ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра комплексной безопасности в строительстве

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Методические указания к практическим занятиям
для обучающихся по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Составители:
Д.А. Корольченко, А.П. Парфёненко

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2020

Москва
Издательство МИСИ – МГСУ
2020

УДК 614
ББК 30 н
П78

Рецензент — кандидат технических наук *В.В. Смирнов*,
доцент кафедры комплексной безопасности в строительстве НИУ МГСУ

П78 **Пожарная безопасность в строительстве** [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / сост. : Д.А. Корольченко. А.П. Парфёненко ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра комплексной безопасности в строительстве. — Электрон. дан. и прогр. (0,7 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2020. — Режим доступа: http://lib.mgsu.ru. — Загл. с титул. экрана.

В методических указаниях даны рекомендации к проведению практических занятий по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве».

Для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Пожарная безопасность» (уровень подготовки — бакалавриат).

Учебное электронное издание

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2020

Редактор *Т.Н. Донина*
Корректор *В.К. Чупрова*
Верстка и дизайн титульного экрана *Д.Л. Разумного*

Для создания электронного издания использовано:
Microsoft Word 2010, Adobe InDesign CS6, ПО Adobe Acrobat

Подписано к использованию 16.10.2020. Объем данных 0,7 Мб.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет».
129337, Москва, Ярославское ш., 26.

Издательство МИСИ – МГСУ.
Тел.: (495) 287-49-14, вн. 14-23, (499) 183-91-90, (499) 183-97-95.
E-mail: ric@mgsu.ru, rio@mgsu.ru

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 5
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ 6
ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ 10

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень образования — бакалавриат).

Практические занятия проводятся для закрепления теоретических знаний, приобретения необходимых практических умений и предусматривают практические работы, которые выполняют после изучения соответствующей темы на лекционных занятиях.

Следует обратить внимание, что перед началом выполнения заданий по каждой из тем необходимо изучить соответствующие разделы из рекомендованного учебника (учебного пособия) или материалы лекций.

Если работа сдана обучающимся позже установленного срока, то она должна быть защищена на консультациях.

Работа должна выполняться аккуратно, так как за небрежность оценка может быть снижена.

При изучении учебной дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» обучающиеся должны:

• *знать*:

– принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий и сооружений, предприятий и населенных мест;

– современные методы расчетной оценки инженерно-технических решений, направленных на обеспечение безопасности людей при пожаре, противопожарной защиты зданий и сооружений;

– систему нормативных документов, используемых в строительстве, в том числе норм пожарной безопасности;

• *уметь*:

– разрабатывать инженерно-технические решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений;

– анализировать существующие или разрабатываемые вновь технические решения, а также действующие или вновь разрабатываемые нормативные положения в области строительства на предмет их соответствия необходимому уровню противопожарной защиты;

– проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности;

– работать в составе научно-исследовательского коллектива при выполнении экспертизы объекта защиты на соответствие требованиям пожарной безопасности;

• *иметь навыки*:

– оформления документации, а также осуществления надзорных функций ГПС;

– проведения современных методов расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых нормативными документами;

– проведения экспертизы объемно-планировочных и других технических решений на объектах пожарной защиты на соответствие требованиям нормативно-правовых актов Российской Федерации в области обеспечения пожарной безопасности;

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют огромное значение для усвоения программного материала.

По дисциплине проводятся следующие виды практических занятий:

– семинары (по наиболее сложным для усвоения темам);

– практические упражнения (работа с проектными материалами).

Каждое практическое занятие имеет конкретную цель, которая должна быть выполнена. Например, любое практическое занятие имеет цель проведения экспертизы по конкретному направлению — внутренней планировке, противопожарной преграде, эвакуационным путям и выходам и т.д. Выполнение этой цели отражается в форме письма в адрес проектной организации или перечня выявленных нарушений с техническими решениями по их устранению. Разработка технических решений по выявленным нарушениям противопожарных требований относится к обязательным элементам каждого практического занятия, необходимым для понимания сути нарушения и оценки возможности его устранения. Поскольку работа с проектными материалами представляет определенную сложность для обучающихся, занятия проводятся в составе подгруппы, что дает возможность преподавателю в условиях крайне ограниченного времени добиться понимания рассматриваемых вопросов каждым учащимся, присутствующим на занятии.

По всем разделам дисциплины выполняются задачи. *Задачи следует подбирать (составлять) таким образом, чтобы была возможность решить их до конца в течение занятия.* Чаще всего на таких занятиях преподаватель решает задачу с записью решения на доске в качестве примера решения, а затем дает индивидуальные варианты аналогичной задачи для самостоятельного решения. В этом случае выполненные самостоятельно задачи сдаются на проверку. По нерешенным или не до конца понятым задачам обязательно проводятся консультации преподавателя.

