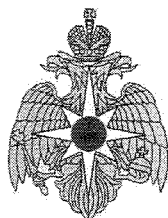


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИВАНОВСКАЯ ПОЖАРНО-
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**



**Методические рекомендации
для самостоятельной работы
обучающихся по дисциплине
«Пожарная безопасность объектов
защиты»**

(направление подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» профиль «Управление в МЧС»)

Иваново

Михалин В.Н., Пуганов М.В., Попов В.И.

Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Пожарная безопасность объектов защиты» – Иваново: ИПСА ГПС МЧС России, 2021. – 54 с.

Методические рекомендации содержат краткое изложение дисциплины «Пожарная безопасность объектов защиты» в соответствии с требованиями ФГОСов и рабочих программ курса «Пожарная безопасность объектов защиты», советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины; пожелания по изучению отдельных тем курса; рекомендации по использованию материалов УМКД; рекомендации по работе с литературой; советы по подготовке к промежуточной аттестации.

Содержание

	Стр.
Введение	4
Общие рекомендации по работе с литературой	6
Список рекомендованной литературы	7
Правила рационального запоминания	9
Методические рекомендации по изучению тем курса	12
Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации	40
Словарь терминов по дисциплине «Пожарная безопасность объектов защиты»	51

ВВЕДЕНИЕ

Цель изучения дисциплины состоит в формировании теоретических представлений о требованиях пожарной безопасности, предъявляемых к объектам защиты, с целью обеспечения их пожарной безопасности, ознакомление с принципами, методами, установками, применяемыми для обеспечения пожарной безопасности объектов защиты, подготовка специалистов к участию в деятельности по созданию условий, обеспечивающих высокий уровень пожарной безопасности на объектах защиты.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших дисциплину «Пожарная безопасность объектов защиты», являются:

- государственные и муниципальные предприятия и учреждения;
- общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации;
- научные и образовательные организации.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся, освоившие дисциплину «Пожарная безопасность объектов защиты»:

- организационно-управленческая;
- коммуникативная.

Обучающийся, освоивший дисциплину «Пожарная безопасность объектов защиты», в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована дисциплина, готов решать следующие профессиональные задачи:

- организационно-управленческая деятельность:
 - разработка и реализация управленческих решений, в том числе нормативных актов, направленных на исполнение полномочий государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, лиц, замещающих государственные и муниципальные должности, осуществление прав и обязанностей государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организаций;
 - планирование деятельности организаций и подразделений, формирование организационной и управленческой структуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, научных и образовательных организациях, политических партиях, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организациях;
 - организация контроля качества управленческих решений и осуществление административных процессов;
 - организация взаимодействия с внешними организациями и гражданами;
 - обеспечение исполнения основных функций, административных регламентов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления;

управления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций.

- коммуникативная деятельность:

- участие в организации взаимодействия между соответствующими органами и организациями с институтами гражданского общества, средствами массовой коммуникации, гражданами.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-1 – владение навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности;

ПНК-4 – способность соблюдать в профессиональной деятельности нормативно-правовые акты в области пожарной безопасности.

Общие рекомендации по работе с литературой

Умение работать с литературой – очень нужное качество. Вам оно потребуется не только в процессе учебы ВУЗе, но и на протяжении всей Вашей практической деятельности.

Наиболее предпочтительна последовательность в работе с литературой. Ее можно представить в виде следующего примерного алгоритма:

- изучение конспекта лекций;
- изучение основной учебной литературы;
- проработка дополнительной (учебной и научной) литературы.

В ходе чтения очень полезно, хотя и не обязательно, делать краткие конспекты прочитанного, выписки, заметки, выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю. По завершении изучения рекомендуемой литературы полезно проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов и тестов для самопроверки.

Настоятельно рекомендуется избегать механического заучивания учебного материала. Практика убедительно показывает: самым эффективным способом является не «зубрежка», а глубокое, творческое, самостоятельное проникновение в сущность изучаемых вопросов. Важно с самого начала изучения учебного материала дисциплины развивать понимание физической сущности явлений, их взаимосвязи, представлять, где эти явления встречаются в практике.

Необходимо вести систематическую каждодневную работу над литературными источниками. Объем информации по курсу настолько обширен, что им не удастся овладеть в «последние дни» перед сессией, как на это иногда рассчитывают некоторые учащиеся.

Следует воспитывать в себе установку на прочность, долговременность усвоения знаний по курсу. Надо помнить, что они потребуются не только и не столько в ходе изучения данной дисциплины, но – что особенно важно – в последующей профессиональной деятельности.

При работе с учебной и научной литературой принципиально важно принимать во внимание момент развития. Курс «Пожарная безопасность объектов защиты», как и большинство других дисциплин, не является и не может являться набором неких раз и навсегда установленных истин в последней инстанции. Наоборот, он постоянно развивается и совершенствуется. В нем идет диалектический процесс отмирания устаревшего и возникновения новых идей, взглядов, теорий. В условиях ускоряющегося старения информации учебные и научные издания, далеко не всегда могут поспевать за новыми явлениями и тенденциями, порождаемыми процессом инновации. Учебную литературу невозможно, даже по чисто техническим причинам, не говоря уже о других, ежегодно обновлять и переиздавать. В связи с этим в литературе по курсу обучающимся могут встречаться положения, которые уже не вполне отвечают новым тенденциям развития. В таких случаях следует, проявляя нужную критичность мысли, опираться не на устаревшие идеи того или другого издания, как бы авторитетно

оно ни было, а на нормы, вытекающие из современных изданий, имеющих отношение к изучаемому вопросу.

Наконец, обучающийся обязан знать не только литературу, рекомендуемую в данном пособии, но и новые, существенно важные издания по курсу, вышедшие в свет после его публикации.

Список рекомендованной литературы

а) основная литература

1. Пучков В.А., Дагиров Ш.Ш., Агафонов А.В. Пожарная безопасность : учебник под общ. ред. В. А. Пучкова. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2014. – 877 с.

б) дополнительная литература

2. Сборник задач по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве»/ В.И. Попов, А.Р. Бариев.- Иваново: ИВИ ГПС МЧС России, 2013.-169 с. (эл. ресурс).

3. Шувалов М.Г. Основы пожарно-спасательного дела: учебное пособие / М.Г. Шувалов; под ред. Н.П. Копылова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2012. 457 с. Ил.

4. Шумилин В.В., Леденев А.А., Бобрышев А.А., Костыков С.В., Наконечный С.Н. / Свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара: учеб. пособие / Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский институт ГПС МЧС России, 2015. – 97 с. Гриф «Допущено» МЧС России 2015 г.

5. Наконечный С.Н., Винокуров М.В., Булгаков В.В. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре: учебное пособие. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2016. – 134 с.

6. Корольченко, А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: справочное издание/ А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. – М.: Ассоциация «Пожнаука», 2004. – Т. 1.

7. Анализ обстановки с пожарами на территории Российской Федерации. Департамент надзорной деятельности МЧС России, Москва.

8. Попов В.И., Пуганов М.В., Михалин В.Н. Пожарная безопасность объектов классов функциональной пожарной опасности Ф 1.1, Ф 2.1 (Детские дошкольные учреждения, культурно-зрелищные учреждения). Учебно-методическое пособие по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве». - Иваново: Отделение организации научных исследований экспертно-консалтингового отдела ИПСА ГПС МЧС России, – 2019, 72 с.

9. Михалин В.Н., Попов В.И., Пуганов М.В., Винокуров М.В., Наконечный С.Н. Пожарная безопасность объектов защиты: учебное пособие (часть I) / Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2016. – 116 с.

10. Михалин В.Н., Попов В.И., Пуганов М.В., Винокуров М.В., Наконечный С.Н. Учебное пособие по дисциплине «Пожарная безопасность объектов защиты» для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Пожарная безопасность» часть II / Иваново: ООНИ ЭКО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2016.- 242 с.

в) нормативная литература

11. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 23.05.2016) «О пожарной безопасности».

12. Закон Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

13. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О техническом регулировании».

14. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

15. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479).

16. СП 1.13130 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. (с изменениями).

17. СП 2.13130 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

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

19. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным решениям.

20. СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

21. СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.

22. СП 8.13130 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.

23. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

24. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Приказ МЧС России от 10 июля 2009 года № 404.

25. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности. Приказ МЧС России от 30 июня 2009 года № 382.

г) базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронные образовательные ресурсы:

26. www.vniipo.ru.

27. www.gost.ru.

28. www.mchs.gov.ru

29. Электронная библиотека академии <http://Bibliomchs37.ru>.

30. Единая ведомственная электронная библиотека МЧС России сеть Интранет по адресу: 10.46.0.45

31. ЭБС «Юрайт»

32. Национальная электронная библиотека

33. Цифровая среда Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (<http://192.168.32.105>).

Правила рационального запоминания

У нашей памяти есть свойство: созданные ассоциации самопроизвольно разрушаются примерно через 40 - 60 минут, если их не закрепить повторением. Точно доказано: чтобы запомнить как следует, нужно повторять с достаточно большими интервалами. Вот алгоритм, который позволит задержать в голове максимум знаний:

Если надо запомнить текст:

- первый раз мысленно повторите новую информацию сразу после запоминания;

- второй раз – через 15-20 минут;
- третий раз – через 6-8 часов (обязательно в тот же день);
- четвертый раз – на следующий день;

Если надо запомнить точную информацию (например, формулы):

- второе повторение – через 40-60 минут;
- третье повторение – через 3-4 часа (в день запоминания);
- четвертое повторение – в течение следующего дня

Законы памяти

Закон 1 - осмысления. Чем глубже осмысление запоминаемого, тем лучше (прочнее, легче, подробнее) оно сохраняется в памяти. Пользоваться этим законом - значит максимально приблизить процессы восприятия, запоминания к процессу мышления. Выработайте привычку, читая, выделять смысловые опорные пункты - неделимые, законченные "единицы смысла". При этом на полях можно отмечать: вот первая мысль, вот вторая, вот третья. Можно придумывать каждой мысли названия, привязывать к ним зримые образы, связывать их между собой. Этих «единиц смыслов» может оказаться совсем немного, но они помогут понять и запомнить главное.

Закон 2 - интереса. Легко запоминается интересное. Основа формирования интереса - цель. Когда мы видим: это может понадобиться для будущей работы, становится интересно. Мысль в тексте связывается с конкретной практической необходимостью и таким образом - часто без специальных усилий запоминается.

Закон 3 - объема знаний. Чем больше знаний по определенной теме, тем лучше запоминается все новое. Перед чтением вспомните все, что уже известно по данной теме может быть, нужно не просто вспомнить, но и более активно "приподнять" запыленные в глубинах памяти знания.

Если Вы хотите запомнить что-то совершенно новое, учтите, что при одновременном восприятии память способна удержать в среднем 7 объектов (от 5 до 9). Безразлично, будут ли это отдельные слова, предметы или мысли. Кладите на стол 1, 2, 3 и т. д. различных предметов и запоминайте каждый набор. Где-то после 7 при воспроизведении некоторые предметы начнут "выпа-

дать". А далее Вы вынуждены будете группировать их. То есть, устанавливая связи внутри запоминаемого материала, Вы так или иначе начнете осмысливать его.

Закон 4 - готовности к запоминанию. Давно известно, что готовность к выполнению определенного действия (установка) предопределяет восприятие. На восприятие какого материала Вы настроились, что приготовились увидеть в тексте, то и увидите. Допустим, Вам надо ознакомиться с описанием некоторого технического устройства. Вы должны быть готовы к тому, что в описании встретятся: название устройства, область его применения, принцип действия, техническая и экономическая эффективность, рабочие параметры и т. п. На получение такой информации Вы настраиваетесь - такую и получите из текста.

То же самое относится к установке на время. Опыты показывают следующее. Два человека запоминают одну и ту же информацию в течение одного и того же промежутка времени. Но один - с установкой запомнить надолго, а второй - только на короткое время. При проверке - не только по прошествии длительного времени, но и сразу после запоминания - оказывается, что первый показывает лучшие результаты.

