



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра охраны труда в машиностроении и социальной сфере

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

(подпись) Д.У. Абдулгазис
(инициалы, фамилия)

«13» марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

(подпись) Д.У. Абдулгазис
(инициалы, фамилия)

«13» марта 2026 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по выполнению и написанию курсового проекта
по дисциплине «Пожарная безопасность»**

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность
профиль «Безопасность технологических процессов»

факультет инженерно-технологический

Симферополь 2026 г.

Лист согласования
по выполнению и написанию курсового проекта
по дисциплине «Пожарная безопасность»

Составитель
методических рекомендаций

(подпись)

Н.Р. Аблязов, канд.техн.наук, ст.преп

(инициалы, фамилия, должность, ученая степень, звание(при наличии))

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
охраны труда в машиностроении и социальной сфере
(протокол от «13» марта 2026 г. № 7)

Заведующий кафедрой

(подпись)

Д.У. Абдулгизис

(инициалы, фамилия)

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании УМК
инженерно-технологического факультета.
(протокол от «17» марта 2026 г. № 5)

Председатель УМК

(подпись)

Э.Р. Шарипова

(инициалы, фамилия)

Методические рекомендации для выполнения выпускной квалификационной
работы (магистратура) рекомендованы к использованию ученым советом
инженерно-технологического факультета.
(протокол от «24» марта 2026 г. № 8)

Председатель ученого совета факультета

(подпись)

А.И. Алиев

(инициалы, фамилия)

УДК 614.84

ББК

Печатается по решению Ученого совета инженерно-технологического факультета Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» (Протокол № 1 от «20» сентября 2022 г.)

Составители:

Аблязов Н.Р. – канд.техн.наук, ст.преп. кафедры «Охрана труда в машиностроении и социальной сфере» ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова.

Рецензенты:

Исмаилова Г.В. специалист по охране труда, инженер по защите окружающей среды, ООО «Партизан»

Дубовой М.В. заведующий отделом охраны труда и государственной экспертизы условий труда Министерства труда и социальной защиты Республики Крым

Методические указания по написанию и оформлению курсовых проектов по дисциплине «Пожарная безопасность» предназначены для студентов очной и заочной форм обучения всех направлений подготовки ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова».

В методических указаниях изложены правила оформления курсовой проектов, требования, предъявляемые к ее структуре, содержанию и защите.

© Аблязов Н.Р., 2022

© РИО КИПУ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Общие положения | 4 |
| 2. | Порядок выполнения курсового проекта | 5 |
| 3. | Руководство курсовым проектом..... | 5 |
| 4. | Выбор и утверждение темы курсового проекта | 6 |
| 5. | Структура и содержание курсового проекта. | 7 |
| 6. | Порядок проведения защиты курсового проекта..... | 12 |
| 7. | Требования к оформлению курсового проекта | 15 |
| 8. | Методика проверки соответствия проектных материалов требованиям пожарной безопасности..... | 26 |
| 9. | Экспертиза объёмно-планировочных решений здания..... | 28 |
| 10. | Экспертиза противопожарных преград..... | 29 |
| 11. | Экспертиза эвакуационных путей и выходов... .. | 31 |
| 12. | Разработка технических решений по устранению недочетов, выявленных при экспертизах..... | 34 |
| 13. | Проведение инженерного расчета | 35 |
| 14. | Рекомендуемая литература..... | 35 |
| 15. | Приложение 1 Титульный лист... .. | 39 |
| 16. | Приложение 2 Задание на курсовой проект... .. | 40 |
| 17. | Приложение 3 План выполнения курсового проекта... .. | 42 |
| 18. | Приложение 4 Варианты курсовых проектов | 43 |

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические указания разработаны на основе Положения о курсовой работе (проекте) Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет», утвержденном Ученым советом ГБОУВО РК КИПУ, протокол № 5 от 26 января 2015 года. Данным положением определяется понятие курсового проекта, требования к ее объему, структуре и оформлению, раскрывается порядок выполнения и защиты.

Курсовая работа (проект) – самостоятельная учебная работа обучающихся, выполняемая в течение учебного года (семестра) по одной из актуальных проблем соответствующей дисциплины.

Целью выполнения курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебной дисциплины «Пожарная безопасность», формирование у обучающихся общепрофессиональных и/или профессиональных компетенций, самостоятельное решение профессиональных задач.

Выполнение курсового проекта направлено на углубление теоретических и прикладных знаний, полученных обучающимися в процессе прослушивания лекционных курсов, на практических занятиях, овладение навыками исследовательской работы и получение первого опыта подготовки публикаций.

В процессе выполнения курсового проекта решаются следующие задачи:

- систематизация и конкретизация теоретических знаний по «Пожарной безопасности»;
- приобретение навыков ведения самостоятельной исследовательской работы, включая поиск и анализ необходимой информации;
- формирование у обучающихся системного мышления через определение целей и постановку задач и навыков ведения научно-исследовательской работы;
- самостоятельное исследование актуальных вопросов в соответствующей предметной области;

— развитие у обучающихся логического мышления и умения аргументировать свои суждения и выводы при анализе теоретических проблем и практических примеров, умения формулировать выводы и предложения.