Для отсутствующих на практических занятиях (индивидуальные графики, спортсмены, водители, виртуальные помощники отделов и кафедр, больные и т.д.) практикуется выдача индивидуальных заданий, устанавливаемых преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Настоящие рекомендации позволяют понять лишь формы практических занятий, проводимых по дисциплине. Для качественного проведения практических занятий начинающий преподаватель должен:

1) прослушать полный лекционный курс по дисциплине, поскольку объем лекционного материала позволит не только укрепить собственный профессионализм, оценить уровень общей и профессиональной подготовки аудитории, но и правильно расставить акценты будущего практического занятия;

2) посетить практические занятия ведущих преподавателей дисциплины, что позволит выработать собственное видение перечня обсуждаемых проблем, способы изложения учебного материалы и, что не менее важно, манеру поведения с учащимися;

3) готовиться к занятиям по собственным разработкам (новым проектным материалам, новым вариантам решения задач), что качественно повышает уровень педагогического мастерства и профессионализм педагога;

4) готовить собственные подробные методические планы, что позволяет уточнять и корректировать последовательность и глубину рассматриваемых вопросов.

Выход в аудиторию неподготовленного преподавателя, пользующегося пусть и качественными, но чужими разработками, наносит непоправимый вред учебному процессу.

Новая образовательная (компетентностная) модель затрагивает все структурные звенья педагогической системы, предполагая их определенную «переналадку»: цели, содержание, формы, методы и средства обучения и контроля, деятельность обучающих и обучающихся, образовательную среду. Новая модель обучения преемственно опирается на предшествующие модели, как бы «снимает» их в себе, делает частным случаем, органично сочетаясь с лучшими традици-

онными образцами, а не «отменяет» их или лежит совсем в стороне. Нарушение принципа преемственности, тем более, разрушение всего «до основанья» могут привести к прерыванию непрерывности развития культуры, механизмом наследования и расширенного воспроизводства которой является образование. Поэтому при принятии любых решений и шагов по практическому воплощению в данном случае компетентностного подхода необходима реализация принципа преемственности нового и старого, традиций и инноваций.

Постановка на рабочий стол учащегося компьютера как мощного средства обучения сама по себе ничего не решает. Нужно особым образом организовать образовательную среду, отобрать алгоритмизируемое содержание обучения, разработать программное обеспечение, найти адекватную организационную форму работы студентов, подготовить преподавателей и обслуживающий персонал, способный работать с компьютером и т.п.

Реформирование (модернизация) российского образования шло в основном по «внешнему контуру»: принимались нормативно-правовые, экономические, организационные решения. Введение государственных образовательных стандартов, федерального, регионального и местного компонентов содержания обучения практически мало что изменило в собственно педагогической системе, в механизме ее функционирования. Не всякий вузовский доцент или профессор видел «в глаза» эти стандарты, продолжая спокойно работать по старинке.

Все эти нововведения организационно затрагивают лишь одно звено педагогической системы — контрольное. Вот усилим контроль, будем жестко проверять качество продукции и все станет продуктивным и качественным. Помнится, все это уже применялось на производствах, как раз перед развалом экономики страны.

Даже поверхностное знакомство с предлагаемыми перечнями разного рода компетенций показывает, что они не сводятся к конкретным знаниям, умениям, навыкам (ЗУНам) по предметно сформированным в рамках отдельных дисциплин учебного плана вуза, и тем отличаются от них, что характеризуются: социальностью; культуросообразностью; системностью; ситуативностью; межпредметностью; надпредметностью; практикоориентированностью; мотивированностью использования.

При том, что в теории справедливо говорится об ориентации системы высшего образования на воспитание развитой, самоактуализирующейся личности специалиста, «цену» выпускника устанавливает рынок труда в зависимости прежде всего от качества его практической подготовки, уровня его компетентности. С сожалением приходится признавать, что в ведомственной системе образования отсутствует этот основной критерий, поскольку каков бы не был образовательный уровень нашего выпускника — бакалавр, специалист, магистр, но без протекции родственников и знакомых он пойдет трудиться начальником караула.

Качество профессионального образования, интегральным показателем которого является качество выпускаемого специалиста, выступает результирующей целого ряда качеств: контингента абитуриентов, а затем учащихся; преподавательского состава; содержания образования; качества образовательной среды и условий организации обучения; качества педагогических технологий; качества образовательного процесса; качества его ресурсного обеспечения; качества участия специалиста в производстве услуг по окончании вуза; качества его социокультурной деятельности в обществе; качества жизни самого специалиста, возможностей его самореализации.