Закон 5 - одновременных впечатлений. Он основан на следующем: если Вам трудно вспомнить что-либо, надо вызвать в памяти максимум одновременных (смежных) впечатлений.

Закон 6 - последовательных впечатлений. Если Вы должны запомнить что-то целиком и близко к тексту, никогда не учите частями - только все вместе. Заучивание кусками - побочный способ запоминания. В погоне за быстрым результатом (как хочется скорее увидеть хотя бы часть уже сделанной работы!) мы повторяем несколько раз один кусок, пока не запомнится, - за ним следующий и т. д. В результате конец каждого куска - по закону последовательных впечатлений - связывается не с началом следующего, а с началом его же самого. И при воспроизведении происходит то же самое.

Закон 7 - усиления первоначального впечатления. Чем сильнее первое впечатление от запоминаемого, чем ярче образ, чем больше каналов, по которым идет информация, тем запоминание прочнее. Отсюда задача - всеми средствами усиливать первоначальное впечатление от запоминаемого. Существует два способа усиления первоначального впечатления: рациональный и эмоциональный. При рациональном старайтесь направлять информацию по нескольким каналам: записать то, что надо запомнить, нарисовать, проговорить, пропеть и т. п. Очень полезно обсудить, "проспорить" запоминание, особенно с лицом, придерживающимся противоположного мнения.

Закон 8 - торможения. Всякое последующее запоминание тормозит предыдущее. Лучший способ забыть только что заученное - сразу вслед за этим постараться запомнить сходный материал. Любая информация - чтобы быть запомненной - должна "отстояться".

Из законов памяти вытекают **три основных способа запоминания:**

1) Рациональный - основан на установлении логических, смысловых связей внутри запоминаемого материала, а также между ним и уже накопленными знаниями. Это наиболее эффективный способ.

2) *Механический* - его мы называем "зубрежкой". Он самый неэффективный, но, бывает, становится необходимым. Ориентируйтесь здесь на законы повторения и усиления первоначального впечатления.

3) *Мнемотехнический* - способ опосредованного запоминания. То, что необходимо запомнить, по определенным правилам или ассоциативно переводится в другую знаковую систему, в иные образы, которые запоминаются легче.

ЗАПОМНИТЕ!

- Печаль, раздражение, неуверенность, страх - враги нам.
Не проработав как следует одного материала, не переходите к следующему, так как в Вашей нервной системе возникает своего рода процесс торможения и одни следы парализуют другие.
Не заставляйте себя работать, когда мозг утомлен - такое состояние мозга влечет тупое усвоение и, следовательно, неотчетливое припоминание. Лучше поработать два часа на свежую голову, чем восемь в состоянии утомления.

Методические рекомендации по изучению тем дисциплины

Раздел I. Поведение строительных материалов в условиях пожара

Тема 1. Виды, свойства, особенности производства и применение основных строительных материалов

Основные понятия, подлежащие усвоению

Понятие о структуре материалов. Кристаллические и аморфные тела. Химико-физические процессы. Понятие о физических, механических и теплофизических свойствах материалов.

Изменения теплофизических характеристик при нагревании, тепловая инерция материала. Теплоперенос в капиллярно-пористых телах.

Темы докладов и рефератов

1. Основные свойства строительных материалов и процессы, происходящие в них в условиях пожара.
2. Кристаллические и аморфные тела.
3. Теплоперенос в капиллярно-пористых телах.

Вопросы для самоконтроля

1. Применение строительных материалов в строительстве. Классификация строительных материалов.
2. Внутренние факторы, определяющие поведение строительных материалов в условиях пожара.
3. Внешние факторы, определяющие поведение строительных материалов в условиях пожара.
4. Основные физические свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара.
5. Основные механические свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара.
6. Основные теплофизические свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара.

Тема 2. Пожарно-технические характеристики строительных материалов, методы их оценки

Основные понятия, подлежащие усвоению

Поведение строительных материалов в условиях пожара. Экспериментальные методы оценки характеристик пожарной опасности. Классификация строительных материалов по пожарной опасности по следующим свойствам: горючести, воспламенения, распространения пламени, дымообразующей способности, токсичности продуктов горения.

Темы докладов и рефератов

1. Экспериментальные методы оценки характеристик пожарной опасности.
2. Классификация строительных материалов по пожарной опасности.

Вопросы для самоконтроля

1. Химические процессы, приводящие к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара.
2. Физические процессы, приводящие к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара.
3. Физико-химические процессы, приводящие к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара.
4. Методы исследования механических характеристик строительных материалов при их нагревании.

Тема 3. Поведение строительных материалов в условиях пожара.

Основные понятия, подлежащие усвоению

Основные виды и характерные свойства каменных материалов, применяемых в строительстве. Основные процессы и особенности поведения при нагреве. Модификационные превращения минеральных составляющих. Роль кварца в композициях. Процессы дегидратации и диссоциации минеральных составляющих. Влияние температурных деформаций (напряжений). Особенности влагопереноса и влияние физически и химически связанной воды.

Роль безводных соединений, образующихся при обжиге керамических материалов.

Изменение механических и теплофизических свойств каменных материалов в процессе нагревания. Совместное влияние тепловлагопереноса и механических нагрузок на поведение каменных материалов в условиях пожара.

Сравнительная оценка поведения различных видов каменных материалов в условиях пожара.

Основные виды и особенности металлов и сплавов, применяемых в строительстве. Особенности строения сталей и алюминиевых сплавов. Процессы, происходящие в металлах и сплавах при нагревании и определяющие изменение механических и теплофизических свойств.

Особенности поведения горячекатаной и холоднокатаной, термически упрочненной и легированной сталей в условиях пожара. Особенности поведения алюминиевых сплавов.

Область использования древесины и материалов на ее основе в современном строительстве. Особенности физического и химического строения древесины. Влияние строения древесины и ряда внешних факторов на физические, механические и теплофизические свойства древесных материалов. Поведение древесных материалов при нагревании. Особенности термоокислительной деструкции. Изменение механических характеристик. Воспламенение, горение, тление древесины и материалов на ее основе.

Параметры, характеризующие пожарную опасность древесины и древесных материалов. Скорость обугливания, массовая скорость выгорания и скорость распространения пламени. Теплота сгорания. Горючесть, воспламеняемость, дымообразующая способность, токсичность продуктов горения.

Полимеры и пластмассы, используемые в строительстве, особенности их строения. Поведение пластмасс при нагревании: термопластичность, термоактивность, изменение механических характеристик, теплостойкость, термоокислительная деструкция. Предельные условия воспламенения и горения пластмасс. Группы горючести пластмасс. Кислородный индекс полимеров и строительных пластмасс. Кинетические параметры горения пластмасс.

Критический тепловой поток воспламенения и распространения пламени. Тепловыделение при горении. Дымообразование. Состав продуктов термического разложения и горения.

Теплоизоляционные, акустические, гидроизоляционные материалы, используемые в строительстве, особенности их строения. Неорганические теплоизоляционные материалы и их поведение в условиях пожара. Пожарная опасность органических теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов.

Темы докладов и рефератов

1. Совместное влияние тепловлагопереноса и механических нагрузок на поведение каменных материалов в условиях пожара.
2. Особенности строения сталей и алюминиевых сплавов.
3. Особенности влагопереноса и влияние физически и химически связанной воды.
4. Особенности физического и химического строения древесины.
5. Скорость обугливания, массовая скорость выгорания и скорость распространения пламени.
6. Горючесть, воспламеняемость, дымообразующая способность, токсичность продуктов горения.
7. Кислородный индекс полимеров и строительных пластмасс.
8. Поведение пластмасс при нагревании: термопластичность, термоактивность, изменение механических характеристик, теплостойкость, термоокислительная деструкция.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности состава, строения и свойств природных каменных материалов.
2. Основные виды искусственных каменных материалов, их характеристики и особенности.
3. Общие закономерности и специфические особенности поведения каменных материалов в условиях пожара.
4. Особенности поведения неорганических вяжущих веществ при нагревании.
5. Особенности поведения искусственных каменных материалов при нагревании.

6. Способы повышения стойкости каменных материалов к воздействию пожара.
7. Пластмассы и их пожарная опасность.
8. Способы снижения пожарной опасности полимерных строительных материалов.
9. Неорганические теплоизоляционные материалы и их поведение в условиях пожара.
10. Пожарная опасность органических теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов.

Раздел II. Обеспечение безопасности людей в зданиях и сооружениях

Тема 4 Принципы генеральной планировки поселений и объектов.

Основные понятия, подлежащие усвоению

Планировка городских и сельских поселений. Планировочная структура селитебной территории поселений. Противопожарные требования.

Тенденции в области разработки генеральных планов промышленных и сельскохозяйственных предприятий: размещение объектов (учёт функционального назначения и пожарной опасности, господствующего направления ветра, рельефа местности, направления течения рек и т.д.); устройство дорог, въездов, проездов и подъездов к зданиям; размещение пожарных депо, источников противопожарного водоснабжения.

Назначение. Причины распространения пожара между объектами. Обоснование величин противопожарных разрывов. Факторы, влияющие на величины противопожарных разрывов: допускаемая интенсивность облучения объектов, коэффициент облученности. Нормирование противопожарных расстояний между объектами.

Методика проверки генеральных планов на соответствие противопожарным требованиям.

Темы докладов и рефератов

1. Тенденции в области разработки генеральных планов промышленных и сельскохозяйственных предприятий
2. Факторы, влияющие на величины противопожарных разрывов: допускаемая интенсивность облучения объектов, коэффициент облученности.

Вопросы для самоконтроля

1. Принципы генеральной планировки.
2. Размещение объектов с учетом их функционального назначения и пожарной опасности, направления господствующего ветра, рельефа местности и наличия водных бассейнов.
3. Параметры, влияющие на величину противопожарных разрывов: допустимая плотность теплового потока, интегральная интенсивность излучения, коэффициент облученности, форма и размеры излучающей поверхности.
4. Расчет величины противопожарных разрывов аналитически и по

номограммам.

5. Способы компенсации недостающей величины противопожарных разрывов.

Контрольные тесты

№ вопр.	Вопрос (определение, понятие)	Ответ	№ ответа
1.	Нормированное расстояние между зданиями, сооружениями и строениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара -	противопожарный проезд	1
		противопожарный разрыв	2
		противопожарный подъезд	3
2.	Противопожарные разрывы между зданиями установлены в ...	Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности	1
		СП 1.13.130	2
		СП 11.13.130.2009	3
3.	В сельских населенных пунктах пожарные депо размещаются при условии: время прибытия первого пожарного подразделения должно составлять не более -	10 мин.	1
		20 мин.	2
		30 мин	3
4.	Роза ветров – это ...	раздел проекта генерального плана	1
		график	2
		условное обозначение сторон света на генеральном плане	3
5.	Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания высотой до 28 м -	не более 8 м	1
		более 16 м	2
		более 25 м	3
6.	Тупиковые проезды должны заканчиваться площадками для разворота пожарной техники размером:	не менее 15х15 м	1
		не менее 10х15 м	2
		не менее 10х10 м	3
7.	Сквозные проезды (арки) в зданиях должны располагаться не более чем через каждые -	300 м	1
		500 м	2
		1000 м	3
8.	Противопожарные разрывы от границ застройки городских поселений до лесных массивов должны быть -	не менее 50 м	1
		не менее 15 м	2
		не менее 12 м	3
9.	Противопожарные расстояния между жилыми зданиями определяются по табл. 11 приложения к Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности в зависимости от -	степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий	1
		степени огнестойкости и категорий зданий по взрывопожарной опасности	2
		степени огнестойкости и класса функциональной пожарной опасности	3
10.	Противопожарные расстояния от сливоналивных устройств на территории складов нефти принимается -	от оси железнодорожного пути	1
		от оси эстакады	2

