекомендации по подготовке к экзамену
Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность
(уровень – специалитет)
Профиль – Пожарная безопасность

Екатеринбург
2022

Пожарная безопасность в строительстве [текст]: методические рекомендации по подготовке к экзамену. Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность / авт.-сост. М.И. Смольников, Г.А. Черкасский, Е.В. Халимов, Е.Н. Брюхов; под ред. О.А. Мокроусовой. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2022. – 45 с.

Авторы-составители:

Смольников М.И., старший преподаватель кафедры пожарной безопасности в строительстве Уральский институт ГПС МЧС России.

Черкасский Г.А., преподаватель кафедры пожарной безопасности в строительстве Уральского института ГПС МЧС России.

Халимов Е.В., старший преподаватель кафедры пожарной безопасности в строительстве Уральский институт ГПС МЧС России.

Брюхов Е.Н., старший преподаватель кафедры пожарной безопасности в строительстве Уральский институт ГПС МЧС России, к.п.н.

Рецензент:

Субачев С.В., полковник внутренней службы, к.т.н., доцент, доцент кафедры пожарной безопасности технологических процессов и производств ФГБОУ ВО Уральский институт государственной противопожарной службы МЧС России

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

Методические рекомендации по подготовке к экзамену по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» содержат организационно-методические указания, обеспечивающие эффективную подготовку к экзамену обучающихся в Уральском институте ГПС МЧС России по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность.

Методические рекомендации одобрены на заседании кафедры пожарной безопасности в строительстве «07» июля 2022 г., протокол № 12.

© ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Цель и задачи изучения дисциплины 4
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы 7
Содержание тем дисциплины «пожарная безопасность в строительстве» 11
Организационно-методические указания по подготовке к экзамену 27
Вопросы для подготовки к экзамену и структура ответа 27
Примерные практические задания для подготовки к экзамену 32
Критерии оценки знаний обучающихся 36
Учебно-методическое обеспечение дисциплины 37
1. Основная литература 37
2. Дополнительная литература 39
3. Нормативные правовые акты и нормативные документы 40
4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональные базы данных и информационно-справочные системы необходимые для освоения дисциплины 45
5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 45

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины: приобретение обучаемыми необходимых теоретических знаний и практических навыков по нормативно-технической работе, достаточных для разработки технических решений по обеспечению требуемого уровня пожарной безопасности зданий и сооружений.

Для достижения данной цели предусматривается решение следующей основной ***задачи***:

– изучение конструктивно-планировочных и специальных технических решений, способствующих обеспечению противопожарной защиты зданий и сооружений.

Дисциплина «Пожарная безопасность в строительстве» в профессиональной подготовке выпускников УрИ ГПС МЧС России является необходимой базой для профессиональной деятельности, в которой закладываются основные теоретические и практические знания, навыки и умения нормативно-технической работы, без которых не возможен дальнейший рост профессионального уровня (мастерства) инженера пожарной безопасности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла проекта и распорядительной документации;

– нормы Федерального законодательства Российской Федерации о пожарной безопасности, технического регламента о требованиях пожарной безопасности, защиты населения и территорий;

– основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров;

– требования пожарной безопасности электроустановок, систем отопления и вентиляции;

– основы анализа взрывопожарной и пожарной опасности технологических процессов, помещений, зданий;

– особенности пожарной опасности, пожароопасные и другие опасные свойства веществ, материалов, конструкций и оборудования;

– характеристики потенциально-опасных промышленных объектов.

– область осуществления ФГПН на объектах градостроительной деятельности (объектах капитального строительства);

– требования к своевременности выполнения в строительстве мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

– требования пожарной безопасности для установления соответствующего (их пожарной опасности) противопожарного режима на

объекте капитального строительства, и его поддержания;

– порядок осуществления проверок объектов капитального строительства на выполнение требований пожарной безопасности;

– процедуру приёмки в эксплуатацию объектов капитального строительства, проведение необходимых испытаний, измерений, проверок их составных частей;

– порядок рассмотрения и согласования проектной документации на строительство и реконструкцию зданий и сооружений в части пожарной безопасности.

Уметь:

– применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла проекта и распорядительной документации;

– сформулировать научно-технические задачи исходя из сложившихся на объекте условий охраны труда в области пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды;

– определять (рассчитывать, обосновывать) параметры горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия;

– определять огнетушащие составы для прекращения горения веществ и материалов;

– учитывать экологические характеристики горючих материалов и последствия применения огнетушащих составов;

– использовать методики прогнозирования поведение строительных конструкций и технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара;

– работать с проектной документацией на объекты капитального строительства и выделять в ней вопросы обеспечения пожарной безопасности;

– оформлять документы по результатам проверок объектов капитального строительства.

Владеть:

– навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла проекта и распорядительной документации.

– навыками, в том числе, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности.

– навыки расчёта пределов огнестойкости в условиях пожара строительных конструкций и поведения технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами.

Иметь навыки:

– расчётов параметров распространения и прекращения горения на пожарах, динамики пожаров на производственных установках и производствах.

– участия в проверках объектов капитального строительства, в целях надзора за выполнением требований пожарной безопасности;

– составления документов по результатам проверок;

– процедуры приёмки в эксплуатацию объектов капитального строительства, проверки проведения необходимых испытаний, измерений, проверок их составных частей.

Структура дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» представляет собой взаимосвязь следующих тем:

- тема 1 «Противопожарные преграды»
- тема 2 «Принципы внутренней планировки зданий и сооружений»
- тема 3 «Процесс эвакуации людей»
- тема 4 «Конструктивные и планировочные решения эвакуационных путей и выходов»
- тема 5 «Определение количества и размеров эвакуационных путей и выходов»
- тема 6 «Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара»
- тема 7 «Принципы генеральной планировки территорий поселений, городских округов и промышленных предприятий»
- тема 8 «Противопожарные разрывы»
- тема 9 «Классификация, устройство и пожарная опасность систем отопления»
- тема 10 «Требования пожарной безопасности к системам отопления»
- тема 11 «Назначение, классификация и пожарная опасность систем вентиляции»
- тема 12 «Устройство систем вентиляции и требования к ее элементам»
- тема 13 «Требования пожарной безопасности к системам вентиляции»
- тема 14 «Назначение и направления противодымной защиты»
- тема 15 «Обеспечение противодымной защиты зданий конструктивно-планировочными решениями»
- тема 16 «Расчет параметров систем противодымной защиты»
- тема 17 «Противовзрывная защита зданий и сооружений»
- тема 18 «Общие сведения об архитектурно-строительном проектировании»
- тема 19 «Порядок проведения расчетов величины пожарного риска»

- тема 20 «Требования пожарной безопасности к жилым и общественным зданиям»
- тема 21 «Требования пожарной безопасности к производственным и складским зданиям»
- тема 22 «Требования пожарной безопасности при эксплуатации зданий и сооружений»

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код формируемых компетенций	Содержание компетенций	Вид профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	Способность разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативно-правовой документации в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды.	Организационно-управленческая; научно-исследовательская; экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская	Организация деятельности надзорных органов и судебно-экспертных учреждений МЧС России; разработка организационно-технических мероприятий в области пожарной безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем управления техногенным и профессиональным рисками на предприятиях и в организациях; составление технической документации и подготовка отчетности по установленным формам; участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и пожарной безопасности объектов экономики	Знать: Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла проекта и распорядительной документации; Уметь: Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла проекта и распорядительной документации; Владеть: Навыками составления технической документации на различных этапах жизненно-го цикла проекта и распоря-дительной документации.

