

**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
по организации внеаудиторной работы
обучающихся по МДК. 02.02
«Пожарная профилактика»**

Специальность
20.02.04 Пожарная безопасность

Направленность
«Тушение и профилактика пожаров»

Иваново 2023

Азовцев А.Г., Песикин А.Н.

Методические рекомендации по организации внеаудиторной работы обучающихся по междисциплинарному курсу (далее – МДК. 02.02) «Пожарная профилактика» (далее методические рекомендации) по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» – Иваново: ИПСА ГПС МЧС России, 2023. – 66 с.

Методические рекомендации содержат советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины, пожелания по изучению отдельных тем курса, рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса, рекомендации по работе с литературой; советы по подготовке к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации рассмотрены на заседании кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор»).

Протокол № «17» от «27» апреля 2023 г.

Методические рекомендации обсуждены и одобрены на заседании методико-педагогического совета Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

Протокол № «14» от «10» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п		Стр.
1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	9
3	Тема 1. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности	9
4	Тема 2. Инженерно-технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий	12
5	Тема 3. Эвакуация людей при пожаре	14
6	Тема 4. Пожарная безопасность систем отопления, вентиляции и дымоудаления	17
7	Тема 5. Противопожарное нормирование при разработке генеральных планов	19
8	Тема 6. Пожарная безопасность гражданских зданий	22
9	Тема 7. Пожарная безопасность промышленных предприятий	24
10	Тема 8. Пожарная безопасность сельскохозяйственных объектов	27
11	Тема 9. Основы анализа взрывопожароопасной и аварийной опасности технологических процессов и порядок разработки противопожарных и противоаварийных мероприятий	29
12	Тема 10. Автоматические приборы, обеспечивающие пожарную и аварийную безопасность технологических процессов	32
13	Тема 11. Пожарная безопасность производств, связанных с выделением горючих пылей и волокон	34
14	Тема 12. Пожарная безопасность процессов окраски и сушки	37
15	Тема 13. Пожарная безопасность процессов деревообработки	39
16	Тема 14. Пожарная безопасность добычи, первичной переработки и хранения нефти и нефтепродуктов	42
17	Тема 15. Пожарная безопасность производств, связанных с обращением горючих газов	45
18	Тема 16. Пожарная безопасность транспортных предприятий	47
19	ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ	50
20	ПРАВИЛА РАЦИОНАЛЬНОГО ЗАПОМИНАНИЯ	51
22	ЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ	53
23	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	53
24	Словарь терминов по МДК «Пожарная профилактика»	65

ВВЕДЕНИЕ

Предметом изучения дисциплины «Пожарная профилактика» является профессиональная деятельность участников обеспечения пожарной безопасности.

Цель изучения дисциплины состоит в формировании у обучающихся систематизированных теоретических знаний и комплекса практических умений в области осуществления государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности, что позволит им компетентно решать профессиональные задачи пожарной безопасности.

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

– в результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- применять законодательство, регулирующее отношения в области борьбы с пожарами, стандарты, нормы и требования пожарной безопасности;
- определять категории зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, классы взрывоопасных и пожароопасных зон
- вести противопожарную пропаганду среди населения путем организации и проведения встреч, бесед, распространения информационных материалов
- применять нормы и требования общепромышленных, отраслевых правил, регламентов, требования локальных нормативных документов по пожарной безопасности;
- проводить обследования и проверки обслуживаемых объектов (зданий, сооружений, помещений и территорий) на соответствие их требованиям пожарной безопасности и по их результатам оформлять необходимые документы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- состав и функциональные характеристики систем предотвращения пожара и противопожарной защиты объектов в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности;
- методику анализа пожарной опасности технологических процессов, помещений, зданий;
- особенности пожарной опасности технологических процессов и оборудования взрывопожароопасных производств;
- классификацию и характеристики опасных производственных объектов
- правовые основы технического регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;
- основы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов;
- категории зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности, классы взрывоопасных и пожароопасных зон;
- классификацию пожаров и опасные факторы пожаров;
- принципы информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения населения в области пожарной безопасности;
- порядок проведения осмотра в ходе контрольного (надзорного) мероприятия в области пожарной безопасности);
- способы эвакуации персонала промышленных объектов;

- огнестойкость строительных конструкций;
- степень огнестойкости зданий
- порядок проверки систем противопожарной защиты.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен иметь практический опыт в:**

- проведении противопожарной пропаганды, инструктажа и обучения граждан, персонала объектов требованиям пожарной безопасности;
- поиске и обобщении информации, содержащей основы порядка разработки мероприятий по обеспечению пожарной безопасности зданий, сооружений, технологических установок и производств;
- разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объектов;
- разработке планов работы по противопожарной пропаганде, инструктажу и обучению требованиям пожарной безопасности;
- расчете необходимого количества первичных средств пожаротушения на объекте;
- обеспечении объекта знаками пожарной безопасности;
- проведении осмотра в ходе контрольного (надзорного) мероприятия в области пожарной безопасности);
- обучении нештатных пожарных подразделений, добровольных пожарных обществ и нештатных аварийно-спасательных формирований по пожарно-техническому минимуму.

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

ПК 2.1 Анализировать пожарную опасность объектов.

ПК 2.2 Организовывать противопожарный режим на объекте защиты.

ПК 2.3 Проводить противопожарную пропаганду.

ПК 2.4 Осуществлять контроль за соблюдением противопожарного режима на объекте защиты.

ПК 2.5 Проводить инструктирование и организовывать обучение работников организаций и граждан мерам пожарной безопасности, мероприятиям по гражданской обороне и защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

ПК 2.6 Осуществлять контроль за состоянием противопожарного водоснабжения в районе выезда подразделения.

МДК.02.02 «Пожарная профилактика» входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности» программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность».

При изучении дисциплины планируется проведение лекций, практических и семинарских занятий. Основное учебное время отводится на проведение практических и семинарских занятий.

Кроме основной и дополнительной литературы, приведенной ниже, при изучении дисциплины рекомендуется использовать научные издания, сборники публикаций научных конференций и др.

Литература

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.

2. Сборник задач по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» (Часть 2) / В.И. Попов, А.Р. Бариев. – Иваново: ООНИ ЭКО ФГБОУ ВПО Ивановского института ГПС МЧС России, - 2013. 169 с.

3. Серков Б.Б. Пожарная профилактика: учебник / Б.Б. Серков, Т.Ф. Фирсова. – М.: Курс, 2018. – 304 с. – (СПО) (Пожарная безопасность).

4. Песикин А.Н. Пожарная профилактика. Курсовой проект: учебное пособие / А.Н. Песикин, В. И. Попов, М. В. Пуганов, Е.В. Ширяев – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 100 с.

б) дополнительная литература:

5. 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.

6. Салихова А.Х. Обеспечение пожарной безопасности технологических процессов: учебное пособие / Д.Б. Самойлов, Салихова А.Х., Ширяев Е.В., Песикин А.Н., Сырбу С.А. – Иваново: ИПСА ГПС МЧС России, 2018. – 223 с.: ил. (Гриф «Допущено» МЧС России).

7. Песикин А.Н. «Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности технологии процессов добычи, хранения, переработки нефти и нефтепродуктов»: учебное пособие / А.Н. Песикин, А.Х. Салихова, Д.Б. Самойлов, Е.В. Ширяев, С.А. Сырбу – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017 - 142 с.

8. Швырков С.А. Пожарная безопасность технологических процессов: Учебник [Электронный ресурс]/ С. А. Швырков, С. А. Горячев, В. П. Сучков и др.; Под общ. Ред. С. А. Швыркова. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2010. – Образовательный сервер ИПСА ГПС МЧС России.

9. Корольченко, А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: справочное издание/ А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. – М.: Ассоциация «Пожнаука», 2004. – Т. 1-2.

10. Корольченко, А.Я. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности / А.Я. Корольченко, Д.О. Загорский – М.: «Пожнаука», 2010.

11. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности А. Я. Корольченко, Д. О. Загорский 2010 г. — 60 стр.

в) нормативная литература:

12. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

13. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

14. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

15. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

16. ГОСТ 12.1.044-2018 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

17. ГОСТ Р 12.3.047-2012. ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

18. Приказ МЧС России от 16 марта 2007 № 140 «Об утверждении Инструкции о порядке разработки органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями нормативных документов по пожарной безопасности, введения их в действие и применения».

19. Приказ МЧС России от 10.07.2009 г. №404 «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

20. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

21. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

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

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

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

25. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности.

26. СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.

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

28. СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности.

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

30. СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.

31. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения. Нормы и правила проектирования.

32. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности.

33. ГОСТ 12.1.041-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования (с Изменениями №1, 2).

34. ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.

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

36. ППБО-85 Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности.

г) электронные ресурсы:

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

38. ЭБС «Юрайт».

39. Национальная электронная библиотека.

40. Цифровая среда Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности

Цель: ознакомить обучающихся с общими принципами обеспечения пожарной безопасности.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема дает общие представления об общих принципах обеспечения пожарной безопасности.

В данной теме предусмотрено изучение теоретического материала, решение практических задач:

1. Изучите данную тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучите определения основных понятий.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные понятия пожарной безопасности: пожар, горючая среда, пожарная опасность и ее характеристика, пожарная безопасность и способы её достижения (система предотвращения пожара, система противопожарной защиты), опасные факторы пожара и др.
2. Предотвращение пожара. Противопожарная защита. Организационно-технические мероприятия. Опасные факторы пожара.
3. Категорирование зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

Опорные термины: пожар, горючая среда, пожарная опасность, характеристика пожарной опасности, пожарная безопасность, система предотвращения пожара, система противопожарной защиты, опасные факторы пожара.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

Состояние объекта защиты, характеризующее возможность возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара, называется

- 1) пожарной безопасностью объекта защиты
- 2) пожарной опасностью
- 3) объектом защиты
- 4) системой противопожарной защиты
- 5) системой предотвращения пожара.

Ответ:

2. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

Помещение, в котором находятся (обрабатываются) негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива относится к категории...

- 1) А повышенная взрывопожароопасность
- 2) Б взрывопожароопасность
- 3) В1–В4 пожароопасность
- 4) Г умеренная пожароопасность
- 5) Д пониженная пожароопасность.

Ответ:

3. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

Помещение, в котором находятся (обрабатываются) горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа относится к категории...

- 1) А повышенная взрывопожароопасность
- 2) Б взрывопожароопасность
- 3) В1–В4 пожароопасность
- 4) Г умеренная пожароопасность
- 5) Д пониженная пожароопасность.