Понятия «информация» и «знание» обычно отождествляются. Однако если информация есть объективно заданная семиотическая система (письменный или устный текст), то знание всегда субъективно — это образ реального мира, его отражение в сознании человека.

Информация приобретает статус знания только в случаях, если:

а) она не просто запоминается, а проходит через собственную мысль человека и посредством этого становится осмысленной;

б) на ее основе выполняются определенные теоретические или практические действия, совершаются те или иные поступки.

Поэтому, если учащийся ответил на теоретические вопросы экзаменационного билета, но не справился с практическим, он владеет информацией, но не знанием.

Традиционно в качестве единицы проектирования и усвоения содержания обучения выступают «порция информации», задание и задача. С информацией вроде бы ясно — это форма и средство представления теории. Но почему задача (задание), а не проблемная ситуация и проблема?

Задача и проблема имеют общий источник — проблемную ситуацию. Это реальная или описанная на каком-то языке совокупность объективных обстоятельств и условий, содержащая какое-то противоречие. Осознание противоречия человеком, который включается в эту ситуацию, приводит к появлению у него потребности в новых знаниях, в том неизвестном, которое позволило бы разрешить данное противоречие. В результате анализа проблемной ситуации она может быть преобразована либо в задачу, либо в проблему. Все это и обусловливает необходимость включения мышления.

Учебная задача — это обобщенная знаковая модель множества прошлых проблемных ситуаций из практического или исследовательского опыта людей. «Очищенные» от противоречий и неопределенностей эти ситуации преобразуются в задачи (задания), которые, наряду с теоретической информацией, и составляют содержание обучения. Вместе с формулировкой условий задачи учащимся дается алгоритм (способ) ее решения, который нужно просто запомнить. Мышление здесь не требуется.

Проблема также берет начало в проблемной ситуации. Однако если задача как «вырожденная» проблемная ситуация может существовать объективно (скажем в составе задачника), то проблема вне познающего субъекта и его мышления не существует. Проблема определяется как психическое состояние человека в данной проблемной ситуации, характеризующееся осознанием невозможности ее разрешения с помощью имеющихся у него знаний, средств и способов действий.

Появление проблемы в сознании человека обусловлено вероятностным характером, избытком или недостатком каких-то условий в проблемной ситуации, наличием двух или более альтернатив выбора, дефицитом времени для принятия решения, множественностью или неопределенностью его критериев, наличием разных точек зрения на ситуацию при совместном принятии решения и т.п. Проблема — это осознание пробела в своих знаниях, получение «информации о незнании» (К. Поппер).

Можно выделить три источника, исходя из которых разработаны теория и технологии контекстного обучения:

1) деятельностная теория учения, развитая в отечественной психологии;

2) теоретическое обобщение многообразного опыта использования, форм и методов так называемого активного, в том числе проблемного обучения;

3) понимание смыслообразующего влияния предметного и социального контекстов будущей профессиональной деятельности учащегося на процесс и результаты его учебной деятельности.

Активное обучение — эмпирически закрепившийся в педагогическом обиходе термин для обозначения совокупности форм, методов и средств обучения, призванных активизировать работу учащихся. Термин возник как оппозиция традиционному обучению и его методам: все то, что к ним не относится, как бы по определению, причисляется к методам активного обучения. Однако неявно полагаемый тезис, что в традиционном обучении учащиеся пассивны, по определению, не выдерживает критики, поскольку даже процесс восприятия единичного предмета невозможен без включения определенного уровня психической активности. Кроме того, нельзя установить сколько-нибудь разумный критерий того, что в результате использования тех или иных инноваций «пассивное» обучение превратилось в «активное». Поэтому теория активного обучения не может быть создана. Дидактический статус конкретных педагогических технологий, причисляемых к «методам активного обучения», либо к «активным методам обучения», получает свою определенность в теории контекстного обучения, составляя один из трех его источников.

Активные методы обучения — термин, зачастую используемый для обозначения проблемных, игровых, имитационных, программированных методов. К ним некритически причисляют и организационные формы обучения, скажем, деловую игру. Однако этот термин не может быть признан научным, поскольку любой метод «запускает» определенный уровень ак-

тивности обучающегося, который обеспечивает достижение тех или иных образовательных целей, иначе это попросту не метод. Так, метод показа ориентирован на активность восприятия и памяти учащегося, а проблемный — на его мыслительную и социальную активность. Считать первый пассивным, а второй активным неправомерно, просто с их помощью включаются разные уровни активности учащегося. Речь нужно вести о выборе методов, ориентированных на такие уровни активности учащегося, которые адекватны содержанию образования и обеспечивают достижение его целей.