Код формируемых компетенций	Содержание компетенций	Вид профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-11	Способность формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в области пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	Организационно-управленческая; научно-исследовательская; экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская	Разработка организационно-управленческой и оперативно-тактической документации в подразделениях; организация деятельности надзорных органов и судебно-экспертных учреждений МЧС России; организация работы малых коллективов исполнителей; участие в работе федеральных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения пожарной безопасности; разработка организационно-технических мероприятий в области пожарной безопасности и их реализация, организация и внедрение современных систем управления техногенным и профессиональным рисками на предприятиях и в организациях; составление технической документации и подготовка отчетности по установленным формам; участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и пожарной безопасности объектов экономики	**Знать:** Нормы Федерального законодательства Российской Федерации о пожарной безопасности, технического регламента о требованиях пожарной безопасности, защиты населения и территорий; **Уметь:** Сформулировать научно-технические задачи исходя из сложившихся на объекте условий охраны труда в области пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды; **Владеть:** Навыками, в том числе, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности.

Код формируемых компетенций	Содержание компетенций	Вид профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения, особенности динамики пожаров, механизмы действия, номенклатуру и способы применения огнетушащих веществ и составов	Проектно-конструкторский	Освоение закономерностей развития и прекращения горения, особенности динамики пожаров, механизмы действия, номенклатуру и способы применения огнетушащих веществ и составов. Осуществление прогнозирования характера и размера зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах в помещениях, зданиях, сооружениях, на технологических установках и открытом пространстве	**Знать:** Основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров; требования пожарной безопасности электроустановок, систем отопления и вентиляции; **Уметь:** определять (рассчитывать, обосновывать) параметры горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия; определять огнетушащие составы для прекращения горения веществ и материалов; учитывать экологические характеристики горючих материалов и последствия применения огнетушащих составов; **Иметь навыки:** Расчётов параметров распространения и прекращения горения на пожарах, динамики пожаров на производственных установках и производствах.
ПК-11	Способен прогнозировать поведение строительных материалов и конструкций, устойчивость зданий и сооружений при пожаре и предлагать мероприятия по обеспечению их соответствия требованиям пожарной без-	Производственно-технологический	Осуществление прогнозирования поведения строительных материалов и конструкций, устойчивость зданий и сооружений при пожаре и предложение мероприятий по обеспечению их соответствия требованиям пожарной безопасности; Организация оценивания соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности, в том	**Знать:** Основы анализа взрывопожарной и пожарной опасности технологических процессов, помещений, зданий; особенности пожарной опасности, пожароопасные и другие опасные свойства веществ, материалов, конструкций и оборудования; характеристики потенциально-опасных промышленных объектов. **Уметь:** Использовать методики прогнозирования поведение строительных конструкций и техноло-

Код формируемых компетенций	Содержание компетенций	Вид профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	опасности		числе по условиям обеспечения безопасности людей, решение инженерных задач при квалификации нарушений требований пожарной безопасности на объектах защиты.	гического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара. **Владеть:** Навыки расчёта пределов огнестойкости в условиях пожара строительных конструкций и поведения технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами.
ПК-17	Способен осуществлять федеральный государственный пожарный надзор, проводить контрольные (надзорные) и профилактические мероприятия, осуществлять административно-процессуальную деятельность, статистический учет пожаров и их последствий	Экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский	Осуществление федерального государственного пожарного надзора, проведение контрольных (надзорных) и профилактических мероприятий, осуществление административно-процессуальной деятельности, статистический учет пожаров и их последствий	**Знать:** Область осуществления ФГПН на объектах градостроительной деятельности (объектах капитального строительства); требования к своевременности выполнения в строительстве мероприятий по обеспечению пожарной безопасности; требования пожарной безопасности для установления соответствующего (их пожарной опасности) противопожарного режима на объекте капитального строительства, и его поддержания; порядок осуществления проверок объектов капитального строительства на выполнение требований пожарной безопасности; процедуру приёмки в эксплуатацию объектов капитального строительства, проведение необходимых испытаний, измерений, проверок их составных частей; порядок рассмотрения и согласования проектной документации на строительство и реконструкцию зданий и сооружений в части пожарной безопасности; **Уметь:** Работать с проектной документацией на объекты капитального строительства и выделять в ней вопросы обеспечения пожарной безопасности; оформлять документы по результатам проверок

Код формируемых компетенций	Содержание компетенций	Вид профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
				объектов капитального строительства. **Иметь навыки:** Участия в проверках объектов капитального строительства, в целях надзора за выполнением требований пожарной безопасности; составления документов по результатам проверок; процедуры приёмки в эксплуатацию объектов капитального строительства, проверки проведения необходимых испытаний, измерений, проверок их составных частей.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

Введение

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать основную литературу по изучению дисциплины, основные термины и определения в области пожарной безопасности, систему нормативных документов в строительстве.

Содержание учебного материала:

Предмет, цели, задачи и содержание курса. Взаимосвязь изучаемых курсом технических решений с общими направлениями противопожарной защиты зданий и сооружений. Роль российских ученых в становлении дисциплины. Примеры эффективного использования знаний и навыков, приобретенных при изучении дисциплины, для успешного решения проблем противопожарной защиты зданий и сооружений.

Методические рекомендации по изучению дисциплины, связь ее с другими дисциплинами учебного плана.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11; ПК-1, ПК-5; ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 6, 7, 12, 13, 14].

Дополнительная – [1-4, 8, 9, 14, 16].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1-4, 6, 9-11, 54, 55].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 1. Противопожарные преграды

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать назначение, виды и устройство противопожарных преград, виды и типы заполнения проёмов в противопожарных преградах, способы защиты проемов в противопожарных преградах. Уметь проводить экспертизу противопожарных преград.

Содержание учебного материала:

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.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-11, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 6, 9, 11-13].

Дополнительная – [1, 3, 4, 8, 9, 15, 16].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 4, 6, 11-13, 15, 20, 23, 24, 26, 28, 30, 43, 45, 48, 51, 53-55, 58-64, 66].

Электронные ресурсы [1, 2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 2. Принципы внутренней планировки зданий и сооружений

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать принципы внутренней планировки зданий и сооружений, принципы деления зданий на пожарные отсеки пожарных отсеков на пожарные секции. Уметь проводить экспертизу внутренней планировки зданий различного назначения.

Содержание учебного материала:

Особенности планировки зданий и сооружений различного назначения. Предупреждение и ограничение развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями.

Пожарные отсеки и секции: определения, назначение. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности. Теоретическое и нормативное обоснование площади пожарных отсеков.

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.

Особенности планировки вспомогательных и бытовых помещений. Особенности пожарной опасности и пожарной защиты атриумных зданий и сооружений. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений. Требования пожарной безопасности к планировке подвальных и цокольных этажей, бесфонарных зданий и подземных сооружений производственного назначения.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-11, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 6, 9, 11-13].

Дополнительная – [1, 3, 4, 8, 9, 15, 16].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 4, 6, 11-13, 15, 20, 23, 24, 26, 28, 30, 43, 45, 48, 51, 53-55, 58-64, 66].