		от крайнего рельса железно- дорожного пути	3
--	--	---	---

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Определить в соответствии с требованиями нормативных документов величину противопожарного разрыва (по вариантам):

1. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 900 м^3 и зданием IV степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории В, оборудованным АУПТ.
2. Между складом ЛВЖ в таре емкостью 1000 м^3 , расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием I степени огнестойкости с производством категории А. Оба здания С0 класса конструктивной пожарной опасности и оборудованы АУПТ.
3. Между поршневым газгольдером емкостью 1500 м^3 и подземным складом ЛВЖ емкостью 600 м^3 .
4. Между подземным складом ЛВЖ емкостью 1500 м^3 и зданием II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории Б. Здание оборудовано АУПТ.
5. Между складом щепы емкостью 900 м^3 и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 700 м^3 и ГЖ емкостью 2000 м^3 .
6. Между складом ЛВЖ емкостью 90 м^3 и зданием II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории Б. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной.
7. Между складом лесоматериалов емкостью 900 м^3 и зданием II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории А. Здание оборудовано АУПТ.
8. Между складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 1000 м^3 и ГЖ емкостью 5000 м^3 и складом круглых лесоматериалов емкостью 900 м^3 .
9. Между зданием V степени огнестойкости и складом самовозгорающихся углей (высота штабелей 3 м) емкостью 900 т.
10. Между складом ГЖ в таре емкостью 3100 м^3 , расположенным в здании I степени огнестойкости, и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Здания С0 класса конструктивной пожарной опасности и оборудованы АУПТ.
11. Между подземным складом ГЖ емкостью 4000 м^3 и поршневым газгольдером емкостью 900 м^3 .
12. Между складом каменного угля емкостью 900 т и зданием III степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории Б. При этом стена здания, обращенная в сторону склада, противопожарная.
13. Между складом фрезерного торфа емкостью 3000 т и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 800 м^3 и ГЖ емкостью 750 м^3 .
14. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 5000 м^3 и зданием IV степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности кате-

гории В. Здание оборудовано АУПТ.

15. Между зданием III степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории Б и складом кускового торфа емкостью 900 т.

Задача 2. Определить в соответствии с требованиями нормативных документов величину противопожарного разрыва (по вариантам):

1. Между двумя двухэтажными зданиями С0 класса конструктивной пожарной опасности, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание III степени огнестойкости размерами в плане 30х30 м с производством категории В, а другое - IV степени огнестойкости размерами в плане 30х25 м с производством категории Г. Фактическое расстояние между зданиями 10 м.

2. Между складом кускового торфа емкостью 800 т и зданием II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории А. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопожарной. Здание оборудовано АУПТ.

3. Между поршневым газгольдером емкостью 200 м³ и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 400 м³ и ГЖ емкостью 800 м³.

4. Между подземным складом ЛВЖ емкостью 1800 м³ и складом пиленых лесоматериалов емкостью 8000 м³.

5. Между зданием IV степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности и складом самовозгорающихся углей емкостью 6000 т (высота штабеля 3 м). Здание оборудовано АУПТ.

6. Между складом круглых лесоматериалов емкостью 5000 м³ и зданием III степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории Б. Здание оборудовано АУПТ.

7. Между подземным складом ГЖ емкостью 8000 м³ и зданием I степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории Б. Здание оборудовано АУПТ.

8. Между складом кускового торфа емкостью 9000 т и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 1000 м³ и ГЖ емкостью 1000 м³.

9. Между складом ГЖ в таре емкостью 2800 м³, расположенным в здании II степени огнестойкости, и зданием II степени огнестойкости с производством категории Б. Здания С0 класса конструктивной пожарной опасности

10. Между двумя трехэтажными зданиями С0 класса конструктивной пожарной опасности, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание III степени огнестойкости размерами 40х35 м с производством категории В, другое - III степени огнестойкости размерами 40х15 м с производством категории Г. Фактическое расстояние между зданиями 15 м.

11. Между поршневым газгольдером емкостью 900 м³ и подземным складом ГЖ емкостью 2600 м³.

12. Между складом ЛВЖ емкостью 95 м³ и зданием II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории Б. Стена здания, обращенная в сторону склада, является противопо-

жарной, а здание оборудовано АУПТ.

13. Между складом пиленых лесоматериалов емкостью 900 м³ и зданием IV степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории В.

14. Между зданием II степени огнестойкости С0 класса конструктивной пожарной опасности с производством категории А и складом совместного хранения ЛВЖ емкостью 500 м³ и ГЖ емкостью 1000 м³. Здание оборудовано АУПТ.

15. Между двумя одноэтажными зданиями С0 класса конструктивной пожарной опасности, расположенными параллельно друг другу длинными сторонами. Одно здание IV степени огнестойкости размерами в плане 50х15 м с производством категории Г, а другое - III степени огнестойкости размерами в плане 50х30 м с производством категории В. Фактическое расстояние между зданиями 7 м.

Тема 5. Противопожарные преграды.

Основные понятия, подлежащие усвоению

Назначения и виды противопожарных преград.

Противопожарные стены: типы, устройство, нормативные требования, область применения.

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

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

Защита проёмов в противопожарных преградах.

Противопожарные двери, ворота, люки, клапаны: типы, устройство, нормативные требования.

Защита технологических проёмов, проёмов для пропуска конвейеров, оконных проёмов.

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

Защита порталных проёмов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к устройству противопожарного занавеса.

Темы докладов и рефератов

1. Противопожарные преграды. Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.

2. Противопожарные стены: типы, виды, устройство, нормативные требования.

3. Противопожарные зоны: область применения, нормативные требования, конструктивное исполнение.

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

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

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

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

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

Вопросы для самоконтроля

1. Защита проемов в противопожарных преградах.
2. Защита дверных проемов.
3. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей.
4. Способы навески и механизмы самозакрывания противопожарных дверей.
5. Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.

Контрольные тесты

№ вопр.	Вопрос (определение, понятие)	Ответ	№ ответа
1.	Часть помещения общей площадью не более 3000 м ² , из которой удаляются продукты горения (дым), обеспечивая эвакуацию людей из горящего помещения -	Дымовая зона	1
		Дымовой мешок	2
		Шахта дымоудаления	3
		Противодымная зона	4
2.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности – это нормативный правовой документ -	ТРПН 321.98-08	1
		ГОСТ 12.1.004-91*	2
		Федеральный закон	3
3.	Обычные лестничные клетки с остекленными или открытыми проемами в наружных стенах на каждом этаже, относятся к лестничным клеткам -	типа 1	1
		типа Л1	2
		типа Л2	3
4.	На путях эвакуации в местах перепада высот следует предусматривать лестницы с числом ступеней	не менее одной	1
		не менее двух	2
		не менее трех	3
5.	Для зданий с числом людей более 200 чел., находящихся на любом этаже, кроме первого, ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей должна быть -	не менее 0,9 м	1
		не менее 0,7 м	2
		не менее 1,2 м	3
6.	Минимальное расстояние (L) между наиболее удаленными эвакуационными выходами из помещений определяется по формуле:	$L \geq 1,5 \sqrt{P} / (n - 1)$	1
		$L \leq 1,5 \sqrt{P} \cdot (n - 1)$	2
		$L \leq 1,5 \sqrt{P / (n - 1)}$	3
7.	Направление открывания дверей для помещений	не нормируется при од-	1

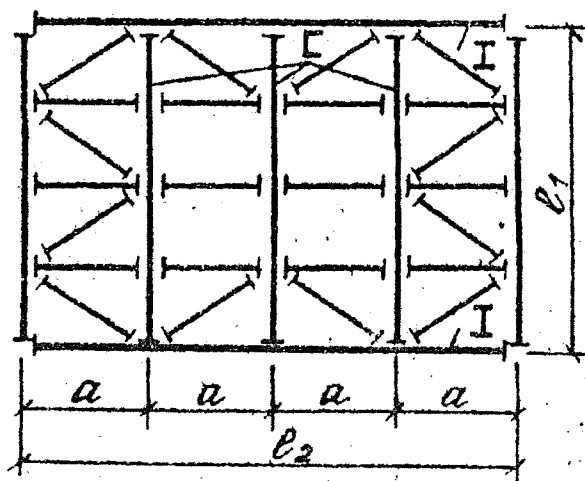
	категорий А и Б:	новременным пребыванием людей не более 15 чел.	
		только по направлению выхода	2
		не нормируется при одновременным пребыванием людей не более 5 чел.	3
8.	Для подъема на кровлю здания на высоту более 20 м следует предусматривать пожарные лестницы:	типа П1	1
		типа П2	2
		типа П3	3
9.	В наружных стенах на каждом этаже лестничные клетки должны иметь световые проемы площадью -	не менее 0,2 м ²	1
		не менее 0,8 м ²	2
		не менее 1,2 м ²	3
10.	Высота ступени эвакуационной лестницы должна быть -	не более 25 см	1
		не менее 22 см	2
		не более 22 см	3
11.	Процесс организованного самостоятельного движения людей наружу из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара -	Спасение	1
		Спасение	2
		Эвакуация	3
12.	Выходы, если они ведут из помещений первого этажа через лестничную клетку наружу, являются -	аварийными	1
		эвакуационными	2
		запасными	3
13.	Вертикальные пожарные лестницы для обеспечения тушения пожара и спасательных работ относятся	к типу П1	1
		к типу П2	2
		к типу Л1	3
14.	Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, в том числе, расположенной в лестничной клетке, должна быть -	не менее ширины любого эвакуационного выхода (двери) на нее	1
		не менее ширины поэтажного коридора	2
		не менее ширины лестничной площадки	3
15.	На путях эвакуации в местах перепада высот следует предусматривать пандусы с уклоном -	не менее 1:6	1
		не более 1:6	2
		не более 1:1	3
16.	Минимально допустимая высота эвакуационных выходов в свету должна быть -	1,9 м	1
		2,0 м	2
		1,8 м	3
17.	Пожарные лестницы следует устраивать на перепадах кровель при высоте перепада -	более 1 м	1
		более 10 м	2
		более 15 м	3
18.	Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей следует предусматривать зазор шириной в плане в свету -	не менее 50 мм	1
		не менее 65 мм	2
		не менее 75 мм	3
19.	Ширина проступи эвакуационной лестницы должна быть -	не менее 25 см	1
		не менее 15 см	2
		не менее 20 см	3
20.	Длину пути эвакуации по лестнице 2-го типа сле-	ее утроенной высоте	1

	дует принимать равной -	ее удвоенной высоте	2
		сумме ее длины и высоты	3
21.	Вынужденное перемещение людей наружу при воздействии на них опасных факторов пожара или при возникновении непосредственной угрозы этого воздействия	Спасение	1
		Эвакуация	2
		Вынужденное спасение	3
22.	Выходы, ведущие из помещений любого этажа, кроме первого на лестницу 3-го типа, являются -	запасными	1
		аварийными	2
		эвакуационными	3
23.	Маршевые пожарные лестницы с уклоном не более 6:1 для обеспечения тушения пожара и спасательных работ относятся к	типу П1	1
		типу П2	2
		типу Л1	3
24.	Промежуточные площадки в прямом марше лестницы должны иметь длину ...	не менее 1 м	1
		не менее 2 м	2
		не менее 3 м	3
25.	Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету должна быть -	не менее 1,9 м	1
		не менее 2,0 м	2
		не менее 1,8 м	3
26.	Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь помещения, предназначенные для одновременного пребывания -	более 50 чел.	1
		более 10 чел.	2
		более 25 чел.	3
27.	Уклон лестниц на путях эвакуации должен быть -	не более 1:1	1
		не более 1:2	2
		не менее 1:1	3
28.	Эскалаторы при расчете путей эвакуации -	не учитываются	1
		учитываются, только при эвакуации со второго этажа	2
		учитываются, только при эвакуации из подвального (цокольного) этажа	3
29.	Лестничные клетки типа Н1 должны иметь выход -	только непосредственно наружу	1
		через вестибюль наружу и непосредственно наружу	2
		через вестибюль, отделенный от лестничной клеток тамбуром с подпором воздуха	3
30.	Ширина лестничных площадок эвакуационной лестницы должна быть -	не менее ширины дверного проема эвакуационного выхода с наиболее населенного этажа	1
		не менее ширины марша	2
		не более ширины марша	3
31.	Выход, ведущий на путь эвакуации, непосред-	эвакуационный выход	1

	ственно наружу или в безопасную зону -	эвакуационный путь	2
		выход аварийный	3
32.	Выходы в соседнее помещение являются эвакуационными, если	помещение расположено на том же этаже	1
		помещение расположено на ниже лежащем этаже	2
		помещение расположено на выше лежащем этаже	3
33.	Незадымляемые лестничные клетки с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре относятся к ...	типу Н1	1
		типу Н2	2
		типу Н3	3
34.	Лестницы 3-го типа должны располагаться от оконных проемов на расстоянии ...	не менее 1 м	1
		не менее 2 м	2
		не менее 3 м	3
35.	Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь помещения подвальных и цокольных этажей, предназначенные для одновременного пребывания -	более 15 чел.	1
		более 5 чел.	2
		более 10 чел.	3

Задачи для самостоятельного решения

Задача. Проверить каркас противопожарного занавеса на прочность и жесткость и подобрать оптимальный номер профиля балок, исходя из экономической целесообразности. Материал каркаса - сталь марки ВСтЗсп5.