Имитационная обучающая модель — моделируемые ситуации будущей профессиональной деятельности или ее крупные, законченные в смысловом отношении фрагменты, предполагающие практическое использование теоретической информации в процессе их анализа и принятия соответствующих решений. Работа с такими моделями требует мыслительного и личностного включения в предметную область профессиональной деятельности, которая выполняет функцию смыслообразующих контекстов. Единицей работы учащегося становится «профессиональноподобное» предметное действие, основная цель которого — практическое преобразование имитируемых профессиональных ситуаций и приведение их к виду, составляющему разрешение проблемы, решение задачи, реализацию той или иной должностной функции.

Источники содержания контекстного обучения — научные дисциплины (классический источник) и будущая профессиональная деятельность, представленная в виде модели деятельности специалиста: описания системы его основных профессиональных функций, проблем и задач. С помощью системы учебных проблем, проблемных ситуаций и задач выстраивается сюжетная канва усваиваемой профессиональной деятельности, превращая статичное содержание образования в динамично развертываемое. Это «добавляет» в образовательный процесс целый ряд новых моментов: пространственно-временной контекст «прошлое—настоящее—будущее»; системность и межпредметность знания; возможности динамической развертки содержания обучения, которое обычно дается в статике; сценарный план деятельности специалистов в соответствии с технологией производства; должностные функции и обязанности; ролевая «инструментовка» профессиональных действий и поступков; должностные и личностные интересы будущих специалистов.

Квазипрофессиональная деятельность — одна из трех базовых форм организации учебно-познавательной деятельности учащихся в контекстном обучении. Названа так, поскольку ей присущи черты как собственно учебной, так и будущей профессиональной деятельности. В форме квазипрофессиональной деятельности в учебной аудитории и на языке учебной информации моделируются условия, содержание и динамика производственного процесса (система образования — сфера духовного производства), отношения занятых в нем людей. Наиболее ярко квазипрофессиональная деятельность представлена в деловой игре: оставаясь формой организации учебной деятельности обучающихся, она воссоздает предметное, социальное и психологическое содержание реального профессионального труда специалиста, задает целостный контекст его деятельности.

Контекст — система внутренних и внешних факторов, а также условий поведения и деятельности человека в конкретной ситуации, определяющая смысл и значение этой ситуации как целого и входящих в него компонентов. *Внутренний контекст* составляет совокупность индивидуальных особенностей, отношений, знаний и опыта человека; *внешний* — социокультурных, предметных, пространственно-временных и иных характеристик ситуации действия и поступка. Контекст профессионального будущего, задаваемый в обучении, наполняет познавательную деятельность обучающихся личностным смыслом, обусловливает высокий уровень их активности, познавательной и профессиональной мотивации.

Контекстное обучение — обучение, в котором на языке наук и с помощью всей системы форм, методов и средств обучения — традиционных и новых — моделируется предметное и социальное содержание усваиваемой учащимися профессиональной деятельности. Включает формы собственно учебной, квазипрофессиональной и учебно-профессиональной деятельности, организуемые с помощью семиотических, имитационных и игровых (социальных) обучающих моделей.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Практическая работа 1. Виды зданий и их деление по функциональной опасности

Цель занятия

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать требования к составу и содержанию разделов проектной документации, принципам выбора технической литературы для проверки соответствия;

– уметь составлять частные методики проверки планировочных решений и разрабатывать технические решения по устранению выявленных в ходе проверки нарушений требований пожарной безопасности;

– понимать значение правильности и полноты частных методик проверок соответствия.

Рассматриваемые вопросы

1. Выбор нормативной литературы.
2. Правила работы с нормативной литературой.
3. Составление общего перечня вопросов по проверке планировочных решений здания.
4. Оформление результатов работы с нормативной литературой.

Задание для самостоятельной работы

Подготовить и оформить таблицу проверки планировочных решений с выборкой нормативных требований и их кратким содержанием.

Список рекомендуемой литературы

Технические регламенты: Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.); Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в ред. от 02.07.2013 г.).

Нормы пожарной безопасности МЧС России: СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (в ред. от 23.10.2013 г.); СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (в ред. от 18.07.2013 г.).

Практическая работа 2. Нормативное регулирование пожарной безопасности в строительстве

Цель занятия

Изучение нормативно-правовых актов Российской Федерации в области регулирования пожарной безопасности в строительстве.

Рассматриваемые вопросы

1. Выбор нормативной литературы.
2. Правила работы с нормативной литературой.
3. Нормативное регулирование в области пожарной безопасности.
4. Оформление результатов работы с нормативной литературой.