Электронные ресурсы [1, 2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 3. Процесс эвакуации людей

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать основные направления технических решений по защите людей при пожаре, параметры движения людских потоков, методику расчета фактического времени эвакуации и времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара. Уметь работать с нормативными документами при предъявлении требований к эвакуационным путям и выходам.

Содержание учебного материала:

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.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11, ПК-1, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 6, 9, 11-15].

Дополнительная – [1, 3-5, 8, 9, 16, 19 20].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6-8, 11, 22, 27, 29, 41, 43-45, 49, 51, 54, 55, 58, 60-64].

Электронные ресурсы [1, 2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 4. Конструктивные и планировочные решения эвакуационных путей и выходов

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать основные конструктивные и планировочные решения эвакуационных путей выходов, определение эвакуационных путей и выходов, основные требования пожарной безопасности к устройству путей эвакуации. Уметь проводить проверку соответствия требованиям пожарной безопасности эвакуационных путей и выходов в зданиях различного назначения.

Содержание учебного материала:

Общие сведения о лестницах и лестничных клетках. Понятия закрытой и открытой лестниц. Мероприятия, обеспечивающие нормальный ритм движения людей по лестницам. Нормативные решения, предъявляемые к лестничным клеткам в вопросах успешной работы пожарных в случае возникновения пожара.

Коридоры в зданиях различного назначения: планировка, конструктивное исполнение, облицовка стен, потолков и полов, устройство подвесных потолков, противодымная защита.

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.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11, ПК-1, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 6, 9, 11-15].

Дополнительная – [1, 3-5, 8, 9, 16, 19 20].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6-8, 11, 22, 27, 29, 41, 43-45, 49, 51, 54, 55, 58, 60-64].

Электронные ресурсы [1, 2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 5. Определение количества и размеров эвакуационных путей и выходов

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов, определение эвакуационных путей и выходов, основные требования нормативных документов к устройству путей эвакуации. Уметь производить расчет количества и ширины эвакуационных путей и выходов.

Содержание учебного материала:

Эвакуационные выходы и пути: понятие, определение, иллюстративные схемы. Понятие запасного эвакуационного выхода, область применения и нормативные требования к устройству.

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

Протяженность путей эвакуации и их нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий. Суммарная (общая) ширина эвакуационных путей и выходов. Минимальные и максимальные размеры эвакуационных дверей, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 6, 9, 11-15].

Дополнительная – [1, 3-5, 8, 9, 16, 19 20].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6-8, 11, 22, 27, 29, 41, 43-45, 49, 51, 54, 55, 58, 60-64].

Электронные ресурсы [1, 2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 6. Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать организационные мероприятия по содержанию эвакуационных путей и выходов при эксплуатации зданий. Уметь проводить проверку соответствия режимных мероприятий при эксплуатации зданий требованиям пожарной безопасности.

Содержание учебного материала:

Направления организационных решений по защите людей в случае возникновения пожара. Требования пожарной безопасности по содержанию эвакуационных путей и выходов при эксплуатации зданий. Планы эвакуации людей: виды, требования к составлению и содержанию. Примеры планов эвакуации. Система оповещения о пожаре. Порядок использования систем оповещения зданий.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 6, 9, 11-15].

Дополнительная – [1, 3-5, 8, 9, 16, 19 20].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6-8, 11, 22, 27, 29, 41, 43-45, 49, 51, 54, 55, 58, 60-64].

Электронные ресурсы [1, 2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 7. Принципы генеральной планировки территорий поселений, городских округов и промышленных предприятий

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать нормативные документы, предъявляющие требования к генеральным планам, принципы застройки промышленных предприятий с учетом противопожарных и экологических требований. Уметь проводить экспертизу генеральных планов.

Содержание учебного материала:

Тенденции в области разработки генеральных планов. Размещение объектов с учетом их функционального назначения и пожарной опасности, направления господствующего ветра, рельефа местности и наличия водных бассейнов. Требования пожарной безопасности к устройству дорог, подъездов и проездов, размещению пожарных депо и источников противопожарного

водоснабжения. Особенности генеральной планировки сельскохозяйственных объектов и населенных пунктов. Экономические и экологические аспекты при размещении предприятий и разработке их генеральных планов.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ПК-1, ПК-17]

Литература:

Основная – [1-3, 7, 11-14].

Дополнительная – [1, 3,4, 7-9, 21, 23].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1-4, 6, 9, 12, 30, 36-38, 42, 54-57, 65].

Электронные ресурсы [1, 2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 8. Противопожарные разрывы

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать методику расчета противопожарных разрывов, нормативные документы, предъявляющие требования к генпланам. Уметь определять противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями.

Содержание учебного материала:

Назначение противопожарных разрывов. Причины распространения пожара между зданиями и сооружениями. Теоретические предпосылки и исходные уравнения по обоснованию величины противопожарных разрывов. Параметры, влияющие на величину противопожарных разрывов: допустимая плотность теплового потока, интегральная интенсивность излучения, коэффициент облученности, форма и размеры излучающей поверхности. Расчет величины противопожарных разрывов аналитически и по номограммам.

Анализ практики нормирования. Способы компенсации недостающей величины противопожарных разрывов.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ПК-1, ПК-17]

Литература:

Основная – [1-3, 7, 11-14].

Дополнительная – [1, 3,4, 7-9, 21, 23].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1-4, 6, 9, 12, 30, 36-38, 42, 54-57, 65].

Электронные ресурсы [1, 2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 9. Классификация, устройство и пожарная опасность систем отопления

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать классификацию и устройство отопительных бытовых аппаратов и печей, назначение и классификацию теплогенерирующих установок. Уметь производить выбор отопительных систем и аппаратов для производственных, жилых и общественных зданий.

Содержание учебного материала:

Общие сведения о системах отопления. Классификация и устройство отопительных и отопительно-варочных бытовых аппаратов и печей. Назначение и классификация теплогенерирующих установок. Пожарная опасность аппаратов и печей. Выбор аппаратов и печей для отопления помещений. Методика экспертизы отопительных аппаратов и печей.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11; ПК-1, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 5, 7, 10-14].

Дополнительная – [2-4, 8-12].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6, 11, 14, 33, 46, 47, 54, 59].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 10. Требования пожарной безопасности к системам отопления

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать требования пожарной безопасности, предъявляемые нормативными документами к отопительным бытовым аппаратам, печам, теплогенерирующим установкам. Уметь работать с нормативной литературой при проведении экспертизы систем отопления.

Содержание учебного материала:

Требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации отопительных бытовых аппаратов, печей, и теплогенерирующих установок, газораспределительных систем.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11; ПК-1, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 5, 7, 10-14].

Дополнительная – [2-4, 8-12].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6, 11, 14, 33, 46, 47, 54, 59].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 11. Назначение, классификация и пожарная опасность систем вентиляции

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать назначение, классификацию и пожарную опасность систем вентиляции, методику проведения аэродинамического расчета. Уметь проводить анализ пожарной опасности систем вентиляции.

Содержание учебного материала:

Классификация систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Источники зажигания горючей среды в системах вентиляции. Методика проведения аэродинамического расчета вентиляционных систем.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-11, ПК-1, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 8-14].