Ответ:

4. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Условия образования горючей среды внутри аппарата с горючей жидкостью при нормальном режиме работы:

- 1) $T_p \geq T_{нТПРП}$
- 2) наличие ПВП
- 3) $T_p \geq T_{всп}$
- 4) $T_{нТПРП} - 10^\circ \leq T_p \leq T_{вТПРП} + 15^\circ$
- 5) $C_{нКПРП} \leq C_p$

Ответ:

--	--

5. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К нормативным правовым документам, регламентирующим категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, относятся:

- 1) СП 4.13130.2013
- 2) СП 12.13130.2009
- 3) СП 155.13130.2014
- 4) СП 156.13130.2014
- 5) 123-ФЗ

Ответ:

--	--

Вопрос для самостоятельного изучения:

Используя материал, изложенный в источниках [1; 2; 5], изучить вопрос:

1. Категорирование наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

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) нормативная литература:

2. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
3. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).
4. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
5. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

в) электронные ресурсы:

6. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
7. Единая ведомственная электронная библиотека МЧС России сеть Интранет по адресу: 10.46.0.45.

Тема 2. Инженерно-технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий

Цель: ознакомить обучающихся с инженерно-техническими решениями, обеспечивающими пожарную безопасность зданий.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает краткую информацию об инженерно-технических решениях, обеспечивающих пожарную безопасность зданий, их классификацию и применение.

В данной теме предусмотрено изучение теоретического материала, решение практических задач:

Изучите данную тему с использованием материала лекций и учебной литературы.

Заучите определения основных понятий.

Опорные термины: система противопожарной защиты, противопожарные преграды, противодымная защита, противовзрывная защита, предохранительные конструкции.

Вопросы для самоконтроля

1. Назначение и виды противопожарных преград.
2. Требования нормативных документов по применению противопожарных преград.
3. Основные понятия и назначение противодымной защиты.
4. Противовзрывная защита зданий и помещений.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Классы конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков имеют следующее обозначение:

- 1) А, Б, В, Г, и Д
- 2) I, II, III, IV и V
- 3) 0, 1, 2, 20, 21, 22
- 4) R, E, I, W и S
- 5) C0, C1, C2 и C3

Ответ:

2. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К противопожарным преградам из перечисленного относятся:

- 1) противопожарная стена
- 2) противопожарный датчик
- 3) противопожарный водопровод
- 4) противопожарное перекрытие
- 5) противопожарный клапан

6) противопожарный щит.

Ответ:

--	--

3. Выберите **три** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков осуществляется по следующим параметрам:

- 1) степень огнестойкости
- 2) класс энергоэффективности
- 3) класс конструктивной пожарной опасности
- 4) класс функциональной пожарной опасности
- 5) предел огнестойкости строительных конструкций
- 6) тип противопожарных преград.

Ответ:

--	--	--

4. Выберите **три** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Требуемая степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков устанавливается по следующим параметрам:

- 1) этажность
- 2) энергоэффективность здания
- 3) класс функциональной пожарной опасности
- 4) площадь пожарного отсека
- 5) количество пожарных депо в радиусе 5 км
- 6) класс конструктивной пожарной опасности

Ответ:

--	--	--

5. Выберите **три** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К устройствам для защиты проемов в противопожарных стенах относятся:

- 1) противопожарная минерализованная полоса
- 2) противопожарный датчик
- 3) противопожарная дверь
- 4) противопожарный тамбур-шлюз
- 5) противопожарный извещатель
- 6) противопожарный занавес.

Ответ:

--	--	--

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в источниках [1; 2; 7], изучить вопрос:

Изучение вопросов:

- требования нормативных документов к конструкции противопожарных преград;
- Виды технических решений противодымной защиты зданий.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

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) нормативная литература:

2. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

3. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

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

в) электронные ресурсы:

6. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
7. Единая ведомственная электронная библиотека МЧС России сеть Интранет по адресу: 10.46.0.45.

Тема 3. Эвакуация людей при пожаре

Цель: ознакомить обучающихся с методиками расчета эвакуации людей при пожаре.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает основные сведения об обеспечении безопасности людей в зданиях и сооружениях при пожарах, эвакуационных путях и выходах. Рассматривается нормирование количества эвакуационных выходов, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям эвакуационных путей и выходов.

В данной теме предусмотрено изучение теоретического материала, решение практических задач.

Изучите данную тему с использованием материала лекций и учебной литературы.

Заучите определения основных понятий.

Опорные термины: система противопожарной защиты, эвакуационные пути, эвакуационный выход.

Вопросы для самоконтроля

1. Эвакуационные выходы.
2. Эвакуационные пути.

3. Нормирование количества эвакуационных выходов.

4. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Не менее 2-х эвакуационных выходов требуется для следующих помещений:

- 1) подвальных и цокольных этажей, предназначенных для одновременного пребывания 6 и более человек;
- 2) предназначенных для одновременного пребывания 25 человек;
- 3) подвальных и цокольных этажей, предназначенных для одновременного пребывания до 6 человек;
- 4) предназначенных для одновременного пребывания 20 человек.

Ответ:

2. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Требования к эвакуационным путям и выходам установлены в следующем нормативном документе:

- 1) СП 2.13130.2020
- 2) СП 1.13130.2020
- 3) СП 4.13130.2013
- 4) СП 12.13130.2009
- 5) ГОСТ Р 12.3.047-2012

Ответ:

3. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Минимально допустимая высота эвакуационного выхода должна быть:

- 1) 1,0 м
- 2) 0,8 м
- 3) 0,6 м
- 4) 1,9 м
- 5) 1,5 м

Ответ:

4. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Не менее 2-х эвакуационных выходов требуется для следующих помещений:

- 1) подвальных и цокольных этажей, предназначенных для одновременного пребывания более 15 человек;
- 2) предназначенных для одновременного пребывания 25 человек;
- 3) подвальных и цокольных этажей, предназначенных для одновременного пребывания от 3 до 6 человек;

- 4) предназначенных для одновременного пребывания 50 человек;
 5) подвальных и цокольных этажей, предназначенных для одновременного пребывания 6 и более человек.

Ответ:

--	--

5. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Допускается устраивать 1 эвакуационный выход из помещений в следующих случаях:

- 1) если количество людей, находящихся в нем и примыкающих помещениях (с эвакуационным выходом только через это помещение), составляет 50 и более человек.
- 2) помещения предназначены для одновременного пребывания 25 человек и протяженность пути эвакуации менее 25 м;
- 3) помещения подвальных и цокольных этажей предназначены для одновременного пребывания до 6 человек и протяженность пути эвакуации менее 25 м;
- 4) помещения подвальных и цокольных этажей предназначены для одновременного пребывания 6 и более человек;
- 5) помещения предназначены для одновременного пребывания 50 человек.

Ответ:

--	--

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в источнике [1; 3], изучить вопрос:

- проверка соответствия эвакуационных путей и выходов требованиям нормативных документов;
- общие требования пожарной безопасности к эвакуационным и аварийным выходам, путям эвакуации.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

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) нормативная литература:

2. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

в) электронные ресурсы:

- 4 Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

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

Тема 4. Пожарная безопасность систем отопления, вентиляции и дымоудаления

Цель: ознакомить с системами отопления, вентиляции и дымоудаления, их пожарной опасностью и требованиями пожарной безопасности к ним.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает основные сведения о системах отопления, вентиляции и дымоудаления, их пожарной опасности и требований пожарной безопасности к ним.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекций, практических занятий.

Изучите данную тему с использованием материала лекций и учебной литературы.

Заучите определения основных понятий.

Вопросы для самоконтроля

1. Пожарная опасность систем отопления зданий и сооружений.
2. Пожарная опасность систем вентиляции зданий и сооружений.

Опорные термины: вентиляция, отопление, дымоудаление.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Максимально допустимая температура поверхности печи в помещениях с временным пребыванием людей (кроме детских дошкольных учреждений) при установке защитных экранов должна быть не более

- 1) 500 °С
- 2) 120 °С
- 3) 110 °С
- 4) 50°С

Ответ:

2. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Минимальные размеры предтопочного листа должны быть:

- 1) 0,5 х 0,7 м;
- 2) 0,3 х 0,5 м;
- 3) 0,5 х 0,3 м;
- 4) 0,3 х 0,3 м.

Ответ:

3. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Минимальное допустимое расстояние от топочной дверки до противоположной стены должно быть:

- 1) 1,25 м;
- 2) 1,0 м;
- 3) 1,1 м.
- 4) 0,8 м.

Ответ:

4. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Транзитные воздуховоды систем, обслуживающих тамбур-шлюзы при помещениях категорий А и Б, а также систем местных отсосов взрывоопасных смесей следует проектировать:

- 1) в пределах одного пожарного отсека – с пределом огнестойкости EI 30;
- 2) за пределами обслуживаемого пожарного отсека – с пределом огнестойкости EI 150;
- 3) за пределами обслуживаемого пожарного отсека – с пределом огнестойкости EI 90;
- 4) в пределах одного пожарного отсека – с пределом огнестойкости EI 15.

Ответ:

5. Выберите **три** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К опасным факторам пожара **НЕ** относятся следующие из перечисленных:

- 1) факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара;
- 2) пониженная концентрация кислорода;
- 3) снижение видимости в дыму;
- 4) тепловой поток;
- 5) осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;
- 6) радиоактивные и токсичные вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества.

Ответ:

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в источниках [1;3;4], изучить вопрос:

– Проверка соответствия систем вентиляции и дымоудаления здания;

– Допустимость устройства печного отопления в зданиях различного назначения, перечень основных противопожарных требований к устройству и размещению печей.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

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) нормативная литература:

2. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

3. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. №1479)

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

в) электронные ресурсы:

5. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

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

Тема 5. Противопожарное нормирование при разработке генеральных планов

Цель: ознакомить обучающихся с генеральной планировкой населенных пунктов, объектов защиты и нормированием при их разработке.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает противопожарное нормирование при разработке генеральных планов.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекций и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.

Заучить определения основных понятий.

Опорные термины: генеральная планировка, противопожарные расстояния, проезды.

Вопросы для самоконтроля

1. Планировка промышленных и сельскохозяйственных объектов.
2. Планировка населенных пунктов.
3. Генеральные планы объектов хранения ГГ и ГЖ.
4. Строительные генеральные планы.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Ширина проезда для пожарной техники к зданиям высотой до 13 метров включительно должна быть не менее

- 1) 3,5 м
- 2) 4,2 м
- 3) 6 м
- 4) 8 м

Ответ:

2. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Склады сжиженных углеводородных газов и ЛВЖ должны располагаться относительно населенного пункта:

- 1) с подветренной стороны;
- 2) с наветренной стороны;
- 3) ниже по течению реки;
- 4) выше по течению реки;
- 5) выше по отметке рельефа местности.