Задание для самостоятельной работы

Оформить отчет по рассматриваемым вопросам, сдать его на проверку и подготовиться к защите отчета. Подготовиться к выполнению упражнения по теме «Положения технического регламента об обеспечении пожарной безопасности объектов защиты».

Список рекомендуемой литературы

Технические регламенты: Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.); Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в ред. от 02.07.2013 г.).

Нормы пожарной безопасности МЧС России: СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (в ред. от 23.10.2013 г.); СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (в ред. от 18.07.2013 г.).

Строительные нормы и правила проектирования зданий и сооружений: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01–2003» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ (Минрегион России) от 24.12.2010 г. № 778 и введен в действие с 20.05.2011 г.).

Практическая работа 3. Промышленные здания и их пожарная опасность

Цель занятия

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать требования пожарной безопасности, предъявляемые к генеральной планировке промышленных предприятий, и методику проверки соответствия генерального плана предприятия;

– уметь разрабатывать технические решения по устранению выявленных в ходе проверки нарушений требований пожарной безопасности;

– иметь представление о значении проведения проверки соответствия генерального плана промышленного предприятия для предотвращения распространения пожара и условий деятельности пожарных подразделений;

– изучить пожарную опасность промышленных зданий, требования нормативно-правовых актов Российской Федерации в области регулирования пожарной безопасности на данных объектах.

Рассматриваемые вопросы

1. Учет «розы ветров» и рельефа площадки при размещении взрывопожароопасных и пожароопасных производств и складов.
2. Количество и размеры въездов на промышленную площадку.
3. Наличие подъездов к зданиям, сооружениям, водоисточникам.
4. Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями.
5. Расчетное определение величины противопожарного расстояния.
6. Оценка времени прибытия пожарных подразделений.
7. Составление письма в адрес администрации.

Задание для самостоятельной работы

Оформить отчет по упражнению, сдать его на проверку и подготовиться к защите упражнения.

Список рекомендуемой литературы

Технические регламенты: Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.); Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.; «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в ред. от 02.07.2013 г.).

Нормы пожарной безопасности МЧС России: СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (в ред. от 23.10.2013 г.); СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (в ред. от 18.07.2013 г.).

Строительные нормы и правила проектирования зданий и сооружений: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01–2003» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ (Минрегион России) от 24.12.2010 г. № 778 и введен в действие с 20.05.2011 г.).

Ройтман В.М. Пожарная безопасность в строительстве : учебник : в 2 ч. Ч. 2 : Пожарная профилактика на объектах защиты / [В.М. Ройтман и др.] ; под общ. ред. Б.Б. Серкова. — Москва : Академия ГПС МЧС России, 2014. — 550 с.

Практическая работа 4. Гражданские здания и их пожарная опасность

Цель занятия

Изучение пожарной опасности гражданских зданий, требований нормативно-правовых актов Российской Федерации в области регулирования пожарной безопасности на данных объектах.

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать требования пожарной безопасности, предъявляемые к планировочным решениям зданий и сооружений, и методику проверки соответствия планировочных решений;

– уметь составлять частную методику проверки планировочных решений и разрабатывать технические решения по устранению выявленных в ходе проверки нарушений требований пожарной безопасности;

– приобрести навыки проведения проверки проектной документации;

– иметь представление о значении проведения проверки планировочных решений как одной из основных составляющих системы противопожарной защиты.

Рассматриваемые вопросы

1. Деление здания на пожарные отсеки.
2. Деление пожарных отсеков на секции.
3. Организация выходов на кровлю.
4. Составление письма по выявленным нарушениям.

Задание для самостоятельной работы

Оформить отчет по упражнению, сдать его на проверку и подготовиться к защите упражнения. Подготовиться к выполнению упражнения по теме «Проверка соответствия противопожарных преград».

Список рекомендуемой литературы

Технические регламенты: Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.); Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.; «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в ред. от 02.07.2013 г.).

Нормы пожарной безопасности МЧС России: СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (в ред. от 23.10.2013 г.); СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (в ред. от 18.07.2013 г.).

Строительные нормы и правила проектирования зданий и сооружений: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01–2003» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ (Минрегион России) от 24.12.2010 г. № 778 и введен в действие с 20.05.2011 г.).

Ройтман В.М. Пожарная безопасность в строительстве : учебник : в 2 ч. Ч. 2 : Пожарная профилактика на объектах защиты / [В.М. Ройтман и др.] ; под общ. ред. Б.Б. Серкова. — Москва : Академия ГПС МЧС России, 2014. — 550 с.

Практическая работа 5. Газовое, электрическое, печное отопление

Цель занятия

Изучение конструктивных особенностей и требований правил устройства и эксплуатации газового, электрического и печного отопления.