Расчетная схема каркаса занавеса

Исходные данные для расчета

№ варианта	Высота сцены $H_{сц}$, м	Длина балки l_1 , м	Расстояние между балками a , м	Длина балки l_2 , м
------------	---------------------------	-----------------------	----------------------------------	-----------------------

1	24	5,0	2,0	8,0
2	26	5,5	2,2	8,8
3	28	6,0	2,4	9,6
4	30	6,5	2,6	10,4
5	32	7,0	2,8	11,2
6	35	7,5	3,0	12,0
7	37	8,0	3,2	12,8
8	40	8,5	3,4	13,6
9	31	6,0	2,5	10,0
10	33	6,5	2,7	10,8
11	36	7,0	2,9	11,6
12	38	7,5	3,1	12,4
13	40	8,0	3,3	13,2
14	43	8,5	3,5	14,0
15	45	9,0	3,7	14,8

Тема 6. Эвакуация людей из зданий и сооружений.

Основные понятия, подлежащие усвоению

Эвакуационные пути и выходы. Понятие эвакуационного, аварийного выхода, область применения и требования в соответствии Техническим регламентом.

Принципы нормирования и расчет количества и размеров эвакуационных путей и 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 расчетные размеры эвакуационных выходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.

Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов. Планировка мест в помещениях с массовым пребыванием людей.

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

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

Классификация лестниц лестничных клеток в соответствии с требованиями Технического регламента. Мероприятия, обеспечивающие безопасное движение людей по лестницам. Нормативные требования, предъявляемые к лестничным клеткам для обеспечения эффективной работы пожарных. Огнестойкость несущих элементов лестниц и ограждающих конструкций лестничных клеток. Внутренняя отделка лестниц и лестничных клеток. Противодымная защита лестниц в соответствии с требованиями Технического регламента.

Планировка и исполнение эвакуационных выходов. Огнестойкость и дымонепроницаемость дверей в помещениях различного назначения. Зоны безопасности. Коллективные пожаробезопасные убежища в зданиях с массовым пребыванием людей: назначение, область применения.

Эвакуация людей с наружных технологических установок.

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

Темы докладов и рефератов

1. Процесс эвакуации людей. Направления технических решений по защите людей при пожаре. Параметры движения людских потоков. Расчетное и необходимое время эвакуации. Опасные факторы пожара

2. Определение количества и размеров эвакуационных выходов и путей. Эвакуационные выходы и пути: понятие, определение, схемы. Понятие эвакуационного, аварийного выхода, область применения и нормативные требования к их устройству.

3. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов. Экспертиза зальных помещений в части соответствия требованиям пожарной безопасности эвакуационных путей и выходов.

4. Общие сведения о лестницах и лестничных клетках. Типы лестниц и их конструктивное исполнение. Нормативные требования, предъявляемые к лестничным клеткам для обеспечения эффективной работы пожарных.

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

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

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

8. Направления организационных решений по защите людей в случае возникновения пожара. Требования пожарной безопасности по содержанию эвакуационных путей и выходов при эксплуатации зданий.

Вопросы для самоконтроля

1. Направления организационных решений по защите людей в случае возникновения пожара.

2. Требования пожарной безопасности по содержанию эвакуационных путей и выходов при эксплуатации зданий.

3. Протяженность путей эвакуации и их нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий.

4. Суммарная (общая) ширина эвакуационных путей и выходов.

5. Минимальные и расчетные размеры эвакуационных выходов, коридоров, лестничных маршей и площадок.

Контрольные тесты

№ вопр.	Вопрос (определение понятия)	Ответ	выбор ответа
1	2	3	4
1.	К эвакуационным выходам из зданий относятся выходы, которые ведут из помещений первого этажа наружу	непосредственно	
		через коридор	
		через вестибюль (фойе)	
		через лестничную клетку	
		через коридор и вестибюль (фойе)	
2.	К эвакуационным выходам из зданий относятся выходы, которые ведут из помещений любого этажа кроме первого	через коридор, рекреационную площадку и лестничную клетку	
		непосредственно на лестничную клетку	
		непосредственно на лестницу 3-го типа	
		в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку	
		в коридор, ведущий непосредственно на лестницу 3-го типа	
		в холл (фойе), имеющий выход непосредственно на лестничную клетку или лестницу 3-го типа	
3.	Выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону	на эксплуатируемую кровлю или на специально оборудованный участок кровли ведущий на лестницу 3-го типа	
		эвакуационный выход	
		эвакуационный путь	
		аварийный выход	
		запасной выход	
4.	К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, относятся	второй выход	
		основной выход	
		пламя и искры	
		тепловой поток	
		повышенная температура окружающей среды	
		повышенная концентрация токсичных продуктов горения и	

		термического разложения	
		пониженная концентрация кислорода	
		снижение видимости в дыму	
5.	В проемах эвакуационных выходов запрещается устанавливать устройства, препятствующие свободному проходу людей	раздвижные двери	
		подъемно-опускные двери	
		вращающиеся двери	
		турникеты	
		распашные двери	
		двери с уплотнениями в притворах	
6.	Расчет эвакуационных путей и выходов производится без учета	выходов ведущих на эвакуационную лестницу 3-го типа	
		применяемых в помещениях и зданиях средств пожаротушения	
		выходов ведущих на лестницу типа 1	
		путей эвакуации проходящих по коридору на этаже	
		путей эвакуации проходящих через фойе	
		эвакуационных выходов и помещений с массовым пребыванием людей	
7.	Длину пути эвакуации по лестнице 2-го типа в помещении следует определять равной	ее утроенной высоте	
		ее ширине	
		ее высоте	
		ширине помещения, в котором размещена лестница	
		высоте помещения, в котором размещена лестница	
		суммарной высоте ступеней в лестнице	
8.	Эвакуационные пути не должны включать:	пассажирские лифты	
		грузовые лифты	
		грузопассажирские лифты	
		эскалаторы	
		коридоры первого этажа	
		коридоры любого	

		этажа, кроме первого	
9.	Высота эвакуационных выходов в свету должна быть:	не менее 1,9 м	
		не более 1,9 м	
		не менее 1,5 м	
		не менее ширины выхода	
		не менее 1,2 м	
		не менее 1,7 м	
10.	Ширина эвакуационных выходов в свету должна быть	не менее 0,5 м	
		не менее 0,8 м	
		не менее 0,4 м	
		не менее 0,2 м	
		не менее высоты выхода	
		не менее половины высоты помещения	
11.	Не нормируется направление открывания эвакуационных дверей для:	помещений классов Ф1.3 и Ф1.4	
		помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел., кроме помещений категорий А и Б	
		кладовых площадью не более 200 м ² без постоянных рабочих мест	
		санитарных узлов	
		выхода на площадки лестниц 3-го типа	
		наружных дверей зданий, расположенных в северной строительной климатической зоне	
12.	Аварийные выходы из помещений при расчете пути эвакуации в случае пожара	учитываются как и любые эвакуационные выходы	
		не учитываются	
		учитываются для эвакуации из помещений первого этажа	
		учитываются в зданиях не выше 15 м	
		учитываются для помещений с количеством эвакуирующихся не более 15 чел.	
		учитываются для помещений туалетов	
13.	Следует разделять противопожарными пе-	длиной более 12 м	

	регородками 2-го типа на участки коридоры:	длиной более 15 м	
		длиной более 60 м	
		шириной более 3 м	
		длиной более 25 м	
		длиной более 10 м	
14.	На путях эвакуации в местах перепада высот следует предусматривать лестницы	винтовых лестниц	
		лестниц полностью или частично криволинейных в плане	
		лестниц с забежными ступенями	
		лестниц с криволинейными ступенями	
		лестниц со ступенями различной шириной проступи в пределах марша лестницы	
		лестниц со ступенями различной высоты в пределах марша лестницы	
15.	Обязательные требования к эвакуационным выходам из помещений и зданий установлены в	Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности	
		ГОСТ 12.1.004-91	
		ГОСТ Р 12.3.047-2012	
		СП 1.13130	
		СП 7.13130.2013	
		СП 4.13130.2013	
16.	Требования пожарной безопасности добровольного применения к эвакуационным выходам установлены	Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности	
		ГОСТ Р 12.3.047-2012	
		Федеральным законом "О техническом регулировании"	
		Правилами противопожарного режима	
		СП 1.13130	
		ГОСТ 12.1.004-91	
17.	"Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы" нормативный документ по пожарной безопасности:	СП 1.13130	
		Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
		СП 4.13130.2013	
		СП 5.13130.2009	
		СП 6.13130.2013	
		СП 7.13130.2013	

18.	Незадымляемые лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам	лестничные клетки типа 1	
		лестничные клетки типа Л1	
		лестничные клетки типа Н1	
		лестничные клетки типа Н12	
		лестничные клетки типа НЛ1	
		лестничные клетки типа НЛП1	

Задачи для самостоятельного решения

Задача 1. Определить по нормативным документам допустимое расстояние от наиболее удаленной точки помещения до эвакуационного выхода (по вариантам):

1. Для торгового зала магазина в здании фактической степени огнестойкости II и С0 класса конструктивной пожарной опасности, площадь торгового зала 1800 м², площадь оборудования в нем 1400 м², а высота зала 5 м.

2. Для цеха площадью 1000 м² с производством категории А в здании II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности с высотой этажа 9 м. Возможная площадь разлива ЛВЖ в цехе 25 м². Количество работающих в цехе 45 чел., размеры общего прохода в цехе 1,5х28 м.

3. Для торгового зала магазина в здании фактической степени огнестойкости II и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Площадь застройки здания 1700 м², площадь торгового зала 800 м², а его высота 3,3 м. Площадь оборудования в торговом зале составляет 500 м².

4. Для цеха площадью 2143 м² с производством категории Б в здании II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности с высотой этажа 10,5 м. Возможная площадь разлива ЛВЖ в цехе составляет 33,3 м². Число работающих в цехе 25 чел., размеры общего прохода в цехе 1,5х40 м.

5. Для торгового зала универмага в здании фактической степени огнестойкости II и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Площадь застройки здания 2500 м², площадь торгового зала 1120 м², а площадь оборудования в нем 850 м². Высота этажа 4 м.

6. Для цеха площадью 1875 м² с производством категории А в здании II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Высота этажа 12 м. Возможная площадь разлива ЛВЖ в цехе равна 62,5 м². Число работающих в цехе 31 чел., размеры общего прохода в цехе 1,5х20 м.

7. Для торгового зала универмага в здании II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Площадь застройки здания 3200 м², площадь торгового зала 700 м², а площадь оборудования в нем - 300 м². Высота этажа составляет 3,3 м.