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

3. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Стоянки автомобилей запрещается размещать:

- 1) на люках пожарных гидрантов;
- 2) на пирсах для забора воды;
- 3) с южной стороны здания;
- 4) с торца здания;
- 5) перед главным фасадом здания.

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

4. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Требования пожарной безопасности к генеральным планам изложены в следующих нормативных документах:

- 1) СП 1.13130.2020;
- 2) СП 2.13130.2020;
- 3) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- 4) СП 4.13130.2013;
- 5) СП 12.13130.2009.

Ответ:

--	--

5. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Пожарная безопасность многофункциональных зданий считается обеспеченной в следующих случаях, когда в полном объеме выполнены:

- 1) требования ППР в РФ;
- 2) требования СНиП 21-01-97*;
- 3) требования СП 1.13130.2020;
- 4) требования СП 2.13130.2020;
- 5) обязательные требования пожарной безопасности, установленные федеральными законами о технических регламентах

Ответ:

--	--

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в источниках [1; 4; 5; 6], изучить вопрос:

1. Определение расстояний между зданиями и сооружениями различного назначения, величин проездов и подъездов к зданиям.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

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) нормативная литература:

2. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

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

4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

5. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).

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

в) электронные ресурсы:

7. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 6. Пожарная безопасность гражданских зданий

Цель: ознакомление обучающихся с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации зданий.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает особенности пожарной опасности жилых, общественных и административных зданий.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.

Заучить определения основных понятий.

Опорные термины: противопожарный режим.

Вопросы для самоконтроля

1. Противопожарный режим.
2. Особенности пожарной опасности жилых зданий.
3. Особенности пожарной опасности общественных зданий.
4. Особенности пожарной опасности административных зданий.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

Выходы, ведущие из помещений любого этажа, кроме первого, на лестницу 3-го типа, являются:

- 1) запасными;
- 2) аварийными;
- 3) спасательными;
- 4) эвакуационными.

Ответ:

2. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

В одноэтажных зданиях, сооружениях и строениях помещения категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности должны размещаться:

- 1) в фойе здания;
- 2) в центре здания;
- 3) у наружных стен;
- 4) в любом месте здания;
- 5) в чердачном помещении.

Ответ:

3. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

Части зданий, сооружений, строений, пожарных отсеков, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности должны быть разделены между собой:

- 1) легкобрасываемыми конструкциями;
- 2) ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности;
- 3) противопожарным разрывом;
- 4) тамбур-шлюзом;
- 5) аварийным выходом.

Ответ:

4. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

На требуемый класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков влияют следующие показатели:

- 1) материал строительных конструкций;
- 2) среднегодовая продолжительность гроз;
- 3) объемно-планировочные решения;
- 4) площадь пожарного отсека;
- 5) класс функциональной пожарной опасности;
- 6) система предупреждения пожара.

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

5. Выберите **три** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К устройствам для защиты проемов в противопожарных стенах относятся:

- 1) противопожарная минерализованная полоса;
- 2) противопожарный тамбур-шлюз;
- 3) противопожарный извещатель;
- 4) противопожарный занавес;
- 5) противопожарный датчик;
- 6) противопожарная дверь.

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в источниках [1; 2], изучить вопрос:

1. Требования пожарной безопасности к жилым и общественным зданиям.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

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) нормативная литература:

2. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).

3. Приказ МЧС РФ от 16 марта 2007 г. № 140 «Об утверждении Инструкции о порядке разработки органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями нормативных документов по пожарной безопасности, введения их в действие и применения».

4. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

в) электронные ресурсы:

5. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 7. Пожарная безопасность промышленных предприятий

Цель: ознакомить обучающихся с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации промышленных предприятий.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает особенности пожарной опасности промышленных предприятий.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Опорные термины: противопожарный режим, промышленное предприятие.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности пожарной опасности производственных зданий и помещений.
2. Нормативные требования к производственным зданиям и помещениям промышленных предприятий.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан. В процессе полимеризации бутадиена (горючий газ $C_{НПВ}=2\%$, $C_{ВПВ}=11,5\%$) со стиролом (ЛВЖ $T_{НПВ}=26^{\circ}\text{C}$, $T_{ВПВ}=59^{\circ}\text{C}$) используются мерник со стиролом и реактор для осуществления реакции. Температура вещества в мернике 30°C , степень

заполнения 80%. Концентрация газа в реакторе 100%. Взрывоопасная концентрация может образоваться

- 1) между мерником и реактором;
- 2) в обоих аппаратах;
- 3) в мернике;
- 4) в реакторе.

Ответ:

2. Выберите **цифру**, под которой указан правильный ответ.

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться:

- 1) разработкой мероприятий пожарной профилактики;
- 2) системой предотвращения пожара и противопожарными мероприятиями;
- 3) системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты, организационно-техническими мероприятиями;
- 4) системой противопожарной защиты, организационно-техническими мероприятиями.

Ответ:

3. Укажите **один** правильный ответ.

Количество групп, на которые подразделяются технологические среды по пожаровзрывоопасности, :

- 1) две;
- 2) три;
- 3) четыре;
- 4) пять;
- 5) шесть.

Ответ:

3. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К нормативным правовым документам, регламентирующим категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, относятся:

- 1) 123-ФЗ
- 2) СП 4.13130.2013
- 3) СП 12.13130.2009
- 4) СП 155.13130.2014
- 5) СП 156.13130.2014

Ответ:

4. Выберите **четыре** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Для отнесения производственного помещения к категории Б по пожарной и взрывопожарной опасности в нем должны обращаться:

- 1) горючие газы;
- 2) горючие пыли;
- 3) горючие волокна;
- 4) горючие жидкости;
- 5) легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28°C;
- 6) расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышает 5 кПа.

Ответ:

--	--	--	--

5. Впишите на месте пропуска правильный ответ. Расстояние необходимо указать цифрой

Расстояние от стенок резервуаров до подошвы внутренних откосов обвалования или до ограждающих стен от резервуаров объемом свыше 10 000 м³ следует принимать не менее _____ м.

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в источниках [1; 2; 3], изучить вопрос:

– материальные базы и склады общего назначения: особенности пожарной опасности; требуемая степень огнестойкости зданий; нормативные требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям; эвакуационным и аварийным выходам, путям эвакуации из зданий и помещений.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

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) нормативная литература:

2. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).

3. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

в) электронные ресурсы:

4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 8. Пожарная безопасность сельскохозяйственных объектов

Цель: ознакомить обучающихся с пожарной опасностью и направлениями противопожарной защиты сельскохозяйственных объектов.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает основные особенности пожарной опасности сельскохозяйственных объектов.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности пожарной опасности сельскохозяйственных объектов.
2. Направления противопожарной защиты сельскохозяйственных объектов.
3. Животноводческие и птицеводческие здания и помещения: назначение, виды, пожарная опасность.
4. Пожарная опасность зерновых культур на корню в период созревания.
5. Противопожарные мероприятия в период уборки урожая.
6. Пожарная опасность сельскохозяйственных машин, занятых на уборке урожая.

Опорные термины: сельскохозяйственный объект.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Высота (в чистоте) чердачных помещений животноводческих зданий для хранения кормов должна быть

- 1) 1,0 м
- 2) 2,0 м
- 3) 1,9 м
- 4) 2,5 м
- 5) 3,0 м
- 6) 1,5 м

Ответ:

2. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

В многоэтажных сельскохозяйственных зданиях наружные стальные лестницы для эвакуации людей, размещают:

- 1) у глухих участков наружных стен;
- 2) на четвёртом этаже;

- 3) на пятом этаже;
- 4) на втором этаже;
- 5) на третьем этаже.

Ответ:

3. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

В производственных зданиях по переработке зерна следует предусматривать лестницу из:

- 1) монолитного железобетона;
- 2) сборного железобетона;
- 3) деревянные;
- 4) металлические;
- 5) металлические и деревянные.

Ответ:

4. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

В зданиях по переработке зерна лестницы, ведущие на площадки и антресоли, при отсутствии на них постоянно работающих, допускается проектировать:

- 1) винтовыми;
- 2) с забежными ступенями;
- 3) полностью криволинейными;
- 4) частично криволинейными;
- 5) с шириной марша 1.35 м;
- 6) со ступенями различной высоты в пределах марша лестницы.

Ответ:

--	--

5. Выберите **три** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Эвакуационные выходы в силосных корпусах, поэтажно связанных с производственными зданиями, допускается предусматривать по

- 1) наружным переходным балконам, ведущим к лестницам этих зданий;
- 2) транспортерным галереям, ведущим к другим зданиям, оборудованным лестничными клетками и наружными эвакуационными лестницами;
- 3) наружным эвакуационным открытым стальным лестницам;
- 4) незадымляемым лестничным клеткам;
- 5) внутренним лестницам;
- 6) внутренним открытым лестницам.

Ответ:

--	--	--

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в источниках [1; 2], изучить вопрос:

1. Теплогенерирующие установки животноводческих зданий и помещений: виды, назначение, особенности конструктивного устройства и их пожарная опасность.
2. Противопожарные мероприятия при монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок в животноводческих зданиях и помещениях. Нормативные документы.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

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) нормативная литература:

2. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).
3. СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

в) электронные ресурсы:

4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 9. Основы анализа взрывопожароопасной и аварийной опасности технологических процессов и порядок разработки противопожарных и противоаварийных мероприятий

Цель: ознакомить обучающихся с основами анализа взрывопожароопасной и аварийной опасности технологических процессов и порядком разработки противопожарных и противоаварийных мероприятий.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает методики анализа взрывопожароопасной и аварийной опасности технологических процессов и порядком разработки противопожарных и противоаварийных мероприятий.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Вопросы для самоконтроля

1. Анализ пожарной опасности технологических процессов.

2. Оценка пожаровзрывоопасности среды внутри технологического оборудования с горючими веществами.

3. Оценка пожаровзрывоопасности среды снаружи технологического оборудования с горючими веществами.

Опорные термины: горючая среда, анализ пожарной опасности, технологический процесс.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **цифру**, под которой указан правильный ответ.

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться:

- 1) разработкой мероприятий пожарной профилактики
- 2) системой предотвращения пожара и противопожарными мероприятиями
- 3) системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты, организационно-техническими мероприятиями
- 4) системой противопожарной защиты, организационно-техническими мероприятиями.

Ответ:

2. Выберите **цифру**, под которой указан правильный ответ.