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать требования пожарной безопасности, предъявляемые к печному отоплению, и методику проверки соответствия;

– уметь определять теплоемкость печи, обосновывать и разрабатывать технические решения по устранению выявленных в ходе проверки нарушений требований пожарной безопасности;

– иметь представление о значении проведения проверки соответствия печного отопления для предотвращения массовых пожаров в сельских поселениях в зимнее время.

Рассматриваемые вопросы

1. Устройство газовых котлов, проблемы эксплуатации.
2. Устройство электрических котлов.
3. Правильность устройства печи — кладка, топливник, перекрыша, воздухообмен, вывод дымовых газов.
4. Теплоемкость печи.
5. Наличие и размеры разделок и отступок.
6. Расстояния до горючих конструкций здания и мест складирования горючих материалов.
7. Составление письма по выявленным нарушениям.

Задание для самостоятельной работы

Завершить оформление отчета по упражнению, сдать его на проверку и подготовиться к защите упражнения. Подготовиться к выполнению работы по измерению параметров вентиляционной системы.

Список рекомендуемой литературы

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 2014 г.). СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования». СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01–2003».

Есин В.М. Пожарная безопасность в строительстве : учебник : В 2 ч. Ч. 1. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции / [В.М. Есин и др.]. — Москва : АГПС МЧС РФ, 2012.

Практическая работа 6. Пожарная опасность отопительных систем

Цель занятия

Изучение пожарной опасности отопительных систем и методов обеспечения пожарной безопасности; определение требований пожарной опасности систем отопления; определение источника зажигания и взрывопожароопасной газопаровоздушной среды в зданиях и помещениях, способной воспламеняться (взрываться) при контакте с различными источниками зажигания.

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать требования пожарной безопасности, предъявляемые к системам отопления, и методику проверки соответствия;

– уметь определять потенциальный источник зажигания в виде нагретых (излучаемых) поверхностей;

– иметь представление о системах отопления, а с другой стороны — исключить накопления взрывопожарноопасной воздушной среды в помещении;

– уметь в ходе пожарно-технического обследования зданий и сооружений произвести контроль работоспособности систем отопления, которые призваны обеспечить безаварийность технологических процессов и безопасность людей при эвакуации в случае пожара.

Рассматриваемые вопросы

1. Сущность пожарной опасности систем отопления.
2. Сущность пожарной профилактики объекта.
3. Технические решения, предусматриваемые в проектах отопления.
4. Основные параметры и их величина систем отопления.

Задание для самостоятельной работы

Завершить оформление отчета по упражнению, сдать его на проверку и подготовиться к защите упражнения. Подготовиться к выполнению работы по измерению параметров отопительной системы.

Список рекомендуемой литературы

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 2014 г.).

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования». СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01–2003».

Есин В.М. Пожарная безопасность в строительстве : учебник : В 2 ч. Ч. 1. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции / [В.М. Есин и др.]. — Москва : АГПС МЧС РФ, 2012.

Практическая работа 7. Естественная и аварийная вентиляция

Цель занятия

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать требования пожарной безопасности, предъявляемые к системам вентиляции, и методику проверки соответствия;

– уметь обосновывать и разрабатывать технические решения по устранению выявленных в ходе проверки нарушений требований пожарной безопасности;

– иметь представление о значении проведения проверки соответствия вентиляционных систем для ограничения распространения опасных факторов пожара, обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре и условий деятельности пожарных подразделений;

– знать требования пожарной безопасности, предъявляемые к системам противодымной вентиляции, и методику проверки соответствия;

– иметь представление о значении проведения проверки соответствия систем противодымной вентиляции для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре и условий деятельности пожарных подразделений.

Рассматриваемые вопросы

1. Допустимость применения выбранных систем вентиляции.
2. Правильность устройства рассматриваемых систем вентиляции.
3. Элементы систем вентиляции.
4. Составление письма по выявленным нарушениям.
5. Изучение проекта, составление краткой характеристики здания и систем противодымной вентиляции.
6. Проведение проверки проекта ПДЗ.
7. Составление письма в адрес проектной организации.

Задание для самостоятельной работы

Завершить оформление отчета по занятию, сдать его на проверку не позднее двух дней до защиты отчета и подготовиться к защите отчета.

Список рекомендуемой литературы

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 2014 г.). СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования». СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01–2003».

Есин В.М. Пожарная безопасность в строительстве : учебник : В 2 ч. Ч. 1. Пожарная профилактика систем отопления и вентиляции / [В.М. Есин и др.]. — Москва : АГПС МЧС РФ, 2012.

Томин С.В. Задачник по пожарной профилактике в строительстве : учебное пособие / С.В. Томин, В.Н. Токарев, М.В. Панов. — Москва : АГПС МЧС РФ, 2011 г.