Дополнительная – [2-4, 7-12, 17].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6, 11, 17, 33, 46, 54].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 12. Устройство систем вентиляции и требования к ее элементам

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать устройство систем вентиляции. Уметь проводить компоновку систем вентиляции.

Содержание учебного материала:

Приемные устройства наружного воздуха и устройства для выброса воздуха в атмосферу. Помещения для вентиляционного оборудования. Вентиляторы. Воздуховоды и коллекторы. Огнезадерживающие и обратные клапаны, места их установки. Технические решения по предотвращению образования и распространения горючей среды в помещениях с использованием систем вентиляции. Схемы общих систем вентиляции для зданий различного назначения.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-11, ПК-1, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 8-14].

Дополнительная – [2-4, 7-12, 17].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6, 11, 17, 33, 46, 54].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 13. Требования пожарной безопасности к системам вентиляции

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать требования пожарной безопасности, направленные на устранение источников зажигания; требования пожарной безопасности, предъявляемые к вентиляционному оборудованию. Уметь определять требуемые пределы огнестойкости воздуховодов, проводить проверку систем вентиляции, определять категории вентиляционных камер по взрывопожарной и пожарной опасности.

Содержание учебного материала:

Требования пожарной безопасности, направленные на устранение источников зажигания. Решения по предотвращению образования горючей среды в элементах систем вентиляции. Требования пожарной безопасности к размещению приемных устройств наружного воздуха и устройств для выброса воздуха в атмосферу. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к помещениям для вентиляционного оборудования. Требования к воздуховодам и коллекторам. Огнезадерживающие и обратные клапаны, требования, предъявляемые к ним, места их установки.

Организационные решения по ограничению пожара по системам вентиляции.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-11, ПК-1, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 8-14].

Дополнительная – [2-4, 7-12, 17].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6, 11, 17, 33, 46, 54].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 14. Назначение и направления противодымной защиты

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать назначение и основные направления противодымной защиты, решения по ограничению распространения дыма по помещениям и зданию в целом. Уметь работать с нормативными документами.

Содержание учебного материала:

Опасность продуктов горения. Процесс задымления помещений и зданий при пожаре. Назначение противодымной защиты. Основные направления противодымной защиты. Мероприятия, позволяющие снизить опасность задымления зданий. Механизм образования дыма и состав продуктов горения. Свойства дыма. Методы разработки мероприятий, позволяющих снизить опасность задымления зданий.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11; ПК-1, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 8-14].

Дополнительная – [2-4, 7-14, 17].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6, 11, 16, 17, 21, 24, 26, 27, 28, 30, 33, 43-46, 54, 58, 68].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 15. Обеспечение противодымной защиты зданий конструктивно-планировочными решениями

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать конструктивно – планировочные решения по изоляции источников задымления путей эвакуации, особенности пожарной опасности зданий повышенной этажности и зданий с многосветными пространствами. Уметь проводить экспертизу внутренней планировки зданий различного назначения, в части касающейся противодымной защиты.

Содержание учебного материала:

Конструктивно-планировочные решения по изоляции источников задымления и путей эвакуации. Требования по размещению пожароопасных помещений в зданиях. Требования к подвалам и цокольным этажам. Требования к лестничным клеткам. Требования к мусоропроводам.

Особенности пожарной опасности зданий повышенной этажности. Направления противодымной защиты: конструктивно – планировочные решения, дымоудаление из коридоров, создание избыточного давления в шахтах лифтов, применение незадымляемых лестничных клеток. Классификация, устройство и нормативные требования, предъявляемые к устройству незадымляемых лестничных клеток. Нормативные требования к системам дымоудаления и подпора воздухом.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11; ПК-1, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 8-14].

Дополнительная – [2-4, 7-14, 17].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6, 11, 16, 17, 21, 24, 26, 27, 28, 30, 33, 43-46, 54, 58, 68].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 16. Расчет параметров систем противодымной защиты

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать назначение, виды и область применения системы дымоудаления, а также требование пожарной безопасности, предъявляемые к системам дымоудаления. Уметь проводить расчет параметров систем дымоудаления с естественным и механическим побуждением.

Содержание учебного материала:

Системы дымоудаления: назначение, виды и область применения. Нормативные требования к устройству систем удаления дыма из помещений. Организация дымоудаления из помещений путем создания незадымляемой зоны в нижней части горящего помещения, либо обеспечением незадымляемости путей эвакуации из смежных с горящим помещений.

Принципы расчета параметров систем дымоудаления с естественным побуждением. Методика расчета площади дымоудаляющих устройств. Использование номограмм для определения требуемой площади дымоудаляющих устройств.

Анализ влияния основных факторов, определяющих эффективность систем дымоудаления: скорости и направления ветра, температуры продуктов горения, толщины слоя дыма. Резервуары дыма или дымовые зоны. Дымоудаляющие устройства: назначение, виды, требования к конструктивному исполнению.

Использование оконных проемов и светоаэрационных фонарей для дымоудаления из помещений. Дымоудаление из колосниковых сцен клубов (театров). Использование механической вентиляции для дымоудаления из помещений и коридоров. Требования, предъявляемые к механической системе дымоудаления. Использование систем технологической и общеобменной вентиляции для удаления дыма из помещений.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11; ПК-1, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 8-14].

Дополнительная – [2-4, 7-14, 17].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6, 11, 16, 17, 21, 24, 26, 27, 28, 30, 33, 43-46, 54, 58, 68].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 17. Противовзрывная защита зданий и сооружений

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать назначение, виды, устройство, область применения предохранительных конструкций и их эффективность, теоретические предпосылки к расчету площади предохранительных конструкций, исходные уравнения. Уметь проводить экспертизу противовзрывной защиты зданий и сооружений, проводить расчет эффективной площади предохранительных конструкций.

Содержание учебного материала:

Назначение, область применения, виды предохранительных конструкций и их эффективность. Технические решения по устройству предохранительных конструкций в виде остекления, стеновых панелей и плит покрытия. Назначение и конструктивное исполнение раскрывных швов.

Анализ нормируемых решений. Методика экспертизы противовзрывной защиты зданий и сооружений.

Избыточное допустимое давление для основных строительных конструкций. Теоретические предпосылки к расчету площади предохранительных конструкций. Исходные уравнения. Параметры взрывного горения: скорость перемещения фронта пламени, плотность, концентрация и объем взрывоопасной смеси, степень расширения и сжатия продуктов взрывного горения, скорость истечения газов через вскрывающиеся проемы, коэффициент интенсификации взрывного горения, закономерности вскрытия предохранительных конструкций. Методика расчета эффективной площади предохранительных конструкций.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11; ПК-1, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 4, 9, 11-13].

Дополнительная – [2-4, 6, 8, 9, 15, 16, 23].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 6, 9, 11, 14, 30, 33, 35, 46, 47, 53, 54, 63, 64].

Электронные ресурсы [1, 2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 18. Общие сведения об архитектурно-строительном проектировании

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать систему нормативных документов в строительстве, основы организации проектирования, требования к составу и содержанию проектной документации, содержание раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Содержание учебного материала:

Система нормативных документов в строительстве. Основы организации проектирования. Состав и содержание проектной документации, раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Специальные технические условия на проектирование противопожарной защиты зданий. Порядок разработки и согласования проектной документации и специальных технических условий.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11; ПК-1, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 2, 11-13].