Пожарную опасность жидкостей характеризует следующий показатель:

- 1) температура тления;
- 2) температура вспышки
- 3) группа воспламеняемости;
- 4) способность к самовозгоранию;
- 5) индекс распространения пламени.

Ответ:

3. Рассмотрите таблицу и заполните ячейку, записав в ответе соответствующий термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком:

Признак	Пример
источник зажигания	средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения
?	среда, способная воспламеняться при воздействии источника зажигания

Ответ: _____.

4. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К нормативным правовым документам, регламентирующим категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, относятся:

- 1) СП 4.13130.2013
- 2) СП 12.13130.2009
- 3) СП 155.13130.2014

4) СП 156.13130.2014

5) 123-ФЗ

Ответ:

--	--

5. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Наружные легкобрасываемые конструкции следует предусматривать в производственных помещениях категорий по пожарной и взрывопожарной опасности:

- 1) А
- 2) Б
- 3) В1-В4
- 4) Г
- 5) Д

Ответ:

--	--

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в источниках [1; 2; 3; 5], изучить вопрос:

1. Мероприятия системы предотвращения пожаров.
2. Мероприятия системы противопожарной защиты.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Серков Б.Б. Пожарная профилактика: учебник / Б. Б. Серков, Т. Ф. Фирсова. – М. : Курс, 2018. – 304 с. – (СПО) (Пожарная безопасность).

2. Песикин А.Н. Пожарная профилактика. Курсовой проект: учебное пособие / А.Н. Песикин, В. И. Попов, М. В. Пуганов, Е.В. Ширяев – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 100 с.

б) дополнительная литература:

3. Песикин А.Н. «Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности технологии процессов добычи, хранения, переработки нефти и нефтепродуктов»: учебное пособие / А.Н. Песикин, А.Х. Салихова, Д.Б. Самойлов, Е.В. Ширяев, С.А. Сырбу – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017 - 142 с.

4. Корольченко, А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: справочное издание/ А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. – М.: Ассоциация «Пожнаука», 2004. – Т. 1-2.

5. Корольченко, А.Я. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности / А.Я. Корольченко, Д.О. Загорский – М.: «Пожнаука», 2010.

б) нормативная литература:

6. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).

7. Приказ МЧС России от 10.07.2009 г. №404 «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»

в) электронные ресурсы:

8. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 10. Автоматические приборы, обеспечивающие пожарную и аварийную безопасность технологических процессов

Цель: ознакомить обучающихся с автоматическими приборами, обеспечивающими пожарную и аварийную безопасность технологических процессов.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает требования к автоматическим приборам, обеспечивающим пожарную и аварийную безопасность технологических процессов и методику их выбора и расчета.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Вопросы для самоконтроля

1. Автоматические приборы, обеспечивающие пожарную и аварийную безопасность технологических процессов.
2. Чтение схем автоматизации технологического процесса.

Опорные термины: контрольно-измерительные приборы, приборы контроля, приборы управления.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Прибор автоматического контроля, регулирования и сигнализации температуры нефти имеет следующее обозначение:

- 1) TPI
- 2) PICA
- 3) TIRA
- 4) TIRCA

Ответ:

2. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный

ответ.

Системы автоматического регулирования используют для:

- 1) поддержания заданных физических величин, характеризующих протекание технологического процесса или изменения их по определенному закону;
- 2) автоматической защиты и предупреждения возможности неправильных или несвоевременных включений и отключений машин и аппаратов;
- 3) автоматической смены предусмотренных операций в технологическом процессе производства;
- 4) поддержания предусмотренных операций в технологическом процессе производства.

Ответ:

3. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

Первая буква в обозначении автоматических приборов обозначает:

- 1) выполняемую функцию;
- 2) контролируемый параметр;
- 3) класс прибора;
- 3) вид прибора.

Ответ:

4. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Прибор автоматического контроля, регулирования и сигнализации уровня жидкости имеет следующее обозначение:

- 1) TIRA
- 2) QICA
- 3) LIRCA
- 4) TIRCA

Ответ:

5. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

На технологических схемах приборы автоматики обозначаются следующей фигурой: кругом диаметром

- 1) 10 мм;
- 2) 15 мм;
- 3) 20 мм;
- 4) 25 мм.

Ответ:

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в источниках [1; 3; 4], изучить вопрос:

1. Чтение различных схем автоматизации технологического процесса.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Серков Б.Б. Пожарная профилактика: учебник / Б. Б. Серков, Т. Ф. Фирсова. – М. : Курс, 2018. – 304 с. – (СПО) (Пожарная безопасность).
2. Песикин А.Н. Пожарная профилактика. Курсовой проект: учебное пособие / А.Н. Песикин, В. И. Попов, М. В. Пуганов, Е.В. Ширяев – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 100 с.

б) нормативная литература:

3. ГОСТ 12.1.041-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования (с Изменениями №1, 2).
4. ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

в) электронные ресурсы:

5. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 11. Пожарная безопасность производств, связанных с выделением горючих пылей и волокон

Цель: ознакомить обучающихся с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности производств, связанных с выделением горючих пылей и волокон.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает особенности пожарной опасности производств, связанных с выделением горючих пылей и волокон, требования пожарной безопасности к ним.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме обучающимся, рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Вопросы для самоконтроля

1. Пожарная опасность технологических процессов, связанных с выделением горючей пыли и волокон.
2. Факторы пожарной опасности технологического процесса, связанного с обращением горючих пылей и волокон.

Опорные термины: горючие пыли и волокна, пожарная безопасность.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

Помещение, в котором находятся (обращаются) горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа относится к категории:

- 1) А повышенная взрывопожароопасность
- 2) Б взрывопожароопасность
- 3) В1–В4 пожароопасность
- 4) Г умеренная пожароопасность
- 5) Д пониженная пожароопасность.

Ответ:

2. Выберите **цифру**, под которой указан правильный ответ.

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться:

- 1) разработкой мероприятий пожарной профилактики
- 2) системой предотвращения пожара и противопожарными мероприятиями
- 3) системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты, организационно-техническими мероприятиями
- 4) системой противопожарной защиты, организационно-техническими мероприятиями.

Ответ:

3. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Наружные легкосбрасываемые конструкции следует предусматривать в производственных помещениях категорий по взрывопожароопасности и пожарной опасности:

- 1) А
- 2) Б
- 3) В1-В4
- 4) Г
- 5) Д
- 6) С

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

4. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К нормативным правовым документам, регламентирующим категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, относятся:

- 1) СП 4.13130.2013
- 2) СП 12.13130.2009
- 3) СП 155.13130.2014
- 4) СП 156.13130.2014
- 5) 123-ФЗ

Ответ:

--	--

5. Выберите **три** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К показателям пожарной опасности для пылей относятся:

- 1) группа горючести
- 2) концентрационные пределы распространения пламени
- 3) индекс распространения пламени
- 4) максимальное давление взрыва
- 5) нормальная скорость распространения пламени
- 6) температура вспышки.

Ответ:

--	--	--

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный [1; 2] изучить вопрос:

1. Мероприятия системы предотвращения пожаров технологического процесса, связанного с обращением горючих пылей и волокон.
2. Мероприятия системы противопожарной защиты технологического процесса, связанного с обращением горючих пылей и волокон.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Песикин А.Н. Пожарная профилактика. Курсовой проект: учебное пособие / А.Н. Песикин, В. И. Попов, М. В. Пуганов, Е.В. Ширяев – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 100 с.

б) нормативная литература:

2. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).

в) электронные ресурсы:

3. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 12. Пожарная безопасность процессов окраски и сушки

Цель: ознакомить обучающихся с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности процессов окраски и сушки.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает особенности пожарной опасности процессов окраски и сушки, требования пожарной безопасности к ним.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Вопросы для самоконтроля

1. Пожарная опасность процессов окраски и сушки.
2. Противопожарная защита процессов окраски и сушки.

Опорные термины: процессы окраски и сушки, анализ пожарной опасности технологического процесса, показатели пожарной опасности.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Укажите **один** правильный ответ.

Количество групп, на которые подразделяются технологические среды по пожаровзрывоопасности:

- 1) две
- 2) три
- 3) четыре
- 4) пять
- 5) шесть

Ответ:

2. Укажите **один** правильный ответ.

Категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности определяются, исходя из:

- 1) анализа технологического процесса
- 3) анализа пожароопасных характеристик обращающихся в производстве веществ и материалов
- 2) расчета избыточного давления взрыва
- 4) расчета доли и суммированной площади помещений той или иной категории опасности в этом здании

Ответ:

3. Укажите **один** правильный ответ.

Пожарная безопасность производственного объекта с установленными для него федеральными законами о технических регламентах требованиями пожарной безопасности будет считаться обеспеченной, если:

- 1) выполнены в полном объеме требования нормативно-правовых актов
- 2) выполнены в полном объеме требования нормативных документов по пожарной безопасности
- 3) выполнены в полном объеме требования нормативно-правовых актов и пожарный риск не превышает допустимых значений
- 4) пожарный риск не превышает допустимых значений

Ответ:

4. Выберите **два** правильных варианта ответа.

Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности осуществляется в соответствии с:

- 1) СП 1.13130.2009
- 2) СП 2.13130.2020
- 3) СП 4.13130.2009
- 4) СП 12.13130.2009
- 5) СП 484.1311500.2020
- 6) СП 485.1311500.2020
- 7) №123-ФЗ

Ответ:

--	--

5. Впишите на месте пропусков номера нормативных документов

Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом № _____ и сводом правил _____.

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный [2; 3; 4] изучить вопрос:

1. Анализ пожарной опасности процессов окраски и сушки
2. Определение избыточного давления, развиваемого при сгорании паровоздушных смесей в помещении окрасочного цеха.
3. Определение категории окрасочного цеха по взрывопожарной и пожарной опасности.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Серков Б.Б. Пожарная профилактика: учебник / Б. Б. Серков, Т. Ф. Фирсова. – М. : Курс, 2018. – 304 с. – (СПО) (Пожарная безопасность).

2. Песикин А.Н. Пожарная профилактика. Курсовой проект: учебное пособие / А.Н. Песикин, В. И. Попов, М. В. Пуганов, Е.В. Ширяев – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 100 с.

б) дополнительная литература:

3. Песикин А.Н. «Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности технологии процессов добычи, хранения, переработки нефти и нефтепродуктов»: учебное пособие / А.Н. Песикин, А.Х. Салихова, Д.Б. Самойлов, Е.В. Ширяев, С.А. Сырбу – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017 - 142 с.