Практическая работа 8. Противопожарные разрывы

Цель занятия

Изучение назначения противопожарных разрывов и требований к ним.

Рассматриваемые вопросы

1. Что такое противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями? Как они определяются?

2. Насколько допускается уменьшать противопожарные расстояния между стенами зданий I, II, III степеней огнестойкости без оконных проемов с кровлей из негорючих материалов (за исключением зданий классов конструктивной пожарной опасности С2 и С3)?

3. Насколько следует увеличивать противопожарные расстояния между жилыми зданиями IV и V степеней огнестойкости в климатическом подрайоне IIА?

4. Насколько следует увеличивать противопожарные расстояния между двухэтажными зданиями щитовой конструкции V степени огнестойкости?

5. Какой (не менее) ширины и высоты должны быть сквозные проезды в зданиях, сооружениях?

6. Какими должны быть площадки для разворота пожарной техники в тупиковых проездах?

7. При каком условии допускается уменьшать до 3,5 м противопожарные расстояния между зданиями I и II степеней огнестойкости разной высоты?

Задание для самостоятельной работы

Завершить оформление отчета по занятию, сдать его на проверку не позднее двух дней до защиты отчета и подготовиться к защите отчета.

Список рекомендуемой литературы

О пожарной безопасности: Федеральный закон от 18.11.1994 г. № 69-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — 1994. — № 35. — Ст. 3649.

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.

Практическая работа 9. Противопожарные отсеки

Цель занятия

Изучение назначения противопожарных отсеков и требований к ним.

Рассматриваемые вопросы

1. Что такое пожарный отсек?

2. Требования к особенностям конструкции и разграничению здания на отсеки.

3. Определение размеров пожарного отсека.

4. Какова максимально возможная площадь пожарного отсека в производственном или складском помещении?

Задание для самостоятельной работы

Завершить оформление отчета по занятию, сдать его на проверку и подготовиться к защите отчета.

Список рекомендуемой литературы

Технические регламенты: Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.); Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в ред. от 02.07.2013 г.).

Нормы пожарной безопасности МЧС России: СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (в ред. от 23.10.2013 г.); СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (в ред. от 18.07.2013 г.).

Практическая работа 10. Противопожарные преграды

Цель занятия

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать требования пожарной безопасности, предъявляемые к противопожарным преградам зданий и сооружений, и методику проверки соответствия противопожарных преград;

– уметь составлять частную методику проверки проекта противопожарных преград и разрабатывать технические решения по устранению выявленных в ходе проверки нарушений требований пожарной безопасности;

– приобрести навыки проведения проверки проекта противопожарных преград;

– иметь представление о значении проведения проверки противопожарных преград здания как одной из составляющей комплексной проверки здания.

Рассматриваемые вопросы

1. Необходимость устройства противопожарных преград.
2. Огнестойкость и несущая способность противопожарных преград.
3. Перерезание внутренних конструкций здания.
4. Перерезание наружных конструкций здания.
5. Пересечение противопожарных преград коммуникациями.
6. Защита проемов в противопожарных преградах.
7. Составление письма по выявленным нарушениям.

Задание для самостоятельной работы

Завершить оформление отчета по занятию, сдать его на проверку и подготовиться к защите отчета.

Список рекомендуемой литературы

Технические регламенты: Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.); Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в ред. от 01.06.2014 г.).

Нормы пожарной безопасности МЧС России: СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (в ред. от 23.10.2013 г.); СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (в ред. от 18.07.2013 г.).

Строительные нормы и правила проектирования зданий и сооружений: СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01–2003» (утв. приказом Министерства регионального развития РФ (Минрегион России) от 24.12.2010 г. № 778 и введен в действие с 20.05.2011 г.).

В.М. Ройтман. Пожарная безопасность в строительстве : учебник : в 2 ч. Ч. 2 : Пожарная профилактика на объектах защиты / [В.М. Ройтман и др.] ; под общ. ред. Б.Б. Серкова. — Москва : Академия ГПС МЧС России, 2014. — 550 с.

Практическая работа 11. Противопожарная защита зданий

Цель занятия

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать требования пожарной безопасности, предъявляемые к противовзрывной защите зданий, и методику проверки соответствия;

– уметь обосновывать и разрабатывать технические решения по устранению выявленных в ходе проверки нарушений требований пожарной безопасности;

– иметь представление о взрыве как о физическом процессе, о последствиях взрыва в здании, о задачах предотвращения взрывов на стадии проектирования зданий.

Рассматриваемые вопросы

1. Необходимость устройства легкосбрасываемых конструкций.
2. Проверка соответствия требуемой площади легкосбрасываемых конструкций.
3. Составление письма по выявленным нарушениям.