Дополнительная – [2, 7-9, 14, 16].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1-4, 6, 9-11, 23-54, 58, 65].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 19. Порядок проведения расчетов величины пожарного риска

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать правила проведения расчётов по оценке пожарного риска, методику определения расчётных величин пожарного риска для зданий и сооружений различных классов функциональной пожарной опасности. Уметь проводить расчёт величин пожарного риска, в том числе с использованием программного обеспечения.

Содержание учебного материала:

Порядок проведения расчетов по оценке пожарного риска в случаях, установленных Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях различных классов функциональной пожарной опасности. Порядок разработки дополнительных противопожарных мероприятий при определении расчетной величины пожарного риска. Оформление отчёта по результатам расчёта величины пожарного риска.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5, ОПК-11; ПК-1, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1, 11-15].

Дополнительная – [13, 19, 20].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 5, 6-8, 35, 52, 54, 67].

Электронные ресурсы [2, 3].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 20. Требования пожарной безопасности к жилым и общественным зданиям

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать пожарную опасность, особенности противопожарной защиты жилых и общественных зданий, требования пожарной безопасности к жилым и общественным зданиям.

Содержание учебного материала:

Пожарная опасность жилых и общественных зданий: одноквартирных жилых домов, многоквартирных жилых зданий, общежитий квартирного типа, культурно–зрелищных, торговых, административных, спортивных. Системы противопожарной защиты жилых и общественных зданий. Требования пожарной безопасности к жилым зданиям.

Пожарная опасность многофункциональных зданий. Системы противопожарной защиты многофункциональных зданий. Требования пожарной безопасности к многофункциональным зданиям.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5; ОПК-11, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1-3, 9-15].

Дополнительная – [1-5, 8, 9, 14, 16, 22].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1,2, 4, 6, 9-11, 21-35, 38, 41, 43, 46, 49, 54, 55, 58, 65].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 21. Требования пожарной безопасности к производственным и складским зданиям

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать пожарную опасность, особенности противопожарной защиты производственных и складских зданий, требования пожарной безопасности к указанным зданиям.

Содержание учебного материала:

Пожарная опасность производственных и складских зданий. Системы противопожарной защиты производственных и складских зданий. Требования пожарной безопасности к производственным и складским зданиям.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-5; ОПК-11, ПК-11, ПК-17]

Литература:

Основная – [1-4, 9-15].

Дополнительная – [1-9, 15, 18, 21, 23].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1, 2, 4, 6, 9-11, 14, 21-38, 41, 44-46, 48, 51, 54, 55-57, 60, 63-65].

Электронные ресурсы [1-4].

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

Тема 22. Требования пожарной безопасности при эксплуатации зданий и сооружений

Обобщенные требования к знаниям и умениям курсантов, студентов и слушателей:

После изучения данной темы, обучаемые должны знать основные направления обеспечения пожарной безопасности при эксплуатации зданий: содержание территории и помещений, соблюдение противопожарного режима, наличие противопожарного водоснабжения, пожарной техники и средств связи, проведение ремонтно-монтажных работ, безопасная эксплуатация отопления, вентиляции, электрооборудования. Уметь проводить проверку противопожарного состояния объектов различного назначения.

Содержание учебного материала:

Направления обеспечения пожарной безопасности при эксплуатации зданий: содержание территории и помещений, соблюдение противопожарного режима, наличие противопожарного водоснабжения, пожарной техники и средств связи, проведение ремонтно-монтажных работ, безопасная эксплуатация отопления, вентиляции, электрооборудования, эксплуатации нагревательных приборов.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности эксплуатируемых зданий. Особенности обеспечения безопасности людей в случае возникновения пожара.

Перечень формируемых компетенций: [ОПК-11; ПК-1, ПК-17]

Литература:

Основная – [1-5, 8, 10-14].

Дополнительная – [3,4, 7-9, 14, 15].

Нормативные правовые акты и нормативные документы – [1-68].

Электронные ресурсы [1-4],

Учебно-методическое обеспечение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение: [12, 13 из перечня основной литературы].

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, обучающийся углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания, а также выявляет и ликвидирует имеющиеся в них пробелы. На экзамене обучающийся демонстрирует знания, умения и навыки, приобретенные в процессе обучения по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве».

Условиями успешной сдачи экзамена являются:

– наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо вовремя ее восстановить;

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

– 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 иотметить 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 обучающийся 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 дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» проводится в форме, максимально приближенной к государственному итоговому экзамену. Получив билет, обучающийся готовит полные письменные ответы на три вопроса – два теоретических и один 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 «Пожарная безопасность в строительстве»:

1. Особенности планировки современных зданий. Предупреждение и ограничение развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями. Пожарные отсеки и секции: назначение, определения.
2. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности. Теоретическое обоснование площади пожарных отсеков. Нормирование пожарных отсеков. Анализ нормирования.
3. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции и отдельные помещения. Нормирование секций. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.
4. Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий в части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.
5. Тенденции в области внутренней планировки гражданских и производственных зданий и сооружений и их влияние на пожарную опасность зданий и сооружений.
6. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых зданий.
7. Основные направления пожарной защиты в области внутренней планировки гражданских и производственных зданий и сооружений.
8. Требования к взаимному размещению помещений. Пожарные отсеки в объектах многофункционального назначения.
9. Пожарные секции в общественных зданиях и сооружениях. Особенности устройства пожарных отсеков и секций в производственных зданиях и сооружениях.
10. Особенности планировки вспомогательных и бытовых помещений.
11. Особенности пожарной опасности и пожарной защиты атриумных зданий и сооружений.
12. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений.
13. Требования пожарной безопасности к планировке подвальных и цокольных этажей, бесфонарных зданий и подземных сооружений производственного назначения.
14. Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.
15. Противопожарные стены: типы, виды, устройство, нормативные требования.
16. Противопожарные зоны: область применения, нормативные требования, конструктивное исполнение.
17. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения, требования к конструктивному исполнению.
18. Местные противопожарные преграды: виды, область применения, требования к конструктивному исполнению.

19. Защита дверных проемов. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей. Способы навески и механизмы самозакрывания противопожарных дверей.

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

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

22. Понятие об эвакуации людей на случай пожара. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей.

23. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускная способность участков. Особенности движения людей при эвакуации.

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

25. Опасные факторы пожара, воздействующие на человеческий организм во время пожара.

26. Эвакуационные выходы и пути: понятие, определение. Понятие запасного эвакуационного выхода, область применения и нормативные требования к устройству.

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

28. Протяженность путей эвакуации и их нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий. Суммарная (общая) ширина эвакуационных путей и выходов. Минимальные и максимальные размеры эвакуационных дверей, проходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.

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

30. Коридоры в зданиях различного назначения: планировка, конструктивное исполнение, облицовка стен, потолков и полов, устройство подвесных потолков, противодымная защита.

31. Общие сведения о лестницах и лестничных клетках. Понятия закрытой и открытой лестниц. Мероприятия, обеспечивающие нормальный ритм движения людей по лестницам. Нормативные решения, предъявляемые к лестничным клеткам в вопросах успешной работы пожарных в случае возникновения пожара.

32. Огнестойкость несущих элементов лестниц и ограждающих конструкций лестничных клеток. Внутренняя отделка лестниц и лестничных клеток. Противодымная защита лестниц.

33. Планировка и исполнение эвакуационных выходов. Огнестойкость и дымонепроницаемость дверей в помещениях различного назначения. Правила навески дверных полотнищ.