8. Для цеха площадью 2333 м² с производством категории Б в здании II

степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности с высотой этажа 15 м. Возможная площадь разлива ЛВЖ в цехе равна 100 м². Число работающих в цехе 30 чел., размеры общего прохода в цехе 2х30 м.

9. Для торгового зала универмага в здании фактической степени огнестойкости II и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Площадь застройки здания 3000 м², площадь торгового зала 1200 м², а площадь оборудования в нем составляет 600 м².

10. Для цеха площадью 2500 м² с производством категории А в здании II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности с высотой этажа 18 м. Возможная площадь разлива ЛВЖ в цехе равна 125 м². Число работающих в цехе 50 чел., размеры общего прохода в цехе 2х30 м.

Задача 2. Определить по нормативным документам ширину эвакуационных выходов из помещений (по вариантам):

1. Для цеха с размерами 41,1х51,15 м с производством категории В в здании III степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности. Размеры здания 25х160 м, высота этажа 7,5 м. Число работающих в цехе по сменам: 1 - 150 чел., 2 - 130 чел.

2. Для торгового зала универмага в здании фактической степени огнестойкости II и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Размеры здания 35х60 м, площадь торгового зала 1240 м², площадь, занимаемая оборудованием в нем, - 295 м². Высота этажа 4,1 м.

3. Для цеха площадью 3333,3 м² с производством категории Б в здании II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Размеры здания 36,2х105,2 м. Высота этажа в здании 10,5 м. Число работающих в цехе по сменам: 1 - 150 чел., 2 - 140 чел., 3 - 90 чел.

4. Для торгового зала рынка в здании II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности площадью 2100 м². Площадь торгового зала составляет 1600 м², а площадь, занимаемая оборудованием в нем, - 1210 м². Высота этажа 6,2 м.

5. Для цеха площадью 1200 м² с производством категории А в здании II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Размеры здания 50х106 м, высота этажа 7,5 м. Число работающих в цехе по сменам: 1 - 50 чел., 2 - 60 чел., 3 - 30 чел.

6. Для торгового зала универмага в здании фактической степени огнестойкости II и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Площадь застройки здания 2100 м², площадь торгового зала 1000 м², а площадь, занимаемая оборудованием в нем, - 500 м². Высота этажа 3,2 м.

7. Для цеха с размерами 42х52,9 м с производством категории В в здании II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Размеры здания 45х74,1 м, высота этажа 9 м. Число работающих в цехе по сменам: 1 - 180 чел., 2 - 160 чел., 3 - 130 чел.

8. Для торгового зала универмага в здании фактической степени огнестойкости II и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Площадь застройки здания 2920 м², площадь торгового зала 2220 м², а площадь, занимаемая оборудо-

дованием в нем, - 1700 м². Высота этажа 4,0 м.

9. Для цеха с размером 38х61,4 м с производством категории А в здании II степени огнестойкости и С0 класса конструктивной пожарной опасности. Размеры здания 41х65 м, высота этажа 15 м. Число работающих в цехе по сменам: 1 - 150 чел., 2 - 130 чел.

10. Для торгового зала рынка в здании II степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности площадью 1800 м². Площадь торгового зала 1000 м², а площадь, занимаемая оборудованием в нем, - 260 м². Высота этажа - 4,6 м.

Тема 7 Требования пожарной безопасности к системам отопления и вентиляции.

Основные понятия, подлежащие усвоению

Назначение и классификация отопительных систем и аппаратов. Характеристика пожарной опасности теплоносителей, систем отопления и отопительных аппаратов. Выбор отопительных систем и аппаратов для производственных, жилых и общественных зданий.

Пожарная опасность печного отопления. Требования пожарной безопасности при устройстве печного отопления. Конструктивное исполнение разделок и отступок. Методика проверки печного отопления на соответствие противопожарным требованиям.

Котельные установки: общие сведения, пожарная опасность, требования пожарной безопасности.

Назначение и классификация систем вентиляции и кондиционирования. Устройство приточно-вытяжных систем вентиляции с искусственным побуждением. Системы естественной вентиляции. Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования.

Предотвращение образования горючей среды и исключение источников зажигания в помещениях и вентиляционных системах. Мероприятия по предотвращению распространения пожара по вентиляционным системам.

Вентиляционные установки: классификация и устройство. Размещение вентоборудований.

Нормативные требования по обеспечению ПБ систем вентиляции.

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

Темы докладов и рефератов

1. Пожарная безопасность отопительных бытовых аппаратов и печей.
2. Общие сведения о системах отопления. Классификация и устройство отопительных и отопительно-варочных бытовых аппаратов и печей. Пожарная опасность аппаратов и печей.
3. Выбор аппаратов и печей для отопления помещений. Требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации отопитель-

ных бытовых аппаратов и печей. Методика экспертизы отопительных аппаратов и печей.

4. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок. Общие сведения о теплоэнергетическом оборудовании для отопления сельскохозяйственных объектов. Классификация, устройство и пожарная опасность теплогенераторов.

5. Требования пожарной безопасности при конструировании, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок. Классификация, устройство и пожарная опасность котлов-парообразователей и электрических воздухонагревателей.

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

7. Основные принципы обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.

8. Технические решения по ограничению распространения пожара по системам общеобменной вентиляции. Отдельные системы общеобменной вентиляции для помещений или групп помещений. Схемы общих систем общеобменной вентиляции для групп помещений многоэтажных зданий различных категорий, жилых, общественных и административно-бытовых зданий.

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

10. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции. Требования пожарной безопасности к размещению приемных устройств наружного воздуха и устройств для выброса воздуха в атмосферу. Требования к приточным и вытяжным камерам.

11. Определение категорий камер по пожарной и взрывопожарной опасности. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к камерам.

12. Требования к вентиляторам. Требования к воздуховодам и коллекторам. Огнезадерживающие и обратные клапаны, требования, предъявляемые к ним, места их установки.

Вопросы для самоконтроля

1. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок.
2. Общие сведения о теплоэнергетическом оборудовании для отопления сельскохозяйственных объектов.
3. Классификация, устройство и пожарная опасность теплогенераторов.
4. Требования пожарной безопасности при конструировании, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок.
5. Классификация, устройство и пожарная опасность котлов-парообразователей и электрических воздухонагревателей.
6. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции.
7. Требования пожарной безопасности к размещению приемных

устройств наружного воздуха и устройств для выброса воздуха в атмосферу.

8. Требования к приточным и вытяжным камерам.

Контрольные тесты

1. Задачи пожарной безопасности систем вентиляции и кондиционирования воздуха изложены в нормативных документах...

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

-ГОСТ 12.1.004—91 Пожарная безопасность. Общие требования.

-СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.

-СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

-ППР в РФ.

-СНиП 21-01-97*.

2. Вентиляцию в помещениях производят с целью обеспечения...

-допустимых метеорологических условий

-чистоты воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне

-оптимальной температуры воздуха

-относительной влажности воздуха

-скорости движения воздуха

-ведения технологического процесса

3. Система вентиляции это...

-совокупность устройств для подогрева воздуха

-совокупность устройств для обработки воздуха

-совокупность устройств для транспортирования воздуха

-совокупность устройств для подачи воздуха

-совокупность устройств для удаления воздуха

-совокупность устройств для обработки, транспортирования, подачи или удаления воздуха

4. Перемещение воздуха в системах естественной вентиляции происходит...

-вследствие разности температур наружного (атмосферного) воздуха

-вследствие разности температур воздуха в помещении

-вследствие разности давлений наружного (атмосферного) воздуха и воздуха в помещении

-вследствие разности давлений между нижним уровнем помещения и верхним уровнем - вытяжным устройством

-в результате воздействия ветрового давления

-вследствие разности температур, давлений наружного воздуха и воздуха в помещении, а также воздействия ветрового давления

5. Аварийная вентиляция может обеспечиваться...

-обычными системами вытяжной вентиляции

-специальными системами вентиляции

-как обычными системами вытяжной вентиляции, так и специальными системами вентиляции

- приточными противодымными системами вентиляции
- вытяжными противодымными системами вентиляции
- дымовыми люками противодымными системами вентиляции

6. Комфортное кондиционирование служит для...

- для создания искусственных климатических условий
- для создания искусственных климатических условий в соответствии с технологическими требованиями
- для создания допускаемых условий воздушной среды
- для поддержания допускаемых условий воздушной среды
- для создания и поддержания допускаемых условий воздушной среды
- для создания, поддержания допускаемых условий воздушной среды и искусственных климатических условий в соответствии с технологическими требованиями

7. Системы вентиляции предусматривают общими для следующих групп помещений в пределах одного пожарного отсека:

- жилых
- общественных, административно-бытовых и производственных категории Д (в любых сочетаниях)
- производственных одной из категорий А или Б, размещенных не более чем на трех (раздельно или последовательно расположенных) этажах
- производственных одной из категорий В1 или Д
- складов и кладовых одной из категорий А, или В3, размещенных не более чем на трех этажах
- категорий А и В4 в любых сочетаниях

8. В пределах одного пожарного отсека допускается объединять в одну систему вентиляции следующие группы помещений

- к жилым — административно-бытовые или общественные
- к общественным (кроме помещений с массовым пребыванием людей) — административно-бытовые или производственные категорий В4, Г и Д
- к производственным категорий В4, Г и Д — административно-бытовые и к производственным категорий В4, Г и Д — административно-бытовые и общественные
- к производственным административно-бытовые или общественные
- к общественным (кроме помещений с массовым пребыванием людей) административно-бытовые или общественные
- к жилым производственные категорий В4, Г и Д

9. Общая площадь помещений, присоединяемых к одной системе вентиляции, должна быть не более...

- 200 м²
- 100 м²
- 150 м²
- 300 м²
- 400 м²
- 500 м²

10. Для лабораторных помещений общие приточные системы допускается предусматривать для групп помещений...

-категорий В1 — В4

-Г, Д

-административно-бытовых в любых сочетаниях

-кладовых категории А (каждая площадью не более 36 м²) для хранения оперативного запаса исследуемых веществ.

-категорий А и Б

-категорий Б

11. На воздуховодах кладовых категории А устанавливают противопожарные нормально открытые клапаны с пределом огнестойкости...

-не менее EI 30

-не менее EI 45

-не менее EI 60

-не менее EI 90

-не менее EI 120

-не менее EI 150

12. Оборудование систем вентиляции и кондиционирования помещений категорий А и Б не допускается размещать...

-в помещениях 1 этажей

-в помещениях 2 этажей

-в помещениях 3 этажей

-в помещениях 4 этажей

-в помещениях 5 этажей

-в помещениях подвалов

Задание для самостоятельного решения (проекты выдаются преподавателем индивидуально)

1. Провести проверку систем отопления здания ацетиленовой станции.
2. Провести проверку систем отопления здания автосалона.
3. Провести проверку систем отопления здания кинотеатра на 600 мест.
4. Провести проверку систем отопления здания торгового центра (по проекту).
5. Провести проверку систем отопления производственного здания.
6. Провести проверку систем отопления общественного здания.
7. Провести проверку систем отопления административного здания.
8. Произвести расчёт вытяжной вентиляционной системы, схема которой приведена ниже, подобрать вентилятор и электродвигатель.