в) нормативная литература:

4. Приказ МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

в) электронные ресурсы:

5. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 13. Пожарная безопасность процессов деревообработки

Цель: ознакомить обучающихся с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности процессов деревообработки.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает особенности пожарной опасности процессов деревообработки, требования пожарной безопасности к ним.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Опорные термины: процессы механической обработки горючих веществ и материалов, анализ пожарной опасности технологического процесса, показатели пожарной опасности.

Вопросы для самоконтроля

1. Пожарная опасность механической обработки горючих веществ и материалов.
2. Противопожарная защита процессов механической обработки горючих веществ и материалов.
3. Обеспечение пожарной безопасности деревообрабатывающего производства.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.

Помещение, в котором находятся (обращаются) горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа относится к категории:

- 1) А повышенная взрывопожароопасность
- 2) Б взрывопожароопасность
- 3) В1–В4 пожароопасность
- 4) Г умеренная пожароопасность
- 5) Д пониженная пожароопасность.

Ответ:

2. Выберите **цифру**, под которой указан правильный ответ.

Пожарную опасность древесины характеризует следующий показатель:

- 1) температура тления
- 2) концентрационный предел распространения пламени
- 3) индекс пожаровзрывоопасности
- 4) максимальное давление взрыва
- 5) температура вспышки.

Ответ:

3. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К нормативным правовым документам, регламентирующим категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, относятся:

- 1) СП 4.13130.2013
- 2) СП 12.13130.2009
- 3) СП 155.13130.2014
- 4) СП 156.13130.2014
- 5) 123-ФЗ

Ответ:

--	--

4. Выберите **три** правильных ответа.

К обязательным для исполнения нормативным правовым актам Российской Федерации по пожарной безопасности относятся:

- 1) своды правил
- 2) своды правил и национальные стандарты
- 3) федеральные законы Российской Федерации
- 4) технические регламенты, принятые в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»
- 5) нормативные правовые акты Российской Федерации, устанавливающие

обязательные для исполнения требования пожарной безопасности

Ответ:

--	--	--

5. Укажите **три** правильных ответа.

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться:

- 1) системой предотвращения пожара
- 2) системой противопожарной защиты
- 3) системой предотвращения пожара и противопожарными мероприятиями
- 4) системой противопожарной защиты, организационно-техническими мероприятиями
- 5) организационно-техническими мероприятиями
- 6) разработкой мероприятий пожарной профилактики

Ответ:

--	--	--

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в указанной литературе, изучить вопрос:

1. Анализ статистики пожаров на деревообрабатывающих предприятиях.
2. Анализ пожарной опасности технологических процессов деревообрабатывающих производств.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Серков Б.Б. Пожарная профилактика: учебник / Б. Б. Серков, Т. Ф. Фирсова. – М. : Курс, 2018. – 304 с. – (СПО) (Пожарная безопасность).
2. Песикин А.Н. Пожарная профилактика. Курсовой проект: учебное пособие / А.Н. Песикин, В. И. Попов, М. В. Пуганов, Е.В. Ширяев – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 100 с.

б) дополнительная литература:

3. Песикин А.Н. «Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности технологии процессов добычи, хранения, переработки нефти и нефтепродуктов»: учебное пособие / А.Н. Песикин, А.Х. Салихова, Д.Б. Самойлов, Е.В. Ширяев, С.А. Сырбу – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017 - 142 с.

в) нормативная литература:

4. Приказ МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».
5. ГОСТ 12.1.041-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования (с Изменениями №1, 2).

6. ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

г) электронные ресурсы:

7. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 14. Пожарная безопасность добычи, первичной переработки и хранения нефти и нефтепродуктов

Цель: ознакомить обучающихся с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности добычи, первичной переработки и хранения нефти и нефтепродуктов.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает особенности пожарной опасности добычи, первичной переработки и хранения нефти и нефтепродуктов, требования пожарной безопасности к ним.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Вопросы для самоконтроля

1. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности процессов добычи нефти.
2. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности процессов переработки нефти.
3. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности процессов хранения нефти и нефтепродуктов.

Опорные термины: добыча нефти, первичная переработка и хранение нефти и нефтепродуктов, анализ пожарной опасности технологического процесса, показатели пожарной опасности.

Тестовые задания для самоконтроля

1. *Дополните предложение. Укажите цифру, под которой указан правильный ответ.*

Помещение, в котором находятся (обращаются) негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива относится к категории:

- 1) А повышенная взрывопожароопасность
- 2) Б взрывопожароопасность
- 3) В1–В4 пожароопасность

- 4) Г умеренная пожароопасность
 5) Д пониженная пожароопасность.

Ответ:

--

2. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

Образование горючей среды внутри аппарата с горючей жидкостью при нормальном режиме работы определяется по следующим условиям:

- 1) $T_p \geq T_{нТПРП}$
 2) наличие ПВП
 3) $T_p \geq T_{всп}$
 4) $T_{нТПРП} - 10^\circ \leq T_p \leq T_{вТПРП} + 15^\circ$
 5) $C_{нКПРП} \leq C_p$

Ответ:

--	--

3. Выберите **три** правильных варианта ответа.

К наружным установкам относятся:

- 1) ректификационная колонна
 2) склады, на которых хранят ГСМ, бензин и подобные вещества;
 3) станции, на которых хранят или производят ЛВЖ;
 4) станции, на которых хранят или производят водород или ацетилен
 5) трансформаторная подстанция
 6) топливораздаточная колонка
 7) трубчатая печь

Ответ:

--	--	--

4. Укажите **три** правильных ответа.

К верным определениям производственных объектов относятся:

- 1) объекты связи
 2) объекты инженерной и транспортной инфраструктуры
 3) объекты промышленного и сельскохозяйственного назначения, в том числе склады
 4) объекты промышленного и сельскохозяйственного назначения, транспортной инфраструктуры
 5) здания, сооружения, транспортные средства, технологические установки и оборудование
 6) здания, сооружения, транспортные средства, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество, к которым должны быть установлены требования пожарной безопасности для предотвращения пожара и защиты людей при пожаре

Ответ:

--	--	--

5. Расположите вещества в порядке возрастания их пожарной опасности. Последовательность запишите в виде порядковых номеров веществ от наименее опасного к наиболее опасному веществу:

- 1) анилин ($T_{\text{всп.}} = +73^{\circ}\text{C}$)
- 2) ацетон ($T_{\text{всп.}} = -18^{\circ}\text{C}$)
- 3) бензол ($T_{\text{всп.}} = -11^{\circ}\text{C}$)
- 4) гептан ($T_{\text{всп.}} = -4^{\circ}\text{C}$)
- 5) нафталин ($T_{\text{всп.}} = +80^{\circ}\text{C}$)
- 6) растворитель М ($T_{\text{всп.}} = +6^{\circ}\text{C}$)

Ответ:

--	--	--	--	--	--

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в перечне литературы, изучить вопрос:

1. Определение категории помещений и наружных установок нефтебазового хозяйства по взрывопожарной и пожарной опасности.
2. Разработка мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности процессов хранения нефтепродуктов.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Песикин А.Н. Пожарная профилактика. Курсовой проект: учебное пособие / А.Н. Песикин, В.И. Попов, М.В. Пуганов, Е.В. Ширяев – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 100 с.

б) дополнительная литература:

2. Салихова А.Х. Обеспечение пожарной безопасности технологических процессов: учебное пособие / Д.Б. Самойлов, Салихова А.Х., Ширяев Е.В., Песикин А.Н., Сырбу С.А. – Иваново: ИПСА ГПС МЧС России, 2018. – 223 с.: ил. (Гриф «Допущено» МЧС России).

3. Песикин А.Н. «Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности технологии процессов добычи, хранения, переработки нефти и нефтепродуктов»: учебное пособие / А.Н. Песикин, А.Х. Салихова, Д.Б. Самойлов, Е.В. Ширяев, С.А. Сырбу – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017 - 142 с.

б) нормативная литература:

4. Приказ МЧС России от 16.10.2017 № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

в) электронные ресурсы:

5. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 15. Пожарная безопасность производств, связанных с обращением горючих газов

Цель: ознакомить обучающихся с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности производств, связанных с обращением горючих газов.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает особенности пожарной опасности производств, связанных с обращением горючих газов, требования пожарной безопасности к ним.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме, обучающимся рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Вопросы для самоконтроля

1. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности процессов получения ацетилена.

2. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности процессов добычи газа.

3. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности хранения горючих газов.

Опорные термины: горючие газы, анализ пожарной опасности технологического процесса, показатели пожарной опасности.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которыми они указаны.

Помещение хранения газовых баллонов по взрывопожарной и пожарной опасности относится к категории:

- 1) А повышенная взрывопожароопасность+
- 2) Б взрывопожароопасность
- 3) В1–В4 пожароопасность
- 4) Г умеренная пожароопасность
- 5) Д пониженная пожароопасность

Ответ:

2. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которыми они указаны.

Наиболее пожаровзрывоопасным газом из представленных является:

- 1) Бутан ($C_{ПРП} = 1,8-75\%$)
- 2) Аммиак ($C_{ПРП} = 15-28\%$)
- 3) Водород ($C_{ПРП} = 4-75\%$)
- 4) Ацетилен ($C_{ПРП} = 2,5-81\%$)

5) Изобутан ($C_{ПРП}=1,8-8,4\%$)+

Ответ:

3. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которыми они указаны.

Резервуары и цистерны для хранения сжиженных углеводородных газов должны заполняться не более чем на:

- 1) 100 %
- 2) 90 %
- 3) 85 %
- 4) 80 %
- 5) 75 %

Ответ:

4. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

На территории предприятия резервуары со сжиженными газами должны располагаться по отношению к другим зданиям:

- 1) на более низких отметках рельефа
- 2) на одинаковых отметках рельефа
- 3) на более высоких отметках рельефа
- 4) с подветренной стороны
- 5) с наветренной стороны

Ответ:

--	--

5. Выберите **два** правильных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

К окнам помещений, где хранятся баллоны с газами, должны предъявляться следующие требования:

- 1) иметь двойное остекление
- 2) не открываться в летний период
- 3) должны закрашиваться белой краской
- 4) должна проводиться периодическая дегазация
- 5) оборудоваться солнцезащитными негорючими устройствами

Ответ:

--	--

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в перечне литературы, изучить вопрос:

1. Определение категории помещений с горючими газами по взрывопожарной и пожарной опасности.

2. Расчет избыточного давления взрыва при сгорании газозавоздушной смеси при разгерметизации оборудования с горючими газами.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Песикин А.Н. Пожарная профилактика. Курсовой проект: учебное пособие / А.Н. Песикин, В. И. Попов, М. В. Пуганов, Е.В. Ширяев – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 100 с.