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

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

36. Направления организационных решений по защите людей в случае возникновения пожара. Требования пожарной безопасности по содержанию эвакуационных путей и выходов при эксплуатации зданий. Планы эвакуации людей: виды, требования к составлению и содержанию. Система оповещения о пожаре. Порядок использования систем оповещения зданий.

37. Тенденции в области разработки генеральных планов. Размещение объектов с учетом их функционального назначения и пожарной опасности, направления господствующего ветра, рельефа местности и наличия водных бассейнов.

38. Требования пожарной безопасности к устройству дорог, подъездов и проездов, размещению пожарных депо и источников противопожарного водоснабжения.

39. Особенности генеральной планировки сельскохозяйственных объектов и населенных пунктов. Экономические и экологические аспекты при размещении предприятий и разработке их генеральных планов.

40. Назначение противопожарных разрывов. Причины распространения пожара между зданиями и сооружениями.

41. Общие сведения о системах отопления. Классификация и устройство отопительных и отопительно-варочных бытовых аппаратов и печей.

42. Пожарная опасность аппаратов и печей. Выбор аппаратов и печей для отопления помещений. Требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации отопительных бытовых аппаратов и печей.

43. Общие сведения о теплоэнергетическом оборудовании для отопления сельскохозяйственных объектов. Классификация, устройство и пожарная опасность теплогенераторов, котлов парообразователей и электрических воздухонагревателей.

44. Требования пожарной безопасности при конструировании, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок.

45. Классификация систем вентиляции. Устройство систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования.

46. Технические решения по предотвращению образования и распространения горючей среды в помещениях с использованием систем вентиляции.

47. Решения по предотвращению образования горючей среды в элементах систем вентиляции. Источники зажигания горючей среды в системах вентиляции. Требования пожарной безопасности, направленные на устранение источников зажигания.

48. Схемы общих систем общеобменной вентиляции для групп помещений многоэтажных зданий различных категорий.

49. Схемы общих систем общеобменной вентиляции для общественных и административно-бытовых зданий.

50. Решения по ограничению распространения пожара по воздуховодам общих систем зданий различного назначения. Организационные решения по ограничению пожара по системам вентиляции.

51. Требования пожарной безопасности к размещению приемных устройств наружного воздуха и устройств для выброса воздуха в атмосферу.

52. Требования к приточным и вытяжным камерам. Определение категорий камер по пожарной и взрывопожарной опасности. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к камерам.

53. Огнезадерживающие и обратные клапаны, требования, предъявляемые к ним, места их установки.

54. Опасность продуктов горения. Процесс задымления помещений и зданий при пожаре. Назначение противодымной защиты.

55. Основные направления противодымной защиты: конструктивные и объемно-планировочные решения по ограничению распространения дыма, специальные технические решения.

56. Объемно-планировочные и конструктивные решения по изоляции источников задымления и путей эвакуации. Требования к размещению пожароопасных помещений в зданиях. Требования к подвалам и цокольным этажам. Требования к лестничным клеткам. Требования к мусоропроводам.

57. Системы дымоудаления: назначение, виды и область применения. Нормативные требования к устройству систем удаления дыма из помещений.

58. Организация дымоудаления из помещений путем создания незадымляемой зоны в нижней части горящего помещения либо обеспечением незадымляемости путей эвакуации из смежных с горящим помещений.

59. Дымоудаляющие устройства: назначение, виды, требования к конструктивному исполнению.

60. Использование оконных проемов и светоаэрационных фонарей для дымоудаления из помещений.

61. Дымоудаление из колосниковых сцен клубов (театров).

62. Использование механической вентиляции для дымоудаления из помещений и коридоров. Требования, предъявляемые к механической системе дымоудаления.

63. Особенности пожарной опасности зданий повышенной этажности. Направления противодымной защиты: конструктивно-планировочные решения, дымоудаление из коридоров, создание избыточного давления в шахтах лифтов, применение незадымляемых лестничных клеток.

64. Классификация, устройство и нормативные требования, предъявляемые к устройству незадымляемых лестничных клеток. Нормативные требования к системам дымоудаления и подпора воздухом.

65. Назначение, область применения, виды предохранительных конструкций и их эффективность.

66. Технические решения по устройству предохранительных конструкций в виде остекления, стеновых панелей и плит покрытия. Назначение и конструктивное исполнение раскрывных швов.

67. Анализ нормируемых решений. Методика экспертизы противовзрывной защиты зданий и сооружений.

68. Основные направления обеспечения пожарной безопасности при эксплуатации зданий: содержание территории и помещений, соблюдение противопожарного режима, наличие противопожарного водоснабжения, пожарной техники и средств связи, проведение ремонтно-монтажных работ, безопасная эксплуатация отопления, вентиляции, электрооборудования.

69. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности эксплуатируемых зданий. Особенности обеспечения безопасности людей в случае возникновения пожара.

ПРИМЕРНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Задача 1

Определить требуемую степень огнестойкости одноэтажного здания склада металлоизделий и наименьшее расстояния от него до открытого слада хранения ЛВЖ и ГЖ, на котором хранится ацетон в подземном резервуаре емкостью 300 м^3, уайтспирит в наземном резервуаре емкостью 200 м^3, глифталевый лак в подземном резервуаре емкостью 400 м^3, олифа в наземном резервуаре емкостью 1400 м^3. Ответ обосновать нормативными документами.

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. Раз-

меры 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.

Задача 17

Дать заключение о необходимости деления противопожарными стенами на пожарные отсеки и пожарные секции производственного трехэтажного здания II степени огнестойкости размерами в плане 200х80 м и определить ширину и необходимое количество выходов с этажа здания по предложенной планировке (рис. 1). Предложения обосновать требованиями нормативных документов.

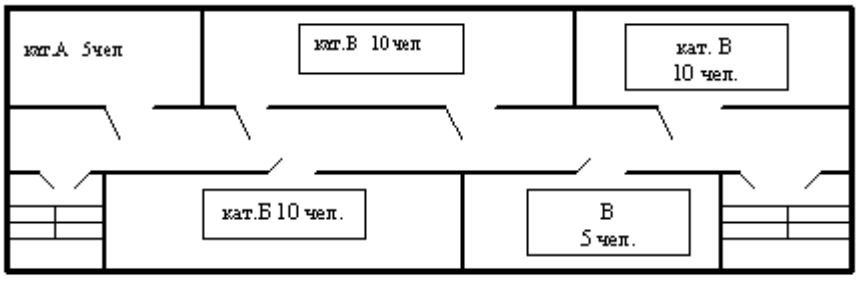


Рис. 1. Планировка этажа здания

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Экзамен по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» предполагает оценку знаний обучающихся по четырехбалльной 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 экзамена по окончании сессии.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Вагин А.В., Мироньчев А.В. Терехин С.Н., Кондрашин А.В., Филиппов А.Г., главу 7 разработал Дорожкин А.С. Пожарная безопасность в строительстве: Учебник по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» (2 издание) / под общей ред. В.С. Артамонова. – СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2015.

2. Брюхов Е.Н., Смольников М.И., Медведев А.Ю., Пестерев В.А., под общей редакцией доктора педагогических наук, доцента, начальника кафедры пожарной безопасности в строительстве Мокроусовой О.А. «Пожарная безопасность в строительстве. Методические указания и варианты заданий к выполнению курсового проектирования для курсантов, студентов и слушателей» – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2013.