Воздуховоды систем выполнены прямоугольного сечения из листовой стали. Удаляемой средой является воздух. Значения расхода воздуха L , м³/ч, размера сечения $a \cdot b$, мм, и длины l , м, для каждого участка системы принимаются из таблицы по сумме предпоследней и последней цифр номера зачётной книжки (номеру в журнале). При определении коэффициентов местных сопротивлений принимать:

- вытяжные насадки выполнены в виде прямого канала с сеткой $F_{\text{вх}}/F=0.4 \div 1$;

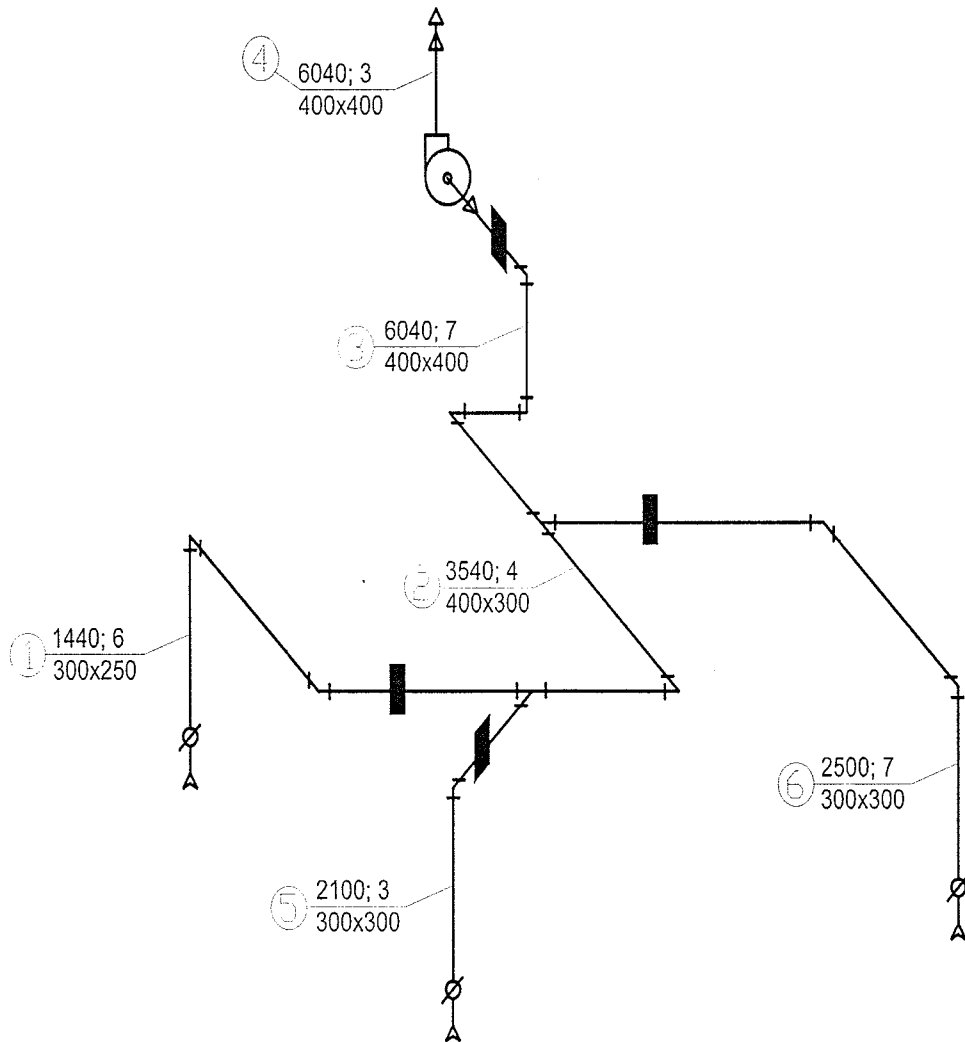
- дроссель клапан открыт $\alpha_{д.к.}=0^\circ$;
- отводы выполнены под углом 90° , отношение радиуса поворота к диаметру отвода $R_{п}/d=1; 1,5$;
- вытяжные тройники выполнены под углом 90° ;
- на воздуховодах установлены противопожарные нормально-открытые клапаны КЛОП-1;
- диффузоры с переходом с прямоугольного сечения на круглое выполнены со следующими соотношениями $F_0/F_1=0,2\div 1$ и $\alpha=10^\circ\div 32^\circ$;
- выброс воздуха осуществляется через шахту с зонтом $h_{ш}/d=0,1\div 1$.

Значения коэффициента, учитывающего шероховатость стенок воздуховода принимать $\beta_{ш}=1$. Температура перемещаемого воздуха принимается от 20°C до 80°C .

Вариант	Исходные данные	Номер участка вентиляционной системы					
		1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	8
0	L	1250	3250	5750	5750	2000	2500
	l	6	4	7	3	4	6
	a·b	250·250	400·300	450·400	450·400	300·300	300·300
1	L	2950	5800	8900	8900	2850	3100
	l	7	3	6	3	5	7
	a·b	400·350	450·400	500·500	450·450	400·350	400·400
2	L	1500	3350	5450	5450	1850	2100
	l	8	3	6	3	4	6
	a·b	300·250	400·300	450·400	400·400	300·300	300·300
3	L	2750	5400	8400	8400	2650	3000
	l	6	3	6	3	5	6
	a·b	400·350	450·400	500·500	450·450	400·350	400·400
4	L	1800	4000	6400	6400	2200	2400
	l	9	4	7	5	5	7
	a·b	300·250	400·300	450·400	400·400	300·300	300·300
5	L	2650	5200	8100	8100	2550	2900
	l	6	3	6	3	5	6
	a·b	400·300	400·400	500·450	450·450	400·300	400·300
6	L	2150	4450	7350	7350	2300	2900
	l	7	5	8	6	4	5
	a·b	300·300	400·300	450·400	400·400	300·250	300·300
7	L	2200	4540	7540	7540	2340	3000
	l	5	3	7	3	4	6
	a·b	300·300	400·300	400·400	450·450	300·300	300·300
8	L	2850	5600	8650	8650	2750	3050
	l	6	3	6	3	5	6
	a·b	400·350	450·400	500·500	450·450	400·350	400·400
9	L	2350	4650	7150	7150	2300	2500
	l	5	3	8	3	3	6
	a·b	300·250	400·300	450·450	450·450	300·250	300·250
10	L	2400	4750	7300	7300	2350	2550
	l	6	4	7	3	4	7
	a·b	300·300	400·300	450·450	450·450	300·250	300·250

11	L l $a \cdot b$	2500 6 400·300	5000 3 400·400	7700 6 500·450	7700 3 450·450	2500 5 400·300	2700 6 400·300
12	L l $a \cdot b$	2450 5 300·300	4850 3 400·300	7450 6 450·450	7450 3 450·450	2400 5 300·250	2600 7 300·250
13	L l $a \cdot b$	2000 8 300·300	4250 4 400·300	7050 7 450·400	7050 5 400·400	2250 5 300·300	2800 6 300·300
14	L l $a \cdot b$	2700 6 400·300	5300 3 400·400	8250 6 500·450	8250 3 450·450	2600 5 400·300	2950 6 400·300
15	L l $a \cdot b$	1600 10 300·300	3600 4 400·300	5800 8 450·400	5800 5 400·400	2000 5 350·300	2200 7 350·300
16	L l $a \cdot b$	2800 6 400·350	5500 3 450·400	8550 6 500·500	8550 3 450·450	2700 5 400·350	3050 6 400·400
17	L l $a \cdot b$	2100 6 300·300	4400 3 400·300	6900 7 450·450	6900 3 450·450	2300 4 300·300	2500 7 300·300
18	L l $a \cdot b$	2900 7 400·350	5700 3 450·400	8800 6 500·500	8800 3 450·450	2800 5 400·350	3100 7 400·400
19	L l $a \cdot b$	1600 9 300·250	3550 4 400·300	5750 7 450·400	5750 4 400·400	1950 5 300·300	2200 7 300·300
20	L l $a \cdot b$	1800 10 300·250	4000 5 400·300	6400 6 450·400	6400 4 400·400	2200 5 300·300	2400 8 300·300
21	L l $a \cdot b$	2400 5 300·300	4750 5 400·300	7300 6 450·450	7300 4 450·450	2350 3 300·250	2550 6 300·250
22	L l $a \cdot b$	2000 7 300·300	4250 5 400·300	7050 6 450·400	7050 3 400·400	2250 4 300·300	2800 8 300·300
23	L l $a \cdot b$	1250 7 250·250	3250 3 400·300	5750 8 450·400	5750 4 450·400	2000 3 300·300	2500 8 300·300
24	L l $a \cdot b$	3000 7 400·350	5900 3 450·400	9050 6 500·500	9050 3 450·450	2900 5 400·350	3150 7 400·400
25	L l $a \cdot b$	2350 6 300·250	4650 4 400·300	7150 7 450·450	7150 4 450·450	2300 4 300·250	2500 5 300·250
26	L l $a \cdot b$	2150 8 300·300	4450 4 400·300	7350 7 450·400	7350 7 400·400	2300 3 300·250	2900 6 300·300
27	L l	3050 6	6000 3	9150 6	9150 3	2950 5	3150 5

	$a \cdot b$	400·350	450·400	500·500	450·450	400·350	400·400
28	L	1500	3350	5450	5450	1850	2100
	l	7	4	5	4	3	7
	$a \cdot b$	300·250	400·300	450·400	400·400	300·300	300·300
29	L	2800	5500	8550	8550	2700	3050
	l	5	4	8	4	4	8
	$a \cdot b$	400·350	450·400	500·500	450·450	400·350	400·400
30	L	3100	6100	9600	9600	3000	3500
	l	6	3	6	3	5	5
	$a \cdot b$	400·350	450·400	500·500	450·450	400·350	400·400



Аксонметрическая схема вытяжной вентиляционной установки

Методические указания для подготовки к промежуточной аттестации

Психолог советует: не бойтесь приближения экзамена. Рассматривайте экзамен как возможность показать обширность своих знаний и получить вознаграждение за проделанную работу. Отведите себе время с запасом, особенно для дел, которые надо выполнить перед экзаменом, и приходите на экзамен незадолго до его начала. Не старайтесь повторить весь материал в последнюю минуту.

Универсальных методов для подготовки к экзамену не существует, поэтому важно выбрать наиболее приемлемый для Вас. Приведенные ниже правила можно рассматривать в качестве общего руководства.

1. Предусмотрите как можно больше времени для подготовки. Если Вы оставляете основную работу на последний момент, это снижает Ваши шансы на успех. Развивается состояние стресса, снижается способность к концентрации.

2. Составьте расписание занятий. Спланировать подготовку к экзаменам нужно за несколько недель до их начала (лучше всего - в начале семестра). Твердо следуйте намеченному плану.

3. Отдыхайте. Усердная подготовка – очень тяжелая работа. Важно время от времени давать себе возможность расслабиться. Предусмотрите в своем расписании время на отдых.

4. Делайте перерывы. После часа занятий сделайте 15 -20-минутный перерыв и с новыми силами возвращайтесь к продуктивной работе.

5. Контролируйте степень готовности. Используйте список вопросов к экзамену, чтобы отслеживать степень усвоения материала. Отмечайте уже проработанные вопросы. Сконцентрируйте свое внимание на тех вопросах, которые Вы знаете хуже.

6. Делайте краткие записи. Часто подготовка оказывается не очень эффективной, если Вы просто читаете материал. Делайте краткие записи, отмечая ключевые мысли. Старайтесь не просто запомнить факты, а понять стоящие за ними идеи.

7. Тренируйтесь отвечать на вопросы. Проработав каждую тему, попробуйте ответить на проверочные вопросы. Некоторые из них приведены в разделе «Контрольные вопросы» после каждой темы. Вначале Вам, возможно, потребуется заглядывать в книгу или конспект, но к концу подготовки Вы сможете отвечать на вопросы самостоятельно, как на экзамене. Старайтесь проговаривать ответы на вопросы вслух, это способствует более глубокому усвоению материала и является хорошей тренировкой перед экзаменом.

Текущий контроль осуществляется в форме письменных проверочных работ, тестирования, защиты отчетов и проверки заданий самоподготовки. Виды и формы оценочных средств в период текущего контроля представлены в п.4 настоящего фонда оценочных средств.

При оценке устных (письменных) ответов обучающихся на практических занятиях преподавателю следует учитывать полноту и правильность ответа,

степень осознанности, понимания изученного, а руководствоваться следующими критериями:

Критерии оценки практического навыка

Отметка «5» – обучающийся обладает системными теоретическими знаниями, знает методику выполнения практических навыков, без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений.