б) нормативная литература:

2. Салихова А.Х. Обеспечение пожарной безопасности технологических процессов: учебное пособие / Д.Б. Самойлов, Салихова А.Х., Ширяев Е.В., Песикин А.Н., Сырбу С.А. – Иваново: ИПСА ГПС МЧС России, 2018. – 223 с.: ил. (Гриф «Допущено» МЧС России).

в) нормативная литература:

3. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).

г) электронные ресурсы:

4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 16. Пожарная безопасность транспортных предприятий

Цель: ознакомить обучающихся с мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности транспортных предприятий.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема раскрывает особенности пожарной опасности транспортных предприятий, требования пожарной безопасности к ним.

В рамках данной темы предусмотрено проведение лекционных и практических занятий.

С целью глубокой проработки материала, рассматриваемого в указанной теме обучающимся рекомендуется:

1. Изучить тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучить определения основных понятий.

Опорные термины: анализ пожарной опасности технологического процесса, показатели пожарной опасности.

Вопросы для самоконтроля

1. Пожарная опасность машиностроительных и ремонтно-механических предприятий.
2. Обеспечение пожарной безопасности машиностроительных и ремонтно-механических предприятий.

Тестовые задания для самоконтроля

1. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан. Не разрешается производить погрузочно-разгрузочные работы с взрывопожароопасными и пожароопасными веществами и материалами?

- 1) При ясной погоде;
- 2) При пасмурной погоде;
- 3) При работающих двигателях автомобилей;
- 4) При нахождении ключа от машины в системе зажигания.

Ответ:

2. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности в организации несет:

- 1) Руководитель организации;
- 2) Инженер по пожарной безопасности организации;
- 3) Служба охраны труда организации во главе с ее руководителем;
- 4) Руководители подразделений (участков).

Ответ:

3. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Использованная промасленная ветошь должна храниться:

- 2) В баках;
- 1) В мусорном баке;
- 3) На открытом пространстве;
- 4) В хорошо вентилируемом помещении на столах.

Ответ:

4. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

Помещения механической обработки металлических заготовок машиностроительных предприятий относятся к категории по взрывопожарной и пожарной опасности:

- 1) А повышенная взрывопожароопасность;
- 2) Б взрывопожароопасность;
- 3) В1-В2 пожароопасность;
- 4) Г умеренная пожароопасность;
- 5) Д пониженная пожароопасность.

Ответ:

5. Выберите **один** правильный ответ и запишите цифру, под которой он указан.

помещения для стоянки должны быть оснащены буксирными тросами и штангами для следующего количества транспорта:

- 1) 7 ед. техники;
- 2) 10 ед. техники;
- 3) 15 ед. техники;
- 4) 15 ед. техники.

Ответ:

Вопросы для самостоятельного изучения

Используя материал, изложенный в перечне литературы, изучить вопрос:

1. Анализ пожарной опасности технологических процессов машиностроительных предприятий.
2. Разработка мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности машиностроительных предприятий.

Перечень литературы и учебно-методических материалов я самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Серков Б.Б. Пожарная профилактика: учебник / Б. Б. Серков, Т. Ф. Фирсова. – М. : Курс, 2018. – 304 с. – (СПО) (Пожарная безопасность).
2. Песикин А.Н. Пожарная профилактика. Курсовой проект: учебное пособие / А.Н. Песикин, В. И. Попов, М. В. Пуганов, Е.В. Ширяев – Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. – 100 с.

б) дополнительная литература:

3. Салихова А.Х. Обеспечение пожарной безопасности технологических процессов: учебное пособие / Д.Б. Самойлов, Салихова А.Х., Ширяев Е.В., Песикин А.Н., Сырбу С.А. – Иваново: ИПСА ГПС МЧС России, 2018. – 223 с.: ил. (Гриф «Допущено» МЧС России).

в) нормативная литература:

4. Приказ МЧС России от 10.07.2009 г. №404 «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

в) электронные ресурсы:

5. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки к практическим занятиям и экзамену является работа с литературой. Существует несколько методов работы с литературой.

Повторение - прочитанный текст можно заучить наизусть. Повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Кодирование - прочитанный текст нужно подвергнуть большей обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Ведение рабочих записей – данная форма может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

План - является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым.

Выписки - небольшие фрагменты текста, содержащие в себе квинтэссенцию содержания прочитанного.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и

выразительности написанного. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

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 единовременном 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 «выпадать». 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.

Установка на время. Настойтесь на то, что информация для вас значима и ее необходимо запомнить надолго.

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 мы повторяем несколько раз один кусок, пока не запомнится, - за ним следующий и т. д. В результате конец каждого куса - по закону последовательных впечатлений - связывается не с началом следующего, а с началом его же самого.

Закон 7 - усиления первоначального впечатления. Чем сильнее первое впечатление от запоминаемого, чем ярче образ, чем больше каналов, по которым идет информация, тем запоминание прочнее. 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.**

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

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

Мнемо технический - 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.

ЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Человек, решая задачи, обрабатывает в своем сознании информацию, заложенную в ее условии. Для эффективной обработки информации рекомендуется:

- а) Выясните, какие знания вам потребуются для решения задачи. С этой целью необходимо определить тему, на материале которой построено ее условие.
- б) Выделите конкретные формулы, которые находят искомую величину. Далее определите неизвестные величины, используемые в конечной формуле, и запишите выражения, по которым они могут быть найдены.
- в) Выберите данные в справочниках, при необходимости приведите размерность величин к используемым в расчетных формулах.
- г) Приступайте к численному решению задачи и после получения ответа посмотрите по справочнику примерные значения искомой величины.
- е) Запишите развернутый ответ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Не бойтесь приближения экзамена, рассматривайте его как возможность показать обширность своих знаний и получить вознаграждение за проделанную работу. Отведите себе время 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, выберите 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.

Критерии оценки устного опроса

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

За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы.

Вид тестового задания	Критерии оценки
1. ТЗ закрытой формы с одним ответом	Правильный ответ (ответ соответствует эталону ответа) – 1 балл; неправильный ответ – 0 баллов.
2. ТЗ открытой формы с записью одного ответа	Правильный ответ – 1 балл (ответ соответствует эталону); неправильный ответ – 0 баллов. <i>Примечание:</i> принимаются варианты ответа с орфографическими ошибками, ответ может быть записан в любом падеже.
3. ТЗ закрытой формы с несколькими верными ответами	Полное правильное выполнение задания (ответ соответствует эталону ответа. Порядок записи цифр в ответе значения не имеет) – 1 балл. 0,5 балла выставляется, если только один из символов, указанных в ответе, не соответствует эталону ИЛИ только один символ отсутствует. Во всех других случаях выставляется 0 баллов.
4. ТЗ на установление правильной последовательности	Полное правильное выполнение задания (ответ полностью совпадает с эталоном ответа каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют) – 2 балла; 1 балл выставляется, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов.
5. ТЗ на установление соответствия	Полное правильное выполнение задания (ответ полностью совпадает с эталоном ответа каждый символ в ответе стоит на своём месте, допускается буквенно-цифровое обозначение чисел, лишние символы в ответе отсутствуют) – 2 балла; 1 балл выставляется, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов.
6. Ситуационное задание	Правильно даны ответы на все поставленные вопросы – 3 балла; даны ответы на 50% и более поставленных вопросов -2 балла; даны ответы на менее 50% поставленных вопросов -1 балл; Приведены рассуждения общего характера, не соответствующие требованию задания ИЛИ ответ неправильный – 0 баллов.

Отметка «5» ставится, если обучающийся получил максимально возможное количество баллов в тесте.

Отметка «4» ставится, если обучающийся получил не менее 3/4 от возможного количества баллов в тесте.

Отметка «3» ставится, если обучающийся получил не менее половины от возможного количества баллов в тесте.

Отметка «2» ставится, если обучающийся получил менее половины от возможного количества баллов в тесте.

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»

Примерный перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) по МДК 02.02 «Пожарная профилактика»

1. Классификация категорий зданий, сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности. (ПК 2.2, ПК 2.4)

2. Классификация категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. (ПК 2.2, ПК 2.4)

3. Методика анализа пожарной опасности технологических процессов. (ПК 2.2, ПК 2.4)

4. Классификация категорий наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. (ПК 2.2, ПК 2.4)

5. Условие образования взрывоопасной среды внутри и снаружи технологических аппаратов с горючими жидкостями и способы обеспечения пожарной безопасности. (ПК 2.1, ПК 2.3)

6. Условие образования взрывоопасной среды внутри и снаружи технологических аппаратов с горючими газами и способы обеспечения пожарной безопасности. (ПК 2.1, ПК 2.3)

7. Условие образования взрывоопасной среды внутри и снаружи технологических аппаратов с горючими пылями и способы обеспечения пожарной безопасности. (ПК 2.1, ПК 2.3)

8. Технологическая среда: понятие, показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности технологических сред, классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности. (ПК 2.1, ПК 2.3)

9. Производственные источники зажигания. (ПК 2.1, ПК 2.3)

10. Причины повреждения технологического оборудования. (ПК 2.1, ПК 2.3)

11. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности систем отопления зданий и сооружений. Классификация и назначение систем отопления. (ПК 2.2, ПК 2.4)

12. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности систем вентиляции зданий и сооружений. Классификация и назначение систем вентиляции. (ПК 2.2, ПК 2.3)

13. Система противопожарной защиты. Способы ограничения последствий воздействия опасных факторов пожара на объект защиты. (ПК 2.2, ПК 2.3)

14. Окраска изделий: виды и состав лакокрасочных материалов, способы окраски. Особенности пожарной опасности. (ПК 2.1, ПК 2.4)

15. Окраска изделий: виды и состав лакокрасочных материалов, способы окраски. Обеспечение пожарной безопасности в окрасочных цехах. (ПК 2.1, ПК 2.4)

16. Хлопкопрядильное производство: технологическая схема прядильного производства, пожаровзрывоопасные свойства волокнистых материалов. (ПК 2.1, ПК 2.5)

17. Хлопкопрядильное производство: пожаровзрывоопасные свойства волокнистых материалов, этапы технологического процесса. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования прядильного производства. (ПК 2.1, ПК 2.5)

18. Ткацкое производство: технологическая схема ткацкого производства, пожаровзрывоопасные свойства волокнистых материалов. (ПК 2.1, ПК 2.5)

19. Ткацкое производство: технологическая схема ткацкого производства. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования прядильного производства. (ПК 2.1, ПК 2.5)