3. Учебное пособие «Определение безопасных противопожарных расстояний между жилыми, общественными зданиями и сооружениями» по специальностям 20.03.01 – Техносферная безопасность уровень бакалавриата, 20.05.01 – Пожарная безопасность уровень специалитета, 20.04.01 – Техносферная безопасность уровень магистратуры, 40.05.03 – Судебная экспертиза уровень специалитета (Брюхов Е.Н., Медведев А.Ю., Акулов А.Ю.) – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2021.

4. Учебное пособие «Противовзрывная защита зданий и сооружений» по специальностям 20.03.01 – Техносферная безопасность уровень бакалавриата, 20.05.01 – Пожарная безопасность уровень специалитета, 40.05.03 – Судебная экспертиза уровень специалитета (Смольников М.И., Мокроусова О.А., Медведев А.Ю., Брюхов Е.Н.) – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2021.

5. Пожарная безопасность систем отопления [Текст] : учебное пособие Специальность 20.05.01 «Пожарная опасность», 40.05.03 «Судебная экспертиза», направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность (уровень бакалавриата)», 20.04.01 «Техносферная безопасность (уровень магистратуры)» / О.А. Мокроусова, А.Ю. Медведев, Е.Н. Брюхов и др. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2018. – 94 с.

6. Сборник заданий для проведения тестирования по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве». Часть 1 [Текст] : учебное пособие. Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность. Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / М.И. Смольников, Г.А. Черкасский, Е.В. Халимов. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2016. – 169 с.

7. Сборник заданий для проведения тестирования по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве». Часть 2 [Текст]: учебное пособие / сост. Е.В. Халимов [и др.]; под общ. ред. О.А. Мокроусовой. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2016. – 143 с.

8. Мокроусова О.А. Системы вентиляции и противодымной защиты зданий: учеб. пособие / О.А. Мокроусова, А.Ю. Медведев, В.А. Пестерев, Е.Н. Брюхов. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2014.

9. Медведев А.Ю., Пожарная безопасность в строительстве: задачник Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность. Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / А.Ю. Медведев, Е.Н. Брюхов, А.Ю. Акулов. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2016 – 137 с. – Режим доступа: http: // 10.97.170.7.

10. Медведев А. Ю. Пожарная опасность и противопожарная защита систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов различного назначения: учебное пособие / А. Ю. Медведев, В. А. Пестерев, Е. Н. Брюхов. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2014.

11. Медведев, А.Ю., Пожарная безопасность в строительстве: учеб. пособие / А.Ю. Медведев, В.А. Пестерев, Е.Н. Брюхов, В.В.Смирнов, П.В. Ширинкин, Г.А. Черкасский; под общ. ред. О.А. Мокроусовой. – Изд. 2-е, перераб. доп.– Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2013.

12. Смольников М.И., Брюхов Е.Н., Черкасский Г.А., Халимов Е.В., Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2022.

13. Смольников М.И., Халимов Е.В., Черкасский Г.А., Брюхов Е.Н. Методические рекомендации по изучению дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2022.

14. Пестерев В.А., Медведев А.Ю., Брюхов Е.Н., Черкасский Г.А., Садыков Р.Ф., под общей редакцией доктора педагогических наук, доцента, начальника кафедры пожарной безопасности в строительстве Мокроусовой О.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2013.

15. Эвакуация и поведение людей при пожарах: учеб. пособие / Холщевников В. В., Самошин Д. А., Парфененко А. П., Кудрин И. С., Истратов Р. Н., Белосохов И. Р. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2015.

Дополнительная литература

1. Мокроусова О.А., Пестерев В.А., Брюхов Е.Н. Курс лекций (1 часть) по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2009.
2. Мокроусова О.А., Пестерев В.А., Брюхов Е.Н. Курс лекций (2 часть) по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2010.
3. Халимов Е.В., Черкасский Г.А., Смольников М.И. Методические рекомендации по выполнению расчетных и расчетно-графических работ – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2015.
4. Черкасский Г.А., Морозова И.М. Методические указания по подготовке докладов, рефератов и мультимедийных презентаций – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2014.
5. Ижболдин С.В., Мокроусова О.А. Учебное пособие «Эвакуация людей при пожаре из зданий, сооружений и строений» – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2009.
6. Пилюгин Л.П. Прогнозирование последствий внутренних аварийных взрывов. – М.:ООО Издательство «Пожнаука», 2010.
7. Демехин В.Н., Мосалков И. Л., Плюснина Г.Ф., Серков Б.Б., Фролов А.Ю., Шурин Е.Т. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре. – М.: АГПС МЧС России, 2003.
8. Пожарная профилактика в строительстве. Учеб. / Б.В.Грушевский, А.И.Яковлев, И.Н.Кривошеев и др.; под ред. В.Ф.Кудаленкина. – М.: ВИПТШ МВД СССР, 1985.
9. Пожарная профилактика в строительстве: Учеб. для пожарно-техн. училищ/ Б.В.Грушевский, Н.Л.Котов, В.И.Сидорук и др. – М.: Стройиздат, 1989.
10. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции: Учеб. / Ю.А.Кошмаров, М.П.Башкирцев, И.Т.Светашов, В.И.Сидорук. – М.: ВИПТШ МВД СССР, 1981.
11. Есин В.М., Сидорук В.И., Токарев В.Н. Пожарная профилактика в строительстве. Ч.1. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции: Учеб. – М.: ВИПТШ МВД РФ, 1995.
12. Кошмаров Ю.А., Сидорук В.И., Пименов А.А., Токарев В.Н. Методические указания к проведению практических занятий по курсу «Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции». Ч. 2. Вентиляция. – М.: ВИПТШ МВД СССР, 1987.
13. Есин В.М. Противодымная защита зданий и сооружений: Лекция. – М.: ВИПТШ МВД РФ, 1992.
14. Климушин Н.Г., Новиков В.Н. Противопожарная защита зданий повышенной этажности. – М.: Стройиздат, 1989.
15. Климушин Н.Г. Пожарная безопасность зданий из легких металлических конструкций. – М.: Стройиздат, 1990.

16. Кривошеев И.Н. Инспектору госпожнадзора о безопасности людей при пожаре. – М.: Стройиздат, 1990.

17. Сидорук В.И. Инспектору госпожнадзора о системах вентиляции. – М.: Стройиздат,1989.

18. Шурин Е.Т. Пожарная безопасность на животноводческих фермах. – М.: Колос, 1984.

19. Холщевников В.В., Самошин Д.А. Эвакуация и поведение людей при пожаре. Уч. Пособие. М.: Академия ГПС МЧС России, 2009

20. Пузач С.В., Смагин А.В. и др. Новые представления о расчёте необходимого времени эвакуации людей и об эффекте использования портативных фильтрующих самоспасателей при эвакуации на пожарах. Монография. М.: Академия ГПС МЧС России, 2007 г.

21. Собурь С.В. Пожарная безопасность сельскохозяйственных предприятий. Справочник. – М.: АГПС МЧС России, 2003.

22. Собурь С.В. Пожарная безопасность общественных и жилых зданий. Справочник. – М.: АГПС МЧС России, 2003.

23. Собурь С.В. Пожарная безопасность промпредприятий. Справочник. – М.: АГПС МЧС России, 2003.