Отметка «4» – обучающийся обладает теоретическими знаниями, знает методику выполнения практических навыков, самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет.

Отметка «3» – обучающийся обладает удовлетворительными теоретическими знаниями, знает основные положения методики выполнения практических навыков, демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем.

Отметка «2» – обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний, не знает методики выполнения практических навыков, и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

Критерии оценки устного ответа

1. Соответствие ответа поставленному вопросу.
2. Полнота ответа, глубина знаний.
3. Владение терминологией, отчетливость и точность формулировки понятий.
4. Логичность изложения материала.
5. Аргументированность ответа (присутствие и доказательность примеров).
6. Использование знаний из других учебных дисциплин и дополнительного материала.
7. Культура речи.
8. Правильность решения и оформления задачи.

Отметка «5» ставится, если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, приводит примеры, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, не допускает ошибок.

Отметка «4» ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных ошибок в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, допускает неточности в ответе.

Отметка «3» ставится, если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не совсем правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценки тестовых работ

Отметка «5» ставится, если обучающийся выполнил все задания верно.

Отметка «4» ставится, если обучающийся выполнил правильно не менее 3/4 заданий.

Отметка «3» ставится, если обучающийся выполнил не менее половины заданий.

Отметка «2» ставится, если обучающийся выполнил менее половины заданий.

Критерии оценки доклада

Под докладом подразумевается итог самостоятельной исследовательской работы обучающегося. Чтобы его подготовить, необходимо не только познакомиться с определенной научной литературой, но и выдвинуть свою гипотезу, провести сбор эмпирического материала, используя самостоятельные наблюдения, применяя устные опросы, анкеты, тесты, изучить необходимые документы и т.д., проверить гипотезу, прийти к обоснованным выводам, доказать правильность собственного решения проблемы и оформить полученные результаты в виде письменной работы. Максимальное количество баллов – 5. При выставлении оценки за доклад должны учитываться следующие критерии:

- полное раскрытие темы и соблюдение логичности изложения – 2 балла;
- наличие собственных выводов и предложений, обобщений, критического анализа - 1 балл;
- использование широкой информационной базы, правильность оформления, соблюдение правил цитирования - 1 балл;
- качество устного выступления: умение говорить публично, заинтересовать слушателей, владение речью, ясность, образность, живость речи - 1 балл.

По сумме баллов и степени реализации каждого из критериев выставляется отметка за доклад.

Критерии оценки реферата

Одним из видов текущего контроля по окончании изучения темы является выполнение обучающимися рефератов.

Рефераты изначально направлены на сбор информации о каком-то объекте, явлении, на ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории.

Критерии оценки рефератов (примерные):

- четкость поставленных цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- полнота раскрытия выбранной темы;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие таблиц, схем, графиков, фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы и т.д.).

Максимальное количество баллов – 100.

При выставлении оценки за реферат должны учитываться следующие критерии:

1. Чёткость поставленной цели и задач – максимальное количество баллов 10;
2. Актуальность и объём использованной литературы – максимальное количество баллов 15;
3. Полнота раскрытия выбранной темы – максимальное количество баллов 15;
4. Логичность построения – максимальное количество баллов 15;
5. Обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам – максимальное количество баллов 15;
6. Наличие в работе вывода или практических рекомендаций – максимальное количество баллов 10;
7. Качество оформления работы – максимальное количество баллов 10;
8. Представление результатов – максимальное количество баллов 10.

Оценку представления рефератов преподаватель проводит, суммируя результаты в баллах: 85-100 баллов – оценка «5»

70 - 84 балла – оценка «4»

50 - 69 баллов – оценка «3»

Менее 50 баллов – оценка «2».

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) по итогам освоения дисциплины «Пожарная безопасность объектов защиты»

1. Понятие о структуре материалов. Кристаллические и аморфные тела.
2. Классификация строительных материалов по происхождению, назначению.
3. Внешние факторы, определяющие поведение строительных материалов в условиях пожара.
4. Внутренние факторы, определяющие поведение строительных мате-

риалов в условиях пожара.

5. Физические свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара.

6. Механические свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара.

7. Теплофизические свойства, характеризующие поведение строительных материалов в условиях пожара.

8. Физические процессы, приводящие к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара.

9. Химические процессы, приводящие к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара.

10. Физико-химические процессы, приводящие к изменению свойств строительных материалов в условиях пожара.

11. Метод испытания на горючесть для отнесения материалов к негорючим или к горючим.

12. Метод испытания горючих материалов для определения их групп горючести.

13. Метод испытания материалов на воспламеняемость.

14. Метод испытания материалов на распространение пламени.

15. Метод экспериментального определения коэффициента дымообразования твердых веществ и материалов.

16. Метод экспериментального определения показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов.

17. Каменные материалы, их поведение в условиях пожара и способы повышения стойкости к его воздействию.

18. Керамические материалы и минеральные расплавы, и их поведение при нагревании.

19. Виды горных пород: состав, свойства.

20. Поведение мономинеральных горных пород в условиях пожара.

21. Поведение полиминеральных горных пород в условиях пожара.

22. Поведение неорганических вяжущих веществ при нагревании.

23. Поведение искусственных каменных материалов при нагревании.

24. Бетон: свойства, классификация, виды, поведение при нагревании.

25. Ячеистые бетоны: свойства, виды, поведение при нагревании.

26. Специальные виды бетонов и их применение в строительстве.

27. Портландцемент: состав, свойства, технология изготовления.

28. Поведение портландцемента при нагревании.

29. Взрывообразное разрушение тяжелого бетона при пожаре.

30. Асбестоцемент: состав, свойства, способ изготовления и применение в строительстве.

31. Воздушная известь, способ получения, область применения, поведение при нагревании.

32. Строительный гипс, способ получения, область применения, поведение при нагревании.

33. Поведение силикатных материалов в условиях пожара.

34. Способы повышения стойкости каменных материалов к воздействию пожара.

35. Металлы, сплавы, их поведение в условиях пожара.

36. Особенности состава, строения и свойств строительных сталей.

37. Особенности состава, строения и свойств алюминиевых сплавов.

38. Черные металлы: виды, поведение при нагревании.

39. Цветные металлы: виды, поведение при нагревании.

40. Стали: свойства, классификация, виды, поведение при нагревании.

41. Виды термической обработки строительных сталей.

42. Сортамент прокатных стальных профилей.

43. Виды арматурных изделий.

44. Влияние содержания углерода на механические свойства стали.

45. Способы повышения стойкости металлов к воздействию пожара.

46. Древесина и ее пожарная опасность.

47. Строение, химический состав древесины.

48. Теплофизические свойства древесины.

49. Механические свойства древесины.

50. Процесс горения древесины.

51. Первичные и вторичные пороки древесины.

52. Применение древесины в строительстве.

53. Физико–химические процессы, определяющие поведение древесины и материалов на ее основе при нагревании и в условиях пожара.

54. Огнезащита древесины и изделий на ее основе.

55. Основные виды пластмасс, применяемых в строительстве, особенности их строения.

56. Полимерные строительные материалы, их классификация.

57. Физические, механические и теплофизические свойства строительных пластмасс.

58. Виды наполнителей строительных пластмасс.

59. Особенности пожарной опасности строительных пластмасс.

60. Горючесть полимерных строительных материалов.

61. Дымообразующая способность полимерных строительных материалов.

62. Токсичность продуктов горения полимерных материалов.

63. Показатели, используемые для сравнительной опасности строительных пластмасс и в пожарно – технических расчетах.

64. Способы снижения пожарной опасности полимерных строительных материалов.

65. Кислородный индекс: назначение и применение в практике.

66. Неорганические теплоизоляционные материалы и их поведение в условиях пожара.

67. Основные виды теплоизоляционных материалов, применяемых в строительстве.

68. Основные виды акустических материалов, применяемых в строительстве.

69. Пожарная опасность органических теплоизоляционных материалов.
70. Пожарная опасность гидроизоляционных материалов.
71. Принципы внутренней планировки зданий и сооружений. Особенности планировки современных зданий. Предупреждение и ограничение развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями.
72. Пожарные отсеки и секции: назначение, определения. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности. Теоретическое обоснование площади пожарных отсеков. Нормирование пожарных отсеков. Анализ нормирования.
73. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции и отдельные помещения. Нормирование секций. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.
74. Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий в части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.
75. Особенности планировки гражданских и производственных зданий и сооружений. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых зданий. Основные направления пожарной защиты в области внутренней планировки гражданских и производственных зданий и сооружений.
76. Требования к взаимному размещению помещений. Пожарные отсеки в объектах многофункционального назначения. Пожарные секции в общественных зданиях и сооружениях. Особенности устройства пожарных отсеков и секций в производственных зданиях и сооружениях. Особенности планировки вспомогательных и бытовых помещений.
77. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений. Требования пожарной безопасности к планировке подвальных и цокольных этажей, бесфонарных зданий и подземных сооружений производственного назначения.
78. Противопожарные преграды. Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.
79. Противопожарные стены: типы, виды, устройство, нормативные требования.
80. Противопожарные зоны: область применения, нормативные требования, конструктивное исполнение.
81. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения, требования к конструктивному исполнению.
82. Местные противопожарные преграды: виды, область применения, требования к конструктивному исполнению.
83. Защита проемов в противопожарных преградах. Защита дверных проемов. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей. Способы навески и механизмы самозакрывания противопожарных дверей.
84. Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.
85. Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к противопожарному занавесу.

86. Процесс эвакуации людей. Направления технических решений по защите людей при пожаре. Параметры движения людских потоков. Расчетное и необходимое время эвакуации. Опасные факторы пожара

87. Определение количества и размеров эвакуационных выходов и путей. Эвакуационные выходы и пути: понятие, определение, схемы. Понятие эвакуационного, аварийного выхода, область применения и нормативные требования к их устройству.

88. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов. Экспертиза зальных помещений в части соответствия требованиям пожарной безопасности эвакуационных путей и выходов.

89. Общие сведения о лестницах и лестничных клетках. Типы лестниц и их конструктивное исполнение. Нормативные требования, предъявляемые к лестничным клеткам для обеспечения эффективной работы пожарных.

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

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

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

93. Направления организационных решений по защите людей в случае возникновения пожара. Требования пожарной безопасности по содержанию эвакуационных путей и выходов при эксплуатации зданий.

94. Планы эвакуации людей: виды, требования к составлению и содержанию. Примеры планов эвакуации. Система оповещения о пожаре. Порядок использования систем оповещения зданий.

95. Принципы генеральной планировки. Размещение объектов с учетом их функционального назначения и пожарной опасности, направления господствующего ветра, рельефа местности и наличия водных бассейнов.

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

97. Требования пожарной безопасности к устройству дорог, подъездов и проездов, размещению пожарных депо и источников противопожарного водоснабжения при разработке генеральных планов.

98. Противопожарные разрывы. Назначение. Причины распространения пожара между зданиями и сооружениями. Теоретические предпосылки и исходные уравнения по обоснованию величины противопожарных разрывов.

99. 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. Способы компенсации недостающей величины противопожарных разрывов.

100. Пожарная безопасность отопительных бытовых аппаратов и печей.

101. Общие сведения о системах отопления. Классификация и устрой-

ство отопительных и отопительно-варочных бытовых аппаратов и печей. Пожарная опасность аппаратов и печей.

102. Выбор аппаратов и печей для отопления помещений. Требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации отопительных бытовых аппаратов и печей. Методика экспертизы отопительных аппаратов и печей.

103. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок. Общие сведения о теплоэнергетическом оборудовании для отопления сельскохозяйственных объектов. Классификация, устройство и пожарная опасность теплогенераторов.

104. Требования пожарной безопасности при конструировании, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок. Классификация, устройство и пожарная опасность котлов-парообразователей и электрических воздухонагревателей.

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

106. Основные принципы обеспечения пожарной безопасности систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.