20. Отделочное производство: пожарная опасность отделочного производства. (ПК 2.1, ПК 2.5)

21. Отделочное производство: мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования отделочного производства. (ПК 2.1, ПК 2.5)

22. Процессы сушки: способы сушки, виды и конструкции сушильных камер. (ПК 2.1, ПК 2.6)

23. Особенности пожарной опасности процесса. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

24. Процессы сушки: обеспечение пожарной безопасности процессов сушки. (ПК 2.1, ПК 2.5)

25. Мукомольное производство: принципиальная технологическая схема. Пожарная опасность мукомольного производства. (ПК 2.2, ПК 2.3)

26. Мукомольное производство. Технологическое оборудование мукомольного производства. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования. (ПК 2.2, ПК 2.3)

27. Определение, типы и классификация противопожарных преград. Защита проемов в противопожарных преградах. (ПК 2.2, ПК 2.5)

28. Эвакуационные и аварийные выходы: понятия, определения. Принципы нормирования эвакуационных выходов. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов. (ПК 2.2, ПК 2.6)

29. Основные направления противодымной защиты зданий: изоляция источников задымления, управление дымовыми и воздушными потоками, дымоподавление. Объемно-планировочные и конструктивные решения по изоляции источников задымления от путей эвакуации. (ПК 2.1, ПК 2.4)

30. Нормативные требования к противодымной защите зданий повышенной этажности: дымоудаление из коридоров, создание избыточного давления в шахтах лифтов, незадымляемые лестничные клетки. Организационные вопросы эксплуатации систем противодымной защиты. (ПК 2.1, ПК 2.4)

31. Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по степени огнестойкости, конструктивной и функциональной пожарной опасности. (ПК 2.2, ПК 2.5)

32. Пожарно-техническая классификация лестниц и лестничных клеток. Требования, предъявляемые к эвакуационным путям по лестницам и лестничным клеткам. (ПК 2.2, ПК 2.5)

33. Мероприятия по обеспечению деятельности пожарных подразделений. Пожарные проезды и подъездные пути к зданиям и сооружениям. Обеспечение доступа пожарных подразделений в здания и сооружения. (ПК 2.2, ПК 2.3)

34. Средства подъема личного состава и пожарной техники на этажи и на кровлю зданий и сооружений. Обеспечение деятельности пожарных подразделений в зданиях повышенной этажности. (ПК 2.2, ПК 2.4)

35. Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений: степень огнестойкости. (ПК 2.2, ПК 2.5)

36. Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений: класс конструктивной пожарной опасности. (ПК 2.2, ПК 2.5)

37. Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений: класс функциональной пожарной опасности. (ПК 2.2, ПК 2.5)

38. Понятие объемно-планировочного решения здания. Типы конструктивных систем и схем зданий. (ПК 2.2, ПК 2.5)

39. Общие свойства горючих газов, способы хранения. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности при хранении газов в резервуарах. (ПК 2.1, ПК 2.6)

40. Общие свойства горючих газов, способы хранения. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности при хранении газов в газгольдерах. (ПК 2.1, ПК 2.6)

41. Процессы абсорбции: назначение, область применения, основное технологическое оборудование. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации абсорбционных установок. (ПК 2.3, ПК 2.4)

42. Процессы адсорбции: назначение, область применения, основное технологическое оборудование. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации адсорбционных установок. (ПК 2.3, ПК 2.4)

43. Ацетиленовые генераторы: виды, назначение, принцип действия генератора. Пожарная опасность, противопожарные мероприятия при эксплуатации ацетиленовых генераторов. (ПК 2.1, ПК 2.6)

44. Склады нефти и нефтепродуктов: назначение, категорирование складов, основные здания и сооружения складов. Особенности пожарной опасности резервуарных парков. (ПК 2.1, ПК 2.5)

45. Склады нефти и нефтепродуктов: назначение, категорирование складов, основные здания и сооружения складов. Мероприятия по ограничению развития возможного пожара на складах нефти и нефтепродуктов. (ПК 2.1, ПК 2.5)

46. Способы хранения нефти и нефтепродуктов. Стальные наземные резервуары нефтебаз с ГЖ и ЛВЖ: назначение, устройство. Особенности пожарной опасности резервуаров. (ПК 2.1, ПК 2.4)

47. Способы хранения нефти и нефтепродуктов. Стальные наземные резервуары нефтебаз с ГЖ и ЛВЖ: назначение, устройство. Требования пожарной безопасности при хранении нефти и нефтепродуктов в резервуарах. (ПК 2.1, ПК 2.5)

48. Перемещение ЛВЖ и ГЖ: способы, область применения. Особенности пожарной опасности, основные требования пожарной безопасности при эксплуатации. (ПК 2.1, ПК 2.3)

49. Насосы и насосные станции нефтебаз по перекачке ЛВЖ и ГЖ: назначение, принцип действия. Особенности пожарной опасности, основные требования пожарной безопасности при эксплуатации. (ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4)

50. Трубчатые печи для нагрева нефти (при первичной переработке): назначение, принцип действия, устройство. Особенности пожарной опасности, основные требования пожарной безопасности при эксплуатации. (ПК 2.2, ПК 2.4)

51. Процесс ректификации. Ректификационная установка первичной переработки нефти: назначение, виды, принцип действия. Особенности пожарной опасности процесса ректификации. (ПК 2.2, ПК 2.4)

52. Процесс ректификации. Ректификационная установка первичной переработки нефти: назначение, виды, принцип действия. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности процесса ректификации. (ПК 2.2, ПК 2.4)

53. Окраска изделий в электрическом поле: принцип окраски. Особенности пожарной опасности, требования пожарной безопасности при окраске. (ПК 2.2, ПК 2.4)

54. Технологические процессы первичной переработки нефти. Пожарная опасность и противопожарные мероприятия на установках по первичной переработке нефти. (ПК 2.2, ПК 2.4)

55. Перемещение горючих газов: способы, область применения. Особенности пожарной опасности, основные требования пожарной безопасности при эксплуатации. (ПК 2.2, ПК 2.4)

56. Процесс добычи нефти: способы бурения скважин, способы эксплуатации скважин. Особенности пожарной опасности при эксплуатации скважин различными способами. (ПК 2.2, ПК 2.4)

57. Процесс добычи нефти: способы бурения скважин, способы эксплуатации скважин. Противопожарный режим на объектах нефтедобычи. (ПК 2.2, ПК 2.4)

58. Методика анализа возможности образования горючей среды в аппаратах с горючими жидкостями при нормальном режиме работы. Способы исключения образования горючей среды внутри аппараты при нормальном режиме работы. (ПК 2.1, ПК 2.3)

59. Назначение и классификация приборов автоматики, применяемых в технологических процессах. Требования пожарной безопасности к помещениям для размещения приборов автоматики. (ПК 2.1, ПК 2.3)

60. Источники зажигания. Группа источников зажигания (открытый огонь и раскаленные продукты сгорания): причины образования, основные технические решения и мероприятия, исключающие (изолирующие) источники зажигания данной группы. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5)

61. Автоматические системы (приборы) контроля и сигнализации концентрации горючих паров и газов в аппаратах и помещениях: назначение, общее устройство и принцип действия, условные графические обозначения на чертежах и схемах. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

62. Автоматические системы (приборы) контроля, сигнализации и регулирования уровня горючих жидкостей в аппаратах: назначение, общее устройство и принцип действия, условные графические обозначения на чертежах и схемах. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

63. Перемещение твердых горючих материалов: способы, область применения. Особенности пожарной опасности, основные требования пожарной безопасности при эксплуатации. (ПК 2.1, ПК 2.4)

64. Автоматические системы (приборы) контроля, сигнализации и регулирования температуры в технологических аппаратах: назначение, общее устройство и принцип действия, условные графические обозначения на чертежах и схемах. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4)

65. Автотранспортные предприятия. Пожарная опасность автотранспортных предприятий. (ПК 2.1, ПК 2.3)

66. Автотранспортные предприятия: обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации. (ПК 2.1, ПК 2.3)

67. Источники зажигания: понятие, классификация, причины образования источников зажигания в горючей среде. Основные технические решения и мероприятия, исключающие (изолирующие) наиболее вероятные источники зажигания. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5)

68. Процесс получения ацетилена: способы, технологическое оборудование, последовательность технологических операций. Пожарная опасность и обеспечение пожарной безопасности процесса. (ПК 2.1, ПК 2.4)

69. Методика анализа (оценки) пожарной опасности аппаратов и технологических процессов производств: необходимость оценки пожарной опасности, последовательность анализа, показатели, характеризующие пожаро- и взрывоопасность веществ и материалов. (ПК 2.1, ПК 2.4)

70. Источники зажигания. Группа источников зажигания (тепловое проявление механической энергии): виды, причины образования, основные технические решения и мероприятия, исключающие (изолирующие) источники зажигания данной группы. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5)

71. Методика анализа возможности образования горючей среды в аппаратах с горючими газами при нормальном режиме работы: последовательность, принцип анализа, способы исключения образования горючей среды при нормальном режиме работы аппарата. (ПК 2.1, ПК 2.4)

72. Горючая среда: понятие, свойства горючей среды в аппаратах при наличии в них горючей пыли (порошкообразных веществ) и волокон, основные направления снижения опасности горючей среды в аппаратах. (ПК 2.1, ПК 2.4)

73. Источники зажигания. Группа источников зажигания (тепловое проявление химической реакции): причины образования, основные технические решения и мероприятия, исключающие (изолирующие) источники зажигания данной группы. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5)

74. Основные причины аварий и повреждений производственных аппаратов и трубопроводов, виды воздействий, мероприятия, направленные на снижение опасных воздействий. (ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4)

75. Источники зажигания. Группа источников зажигания (тепловое проявление электрической энергии): виды, причины образования, основные технические решения и мероприятия, исключая (изолирующие) источники зажигания данной группы. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5)

76. Возможность образования взрывоопасной среды внутри аппаратов: закрытых с ЛВЖ и ГЖ и с открытой поверхностью испарения, горючими газами, горючими пылями при нормальном режиме работы технологического оборудования. (ПК 2.2, ПК 2.4)

77. Мероприятия, направленные на исключение образования горючей среды в закрытых аппаратах с ЛВЖ и ГЖ и с открытой поверхностью испарения, горючими газами, горючими пылями при нормальном режиме работы технологического оборудования. (ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.5)

78. Процессы нагрева горючих веществ: способы, виды теплоносителей, виды оборудования. Пожарная опасность и противопожарная защита процессов при обогреве горючих веществ паром. (ПК 2., ПК 2.4)

79. Процессы нагрева горючих веществ: способы, виды теплоносителей, виды оборудования. Пожарная опасность и противопожарная защита процессов при обогреве горючих веществ открытым пламенем и топочными газами. (ПК 2., ПК 2.4)

80. Процессы нагрева горючих веществ: способы, виды теплоносителей, виды оборудования. Пожарная опасность и противопожарная защита процессов при обогреве горючих веществ высокотемпературными органическими теплоносителями (ВОТ). (ПК 2.2, ПК 2.4)

81. Возможность образования взрывоопасной среды снаружи аппаратов с ЛВЖ и ГЖ, горючими газами, горючими пылями при нормальном режиме работы технологического оборудования. Мероприятия, направленные на исключение образования горючей среды в помещении. (ПК 2.1, ПК 2.4)

82. Возможность образования взрывоопасной среды внутри аппаратов и снаружи при авариях и ремонтных работах. Мероприятия, направленные на исключение образования горючей среды в помещении. (ПК 2.1, ПК 2.4)

83. Технологический процесс деревообрабатывающего производства. Технологическое оборудование. Пожаровзрывоопасные свойства веществ и материалов, обращающихся в технологическом процессе. Пожарная опасность деревообрабатывающих предприятий. (ПК 2.1, ПК 2.6)

**Перечень практических заданий (задач, навыков, нормативов и т.п.)
для проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена)
по итогам освоения МДК 02.02 «Пожарная профилактика»**

1. Провести проверку соответствия эвакуационных выходов по пропускной способности для концертного зала академии (ПК 2.1, ПК 2.4).