Нормативные правовые акты и нормативные документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

2. Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

3. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

4. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2009 г. №272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2007 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

7. Приказ МЧС России от 30.06.2009 г. №382 «Об утверждении методики определения расчётной величины пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности».

8. Приказ МЧС России 30.06.2009 г. №404 «Об утверждении методики определения расчётной величины пожарного риска на производственных объектах».

9. Приказ МЧС России от 09.02.2022 № 78 «Об утверждении форм проверочных листов (списков контрольных вопросов, ответы на которые

свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении контролируемым лицом обязательных требований), применяемых должностными лицами органов государственного пожарного надзора МЧС России при осуществлении федерального государственного пожарного надзора».

10. Приказ МЧС России от 16 марта 2020 г. № 171 «Об утверждении Административного регламента Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по предоставлению государственной услуги по регистрации декларации пожарной безопасности и формы декларации пожарной безопасности».

11. Приказ Росстандарта от 14.07.2020 №1190 (ред. от 08.09.2022) «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

12. ГОСТ Р 53308-2009 «Конструкции строительные. Светопрозрачные ограждающие конструкции и заполнения проемов. Метод испытаний на огнестойкость».

13. ГОСТ Р 53307-2009 «Конструкции строительные. Противопожарные двери и ворота. Метод испытаний на огнестойкость».

14. ГОСТ Р 12.3.047-98 «ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

15. ГОСТ Р 53309-2009 «Здания и фрагменты зданий. Метод натурных огневых испытаний. Общие требования».

16. ГОСТ Р 53300-2009 «Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний».

17. ГОСТ Р 53301-2009 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость».

18. ГОСТ Р 53302-2009 «Оборудование противодымной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Метод испытаний на огнестойкость»

19. ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования».

20. ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод испытаний на пожарную опасность (Переиздание). Приказ Ростехрегулирования от 27.12.2012 г. № 2021-ст.

21. ГОСТ Р 52382-2010 «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных».

22. ГОСТ 34428-2018 «Системы эвакуационные фотолюминесцентные. Общие технические условия». Приказ Ростехрегулирования от 18.11.2021 г. № 1503-ст.

23. ГОСТ Р 59637-2021 «Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Средства огнезащиты. Методы контроля качества огнезащитных работ при монтаже (нанесении), техническом обслуживании и ремонте» (утв. приказом Ростехрегулирования от 24.08.2021 г. № 790-ст).

24. ГОСТ Р 59640-2021 «Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Противопожарные занавесы. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность» (утв. приказом Ростехрегулирования от 24.08.2021 г. № 793-ст).

25. ГОСТ Р 59641-2021 «Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Средства первичные пожаротушения. Руководство по размещению, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность» (утв. приказом Ростехрегулирования от 24.08.2021 г. № 794-ст).

26. ГОСТ Р 59642-2021 «Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Заполнение проемов в противопожарных преградах. Общие требования к монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы контроля» (утв. приказом Ростехрегулирования от 24.08.2021 г. № 795-ст).

27. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы». Приказ МЧС России от 19.03.2020 г. № 194.

28. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты». Приказ МЧС России от 12.03.2020 г. № 151.

29. СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.

30. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Приказ МЧС России от 15.06.2022 № 610.

31. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» (утв. приказом МЧС России от 31.07.2020 №582).

32. СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» (утв. приказом МЧС России от 20.07.2020 №539).

33. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Приказ МЧС России от 21.02.2013 №116.

34. СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации». Приказ МЧС России от от 25 марта 2009 г. № 179.

35. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением № 1 от 09.12.2010 №643).

36. СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка» (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80*, утв. приказом Минстроя России от 17.09.2019 №544/пр (с Изменениями № 1 от 24.12.2019 №858/пр, №2 от 16.12.2021 №952/пр).

37. СП 19.13330.2019 «Сельскохозяйственные предприятия. Планировочная организация земельного участка» (СНиП II-97-76* Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий), утв. приказом Минстроя России от 14.10.2019 №920/пр.

38. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*, утв. приказом Минстроя России 30.12.2016 №1034/пр (с Изменениями №1-4).

39. СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85» (с Изменениями № 1, 2, 3).

40. СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87» (с Поправкой, с Изменениями № 1, 2, 3, 4).

41. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*, утв. приказом Минстроя России от 07.112016 г. № 777/пр. (с Изм. №1 от 20.11.2019 г. № 699/пр; №2 от 28.12.2021 г. № 1029/пр).

42. СП 53.13330.2019 «Планировка и застройка территории ведения гражданами садоводства. Здания и сооружения. (Планировка и застройка территорий садоводческих (дачных) объединений граждан, здания и сооружения). Актуализированная редакция СНиП 30-02-97*, утв. приказом Минстроя России от 14.10.2019 г. N 618/пр.

43. СП 54.13330.2022 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные» (утв. приказом Минстроя России от 13.05.2022 №361/пр).

44. СП 55.13330.2016 «Дома жилые одноквартирные». Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 (с Изменением N 1 от 10.07.2018 №415/пр).

45. СП 56.13330.2021 «Производственные здания. СНиП 31-03-2001»(утв. приказом Минстроя России от 27.12.2021 № 1024/пр).

46. СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» СНиП 41-01-2003 (с Поправкой, с Изм. №1 от 30.05.2022 №430/пр).

47. СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002» (приказ Минрегиона России от 27.12.2010 №870, с изм. №1 приказом Госстроя России от 10.12.2012 №81/ГС.

48. СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*» (с Изм. №1 приказом Минстроя России от 17.09.2019 №545/пр).

49. СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. СНиП 31-06-2009» (утв. Минстроя России от 19.05.2022 №389/пр).

50. СП 135.13130.2012 Вертодромы. Требования пожарной безопасности (утв. приказом МЧС России от 13.11.2012 г. № 677).

51. СП 154.13130.2013 «Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности» (утв. приказом МЧС России от 21.02.2013 г. № 117.

52. СП 505.1311500.2021 «Расчет пожарного риска. Требования к оформлению» (утв. приказом МЧС России от 29.09.2021 №645).

53. СП 506.1311500.2021 «Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности» (утв. приказом МЧС России от 17.12.2021 №880).

54. «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации №1479 от 16 сентября 2020 г.

55. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений. – М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 1997.

56. СНиП II-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий / Госстрой России. – М.: ГП ЦПП, 1994.

57. СНиП II-97-76. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. – М.: Стройиздат, 1977.

58. СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения».

59. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование / Минстрой России. – М.: ГП ЦПП, 2004.

60. СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦНС, 2003.

61. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦНС, 2003.

62. СНиП 31-02-2001. Дома жилые одноквартирные / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦНС, 2002.

63. СНиП 31-03-2001. Производственные здания / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2001.

64. СНиП 31-04-2001. Складские здания / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2001.

65. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений / Госстрой России. – М.: ГП ЦПП, 1994.

66. Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80) / ЦНИИСК им. Кучеренко. – М.: Стройиздат, 1985.

67. Пособие по применению «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». – М.: ВНИИПО, 2012.

68. Методические рекомендации к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий", 2013.

РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. http://www.vniipo.ru
2. http://www.norm-load.ru
3. http://www.cntd.ru
4. http://www.consultant.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. «СИТИС: Флоутек»
2. «СИТИС: Блок»
3. «СИТИС: Спринт»