107. Технические решения по ограничению распространения пожара по системам общеобменной вентиляции. Отдельные системы общеобменной вентиляции для помещений или групп помещений. Схемы общих систем общеобменной вентиляции для групп помещений многоэтажных зданий различных категорий, жилых, общественных и административно-бытовых зданий.

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

109. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции. Требования пожарной безопасности к размещению приемных устройств наружного воздуха и устройств для выброса воздуха в атмосферу. Требования к приточным и вытяжным камерам.

110. Основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности.

111. Нормативные документы, действующие в области обеспечения пожарной безопасности технологических процессов.

Перечень практических заданий для проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) по итогам освоения дисциплины «Пожарная безопасность объектов защиты»

1. Определить влажность (по массе и по объему) образцов искусственного каменного материала по исходным данным.

2. Определить влажность (по массе и по объему) образцов древесины по исходным данным.

3. Определить среднюю плотность искусственного каменного материала по исходным данным.

4. Определить среднюю плотность полимерного строительного материала по исходным данным.
5. Определить среднюю плотность образца древесины по исходным данным.
6. Определить горючесть образца строительного материала по исходным данным.
7. Определить группу горючести строительного материала по исходным данным.
8. Определить группу воспламеняемости строительного материала по исходным данным.
9. Определить группу распространения пламени по поверхности строительного материала по исходным данным.
10. Определить группу дымообразующей способности строительного материала по исходным данным.
11. Определить группу токсичности продуктов горения строительного материала по исходным данным.
12. Определить класс пожарной опасности строительного материала по исходным данным.
13. Дать заключение о соответствии требованиям нормативов эвакуационных путей по конструктивному исполнению на третьем этаже учебного корпуса (корпус № 3).
14. Провести проверку конструктивного исполнения эвакуационных путей в жилом корпусе академии (корпус № 4). Дать заключение о соответствии требованиям пожарной безопасности.
15. Провести необходимые измерения эвакуационных выходов второго этажа третьего корпуса академии. Дать заключение о соответствии эвакуационных путей требованиям пожарной безопасности.
16. Дать заключение о соответствии расположения эвакуационных выходов на втором этаже третьего учебного корпуса академии по условию расседоточенности, при условии - лестницы типа I.
17. . Провести проверку лестничных клеток в I учебном корпусе академии. Дать заключение о соответствии лестничных клеток требованиям пожарной безопасности.
18. Дать заключение о соответствии требованиям нормативных документов по пожарной безопасности проездов и подъездов к основному зданию академии.
19. Провести необходимые измерения и дать заключение о соответствии подъездов для пожарных машин к учебным корпусам академии.
20. Провести проверку третьего корпуса академии и дать заключение о необходимости применения в здании противодымной защиты.
21. Провести необходимые измерения и определить фактическое время эвакуации из аудитории № 3320 академии.
22. Провести необходимые измерения и дать заключение о соответствии подъездов для пожарных машин к зданию гаража.
23. Провести необходимые измерения и определить интенсивность дви-

жения людского потока в коридоре четвертого этажа третьего учебного корпуса академии.

24. Разработать перечень организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности для учебных корпусов академии.

25. Провести проверку, определить расчетное время эвакуации в аудитории № 3508.

26. Провести проверку строительных конструкций здания академии и дать заключение о фактической степени огнестойкости.

27. Провести необходимые измерения и определить вероятность эвакуации людей из торгового зала магазина академии.

28. Провести необходимые измерения и дать заключение о соответствии противопожарных преград между вторым и третьим корпусом требованиям пожарной безопасности.

29. Провести проверку строительных конструкций здания гаража и дать заключение о фактической степени огнестойкости.

30. Разработать перечень организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности для курсантской столовой академии.

31. Провести проверку отделки путей эвакуации 3 учебного корпуса. Дать заключение о соответствии отделочных материалов требованиям нормативных документов.

32. Провести проверку и определить необходимость разделения коридора третьего этажа 2, 3 учебных корпусов противопожарными преградами.

33. Провести необходимые измерения и определить интенсивность движения людского потока в коридоре пятого этажа третьего учебного корпуса академии.

34. Провести проверку лестничных клеток в первом корпусе академии. Дать заключение о соответствии оконных проемов лестничных клеток требованиям пожарной безопасности.

35. Провести проверку строительных конструкций учебной пожарной части и дать заключение о фактической степени огнестойкости.

36. Провести измерения и определить время эвакуации людей из учебной аудитории № 3320 академии

37. Провести измерения и дать заключение о соответствии противопожарного разрыва между учебным корпусом академии и автостоянкой.

38. Провести проверку и дать заключение о соответствии требованиям пожарной безопасности системы отопления в учебных корпусах академии.

39. Провести проверку и дать заключение о достаточности первичных средств пожаротушения в 1 учебном корпусе академии.

40. Провести проверку соответствия требованиям пожарной безопасности отделки эвакуационных путей в концертном зале академии.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ»

1) **аварийный выход** - дверь, люк или иной выход, которые ведут на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону, используются как дополнительный выход для спасения людей, но не учитываются при оценке соответствия необходимого количества и размеров эвакуационных путей и эвакуационных выходов и которые удовлетворяют требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре

2) **безопасная зона** - зона, в которой люди защищены от воздействия опасных факторов пожара или в которой опасные факторы пожара отсутствуют либо не превышают предельно допустимых значений;

3) **взрыв** - быстрое химическое превращение среды, сопровождающееся выделением энергии и образованием сжатых газов;

4) **взрывоопасная смесь** - смесь воздуха или окислителя с горючими газами, парами легковоспламеняющихся жидкостей, горючими пылями или волокнами, которая при определенной концентрации и возникновении источника инициирования взрыва способна взорваться;

5) **взрывопожароопасность объекта защиты** - состояние объекта защиты, характеризующее возможность возникновения взрыва и развития пожара или возникновения пожара и последующего взрыва;

6) **горючая среда** - среда, способная воспламеняться при воздействии источника зажигания;

7) **декларация пожарной безопасности** - форма оценки соответствия, содержащая информацию о мерах пожарной безопасности, направленных на обеспечение на объекте защиты нормативного значения пожарного риска;

8) **допустимый пожарный риск** - пожарный риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических условий;

9) **индивидуальный пожарный риск** - пожарный риск, который может привести к гибели человека в результате воздействия опасных факторов пожара;

10) **источник зажигания** - средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения;

11) **класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков** - классификационная характеристика зданий, сооружений и пожарных отсеков, определяемая степенью участия строительных конструкций в развитии пожара и образовании опасных факторов пожара;

12) **класс функциональной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков** - классификационная характеристика зданий, сооружений и пожарных отсеков, определяемая назначением и особенностями эксплуатации указанных зданий, сооружений и пожарных отсеков, в том числе особенностями осуществления в указанных зданиях, сооружениях и пожарных отсеках технологических процессов производства;

13) **наружная установка** - комплекс аппаратов и технологического оборудования, расположенных вне зданий и сооружений;

14) **необходимое время эвакуации** - время с момента возникновения пожара, в течение которого люди должны эвакуироваться в безопасную зону без причинения вреда жизни и здоровью людей в результате воздействия опасных факторов пожара;

15) **объект защиты** - продукция, в том числе имущество граждан или юридических лиц, государственное или муниципальное имущество (включая объекты, расположенные на территориях поселений, а также здания, сооружения, транспортные средства, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество), к которой установлены или должны быть установлены требования пожарной безопасности для предотвращения пожара и защиты людей при пожаре;

16) **окислители** - вещества и материалы, обладающие способностью вступать в реакцию с горючими веществами, вызывая их горение, а также увеличивать его интенсивность;

17) **опасные факторы пожара** - факторы пожара, воздействие которых может привести к травме, отравлению или гибели человека и (или) к материальному ущербу;

18) **очаг пожара** - место первоначального возникновения пожара;

19) **первичные средства пожаротушения** - средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития;

20) **пожарная безопасность объекта защиты** - состояние объекта защиты, характеризующее возможность предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара;

21) **пожарная опасность веществ и материалов** - состояние веществ и материалов, характеризующее возможность возникновения горения или взрыва веществ и материалов;

22) **пожарная опасность объекта защиты** - состояние объекта защиты, характеризующее возможность возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара;

23) **пожарная секция** - часть пожарного отсека, выделенная противопожарными преградами;

24) **пожарная сигнализация** - совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и включение исполнительных установок систем противоподымной защиты, технологического и инженерного оборудования, а также других устройств противопожарной защиты;

25) **пожарное депо** - объект пожарной охраны, в котором расположены помещения для хранения пожарной техники и ее технического обслуживания, служебные помещения для размещения личного состава, помещение для приема извещений о пожаре, технические и вспомогательные помещения, необходимые для выполнения задач, возложенных на пожарную охрану;

26) **пожарный извещатель** - техническое средство, предназначенное для формирования сигнала о пожаре;

27) **пожарный оповещатель** - техническое средство, предназначенное для оповещения людей о пожаре;

28) **пожарный отсек** - часть здания и сооружения, выделенная противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями или покрытиями, с пределами огнестойкости конструкции, обеспечивающими нераспространение пожара за границы пожарного отсека в течение всей продолжительности пожара;

29) **пожарный риск** - мера возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и ее последствий для людей и материальных ценностей;

30) **пожаровзрывоопасность веществ и материалов** - способность веществ и материалов к образованию горючей (пожароопасной или взрывоопасной) среды, характеризующая их физико-химическими свойствами и (или) поведением в условиях пожара;

31) **пожароопасная (взрывоопасная) зона** - часть замкнутого или открытого пространства, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие вещества и в котором они могут находиться при нормальном режиме технологического процесса или его нарушении (аварии);

32) **предел огнестойкости конструкции (заполнения проемов противопожарных преград)** - промежуток времени от начала огневого воздействия в условиях стандартных испытаний до наступления одного из нормированных для данной конструкции (заполнения проемов противопожарных преград) предельных состояний;

33) **производственные объекты** - объекты промышленного и сельскохозяйственного назначения, в том числе склады, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта), объекты связи;

34) **противопожарная преграда** - строительная конструкция с нормированными пределом огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности конструкции, объемный элемент здания или иное инженерное решение, предназначенные для предотвращения распространения пожара из одной части здания, сооружения в другую или между зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями;

35) **противопожарный разрыв (противопожарное расстояние)** - нормированное расстояние между зданиями, строениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара;

36) **система пожарной сигнализации** - совокупность установок пожарной сигнализации, смонтированных на одном объекте и контролируемых с общего пожарного поста;

37) **система предотвращения пожара** - комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих возможность возникновения пожара на объекте защиты;

38) **система противодымной защиты** - комплекс организационных мероприятий, объемно-планировочных решений, инженерных систем и

технических средств, направленных на предотвращение или ограничение опасности задымления зданий и сооружений при пожаре, а также воздействия опасных факторов пожара на людей и материальные ценности;

39) **система противопожарной защиты** - комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на объект защиты (продукцию);

40) **социальный пожарный риск** - степень опасности, ведущей к гибели группы людей в результате воздействия опасных факторов пожара;

41) **степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков** - классификационная характеристика зданий, сооружений и пожарных отсеков, определяемая пределами огнестойкости конструкций, применяемых для строительства указанных зданий, сооружений и отсеков;

42) **технические средства оповещения и управления эвакуацией** - совокупность технических средств (приборов управления оповещателями, пожарных оповещателей), предназначенных для оповещения людей о пожаре;

43) **технологическая среда** - вещества и материалы, обращающиеся в технологической аппаратуре (технологической системе);

44) **устойчивость объекта защиты при пожаре** - свойство объекта защиты сохранять конструктивную целостность и (или) функциональное назначение при воздействии опасных факторов пожара и вторичных проявлений опасных факторов пожара;

45) **эвакуационный выход** - выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону;

46) **эвакуационный путь (путь эвакуации)** - путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

47) **эвакуация** - процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону из помещений, в которых имеется возможность воздействия на людей опасных факторов пожара.