2. Провести проверку конструктивного исполнения эвакуационных путей в жилом корпусе академии (корпус № 4). Дать заключение о соответствии требованиям пожарной безопасности (ПК 2.1, ПК 2.4).

3. Провести проверку лестничных клеток в 1 учебном корпусе академии. Дать заключение о соответствии лестничных клеток требованиям пожарной

безопасности (ПК 2.1, ПК 2.4).

4. Дать заключение о соответствии расположения эвакуационных выходов на втором этаже третьего учебного корпуса академии по условию рассредоточенности, при условии - лестницы типа 1 (ПК 2.1, ПК 2.4).

5. Провести проверку третьего корпуса академии и дать заключение о необходимости применения в здании противодымной защиты (ПК 2.1, ПК 2.4).

6. На территории городского аэропорта планируется разместить открытый расходный склад нефтепродуктов. На складе предусматривается хранение:

- 2500 м³ керосина в подземном резервуаре;
- 250 м³ гидравлической жидкости в наземном резервуаре (АМГ-10);
- 250 м³ бензина в бочках на открытой площадке;
- 250 м³ турбинного масла «57» в подземной ёмкости.

Дать заключение о возможности размещения склада на территории аэропорта (ПК 1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6).

7. Определить высоту обвалования для группы резервуаров, состоящей из 6-ти РВС-3000 с понтонами. Резервуары заполнены нефтепродуктом с температурой вспышки 37 °С. Резервуары в плане необходимо расположить в два ряда (ПК 1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6).

8. Определить расстояние между резервуарами в группе: 1. Резервуар с понтоном с бензином $V=20000$ м³, $d=40$ м; 2. Резервуар с плавающей крышей с бензином $V=15000$ м³, $d=36$ м (ПК 1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6).

9. Определить категорию пожаровзрывоопасности помещения складирования ацетона. В помещении хранится десять бочек с ацетоном, каждая объемом по $V_a = 80$ л. Размеры помещения $12 \times 6 \times 6$ м. Расчетный вариант аварии - разгерметизация одной бочки и разлив ацетона по полу помещения, исходя из расчета, что 1 л ацетона разливается на 1 м² пола помещения. За расчетную температуру принимается абсолютная температура воздуха $t_p = 32$ °С (ПК 1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6).

10. Определить категорию по взрывопожарной и пожарной опасности помещения поста диагностики автотранспортного предприятия для грузовых автомобилей, работающих на сжатом природном газе. Объем помещения $V_n = 300$ м³. Объем баллона со сжатым природным газом $V = 50$ л. Давление в баллоне $P_l = 20$ атм. Основной компонент сжатого природного газа - метан (98 % (об.)). Расчетная температура принимается максимальная абсолютная температура воздуха в данном районе (г. Москва) согласно СНиП 2.01.01-82 $t_p = 37$ °С (ПК 1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6).

11. Дайте заключение о соответствии нормативным требованиям расстояний между зданиями и сооружениями на АЗС с надземными резервуарами типа А и между АЗС и соседними объектами:

- расстояние от АЗС до жилого 5-ти этажного дома – 40 м;
- расстояние от подземных резервуаров для хранения топлива до площадки для стоянки транспортных средств - 10 м;
- от топливораздаточных колонок до здания для персонала I и II степени огнестойкости – 6 м (ПК 2.1, ПК 2.4).

12. Помещение полимеризации этилена методом высокого давления.

Полимеризацию этилена осуществляют в трубчатом реакторе под давлением 200 МПа. Этилен отводится из реактора по трубопроводу диаметром 15 см под давлением 30 МПа. Суммарная длина трубопровода от автоматической задвижки до реактора составляет 5 м. Объем реактора $V = 1,5 \text{ м}^3$. Задвижка приводится в действие автоматически. Расход газа в трубопроводе $q = 0,1 \text{ м}^3 \cdot \text{с}^{-1}$. Определите массу газа, поступающего в помещение при повреждении реактора и трубопровода (ПК 1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6).

13. Определите интенсивность испарения растворителя с поверхности окрашенных изделий при неработающей вентиляции. Помещение окрасочного отделения электромашинного цеха. В помещении находятся окрашенные детали кузова общей площадью 20 м^2 . Изделия окрашены эмалью ХВ-124. За расчетную температуру принимается максимальная абсолютная температура воздуха в данном районе (Москва) 37°C (ПК 1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6).

14. Дать заключение о соответствии требований норм размеров эвакуационных выходов и протяженности путей эвакуации из торгового зала рыночной торговли, расположенного на 2-м этаже. Схематический план торгового зала расположенного на 2-м этаже представлен на Рисунке 1. (ПК 2.1, ПК 2.4)

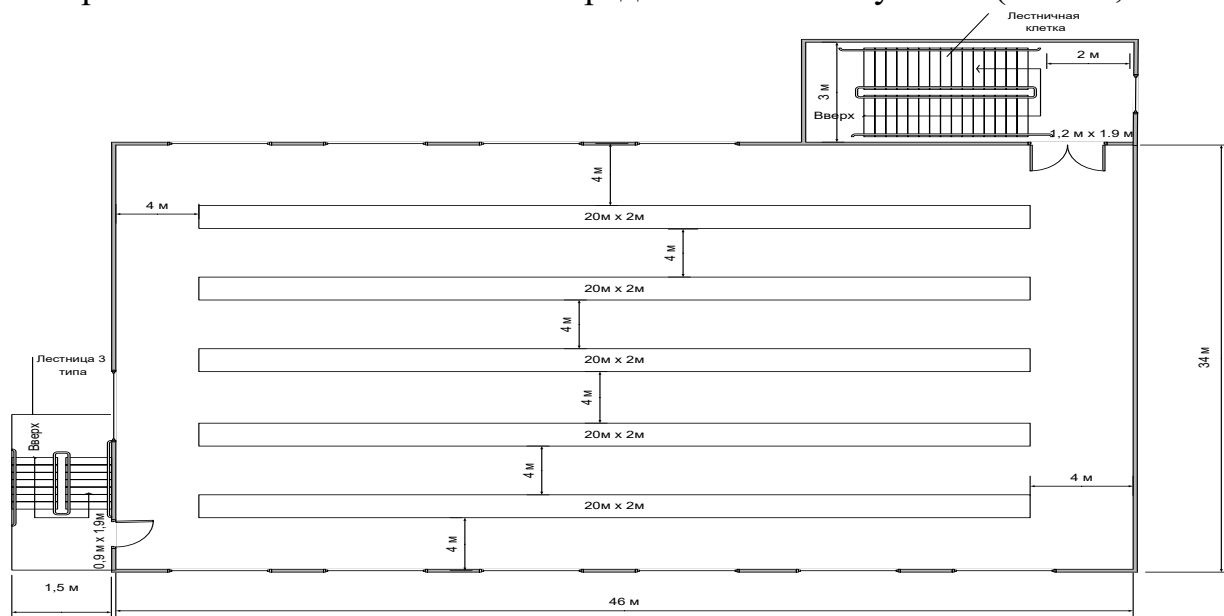


Рис. 1 Схематический план торгового зала расположенного на 2-м этаже поселкового универсама

Словарь терминов по МДК. 02.02 «Пожарная профилактика»

1. **Пожар** - неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.
2. **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.
3. **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.
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. **Взрыв** - быстропротекающий процесс физических и химических превращений веществ, сопровождающийся освобождением значительного количества энергии в ограниченном объеме, в результате которого в окружающем пространстве образуется и распространяется ударная волна, способная привести или приводящая к возникновению техногенной чрезвычайной ситуации.
6. **Аварийный выход** - выход, который не отвечает требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам, и предусматривается для повышения безопасности людей при пожаре;
7. **Взрывопожароопасность объекта защиты** - состояние объекта защиты, характеризующее возможностью возникновения взрыва и развития пожара или возникновения пожара и последующего взрыва;
8. **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
9. **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
10. **Наружная установка** - комплекс аппаратов и технологического оборудования, расположенных вне зданий и сооружений
11. **Опасные факторы пожара** - факторы пожара, воздействие которых может привести к травме, отравлению или гибели человека и (или) к материальному ущербу

12. **Пожарная безопасность объекта защиты** - состояние объекта защиты, характеризующееся возможностью предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара

13. **Пожарная опасность веществ и материалов** - состояние веществ и материалов, характеризующееся возможностью возникновения горения или взрыва веществ и материалов

14. **Пожарная секция** - часть пожарного отсека, выделенная противопожарными преградами и (или) зоной, свободной от пожарной нагрузки

15. **Пожарный отсек** - часть здания или сооружения, выделенная противопожарными стенами и (или) противопожарными перекрытиями 1-го типа

16. **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

17. **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

18. **Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние)** - нормированное расстояние между зданиями, сооружениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара

19. **Система предотвращения пожара** - комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих возможность возникновения пожара на объекте защиты

20. **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

21. **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);

22. **Эвакуационный выход** - выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону;

23. **Эвакуационный путь (путь эвакуации)** - путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.

24. **Эвакуация** - процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону по путям эвакуации через эвакуационные выходы.