Задание для самостоятельной работы

Завершить оформление отчета и сдать его на проверку.

Список рекомендуемой литературы

Технические регламенты: Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.); Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в ред. от 02.07.2013 г.).

СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (в ред. от 18.07.2013 г.).

СП 56.13330.2011 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03–2001».

Практическая работа 12. Эвакуация людей из зданий

Цель занятия

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать требования пожарной безопасности, предъявляемые к эвакуационным путям и выходам, и методику проверки соответствия;

– уметь обосновывать и разрабатывать технические решения по устранению выявленных в ходе проверки нарушений требований пожарной безопасности;

– иметь представление о значении проведения проверки соответствия эвакуационных путей и выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре и условий деятельности пожарных подразделений.

Рассматриваемые вопросы

1. Типы лестниц и лестничных клеток, допустимых противопожарными требованиями.
2. Пути эвакуации, соответствующие противопожарным требованиям.
3. Количество эвакуационных выходов из помещений, с этажей, из здания.
4. Протяженность пути эвакуации по помещению, по коридору.
5. Размеры эвакуационных выходов — минимальные, суммарные.
6. Размеры путей эвакуации.
7. Требуемый тип системы оповещения.
8. Составление письма по выявленным нарушениям.

Задание для самостоятельной работы

Завершить оформление отчета по занятию, сдать его на проверку и подготовиться к защите отчета. Подготовиться к выполнению пожарно-технического обследования зрелищного предприятия.

Список рекомендуемой литературы

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.)

Нормы пожарной безопасности МЧС России: СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Строительные нормы и правила проектирования зданий и сооружений.

Практическая работа 13. Пути эвакуации

Цель занятия

В результате проведенного занятия студенты должны:

– знать расчетные методики определения времени эвакуации и области их применения;

– уметь определять время эвакуации с помощью различных моделей движения людских потоков;

– иметь представление о группах мобильности людей и нормативных требованиях к обеспечению их безопасности при пожаре.

Рассматриваемые вопросы

1. Основное условие безопасной эвакуации людей.
2. Методики определения времени эвакуации.
3. Пример расчета.
4. Индивидуальные задания для самостоятельного расчета.

Задание для самостоятельной работы

Оформить расчет и сдать на проверку.

Список рекомендуемой литературы

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.).

Приказ МЧС Российской Федерации от 30.06.2009 г. № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (ред. от 12.12.2011 г.).

ГОСТ 12.1.004–91* «Пожарная безопасность. Общие требования».

Практическая работа 14. Расчет пожарных рисков

Цель занятия

В результате проведенного занятия студенты должны знать методики определения расчетных величин пожарного риска и область их применения в проектировании зданий и сооружений.

Рассматриваемые вопросы

1. Нормативные значения пожарного риска для зданий и сооружений различного функционального назначения.
2. Методики определения расчетных величин пожарного риска для общественных и производственных объектов.
3. Пример расчета.
4. Индивидуальные задания для самостоятельного расчета.

Задание для самостоятельной работы

Оформить расчет и сдать на проверку.

Список рекомендуемой литературы

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.).

Приказ МЧС РФ от 30.06.2009 г. № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности» (ред. от 12.12.2011 г.).

Приказ МЧС России от 10.07.2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» с учетом изменений, утвержденных приказом № 649 от 14.12.2010.

СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06–2009».

Практическая работа 15. Средства спасения

Цель занятия

Изучение основных видов, назначений и требований нормативно-правовых актов Российской Федерации к порядку нахождения и расположения средств спасения на объекте защиты.

Задания

1. Изучить и примерить самоспасатели.
2. Выбрать для себя на случай пожара самоспасатель и обосновать выбор.

Рассматриваемые вопросы

1. Классификация средств индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре.
2. Системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара.
3. Требования к средствам индивидуальной защиты и спасения граждан при пожаре.

Контрольные вопросы

1. Как подразделяются средства индивидуальной защиты людей при пожаре?
2. Что должны обеспечивать системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты при пожаре?
3. В течение какого времени должны обеспечивать безопасность людей на пожаре средства индивидуальной защиты?
4. К какому классу опасности по токсичности относятся продукты горения, имеющие показатель токсичности 60 при времени экспозиции 30 мин.?
5. Что характеризует класс защиты СИЗОД?
6. От каких веществ защищает СИЗОД с коробкой КД?
7. Можно ли в противогазе ИП-4М находиться в помещении с недостатком кислорода в течение 2,5 ч?
8. На какое время эвакуации рассчитан самоспасатель «Феникс»?

Список рекомендуемой литературы

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 23.06.2014 г.).