Выполнение курсового проекта позволяет обучающимся приобрести навыки самостоятельного научного исследования, творческой работы с литературой, подбора и использования фактического и статистического материалов, анализа фактов реальной пожарной безопасности, формирования своего отношения к научной проблеме.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Выполнение курсового проекта включает в себя следующие этапы:

- 1) выбор темы курсового проекта;
- 2) подбор источников информации по теме курсового проекта;
- 3) составление плана курсового проекта;
- 4) систематизация и логическое изложение материала в соответствии с планом работы;
- 5) заключение (выводы);
- 6) оформление курсового проекта;
- 7) получение отзыва научного руководителя на курсовой проект и ее допуск к защите;
- 8) защита курсового проекта.

3 РУКОВОДСТВО ВЫПОЛНЕНИЕМ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Научный руководитель курсового проекта определяется в соответствии с утвержденной нагрузкой кафедры «Охрана труда в машиностроении и социальной сфер» на текущий учебный год.

Научный руководитель выполняет следующие функции:

- согласовывает с обучающимся тему работы;
- оказывает помощь в составлении плана;

- рекомендует научную литературу и другие источники информации по выбранной теме;
- проводит регулярные консультации по выбранной теме;
- осуществляет контроль за выполнением курсового проекта;
- оценивает содержание курсового проекта;
- дает отзыв на курсовой проект.

4 ВЫБОР И УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Тематика курсового проекта ежегодно рассматривается и утверждается кафедрой «Охрана труда в машиностроении и социальной сфере», и доводится до сведения обучающихся.

При выборе темы курсового проекта обучающемуся необходимо учесть возможности ее дальнейшего развития и использования собранного материала при выполнении выпускной квалификационной работы.

Обучающийся может предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки, согласовав ее с заведующим кафедрой и научным руководителем.

При выборе темы курсового проекта необходимо учитывать следующие условия:

- соответствие темы курсового проекта содержанию дисциплины, по которой выполняется курсовой проект;
- актуальность проблемы;
- наличие специальной литературы и возможность получения фактических данных, необходимых для анализа;
- собственные научные интересы и способности обучающегося;
- преемственность исследований, начатых в предыдущих курсовых проектах и в период учебных практик;
- исключение дословного совпадения формулировок тем курсовых проектов, выполняемых обучающимися одной группы.

Нескольким студентам, обучающимся в одной группе, разрешается выполнять курсовые проекты по одинаковой тематике только при условии отражения в работе разных аспектов проблемы, использования несовпадающего практического материала.

Задание на выполнение курсового проекта обучающемуся выдает научный руководитель.

Закрепление темы и научного руководителя за конкретным обучающимся осуществляется распоряжением по факультету.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист (Приложение А);
- содержание (оглавление);
- введение;
- основную часть, состоящую из четырех глав;
- заключение, включающее выводы и, по возможности, рекомендации;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- 4 чертежа формата А3;

Курсовой проект должен быть написана литературным и профессиональным языком, с грамотным использованием категориального аппарата. Содержание курсового проекта должно соответствовать названию темы и раскрывать ее в логичной последовательности.

Объем курсового проекта должен быть не менее 25-30 страниц.

Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов и подразделов, заключение, список использованных источников и приложения (без их наименований) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы (Приложение Б).

В курсовом проекте по дисциплине «Пожарная безопасность» выделяют четыре главы, которые разбиваются на параграфы в количестве не менее двух.

Введение

Введение должно отражать:

- актуальность темы исследования;
- цель и задачи курсового проекта;
- объект и предмет исследования;
- методы исследования;
- структуру работы (краткое содержание глав и параграфов основной части работы).

Актуальность темы исследования можно обосновать путем пояснения теоретической и практической значимости изучаемых проблем.

Цель должна быть сформулирована кратко и отражать то, что обучающийся хочет достичь в процессе своего исследования.

Целью выполнения курсового проекта по дисциплине «Пожарная безопасность» является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебной дисциплины и применение их на практике.

Задачи должны обозначать конкретные шаги, посредством которых указанная цель может быть достигнута.

При формулировании задач могут использоваться следующие слова:

- раскрыть;
- обобщить;
- исследовать;
- проанализировать;
- систематизировать;
- уточнить и т.д.

Формулировка задач определяет содержание основных глав курсового проекта и составляющих их параграфов, которые должны представлять собой описания решений каждой из них.

Таким образом, количество сформулированных задач, по возможности, должно соответствовать количеству параграфов.

Результаты выполнения задач обязательно должны быть отражены в заключении.

Объект – это заданная область исследования.

Предмет - это наиболее существенные процессы в заданной области исследования. Предмет выступает по отношению к объекту более узким понятием и определяет будущие результаты исследования.

Введение должно быть кратким (1-2 страницы).

Основная часть

Основная часть курсового проекта по дисциплине «Пожарная безопасность» должна содержать четыре главы, каждая из которых разделена на параграфы. Количество параграфов в главе может быть от двух до пяти.

При этом необходимо стремиться к пропорциональному (по объему) распределению материала между главами и внутри них. Объем параграфа должен быть не менее 3 страниц.

Каждый элемент основной части должен представлять собой законченный в смысловом отношении фрагмент курсового проекта. В то же время все элементы должны быть взаимосвязаны.

Рекомендуется, чтобы каждая глава заканчивалась выводами, позволяющими логически перейти к изложению следующего материала.

В основной части курсового проекта должна быть отражена сущность предмета исследования, его современное состояние и тенденции развития.

На основе обзора учебной и специальной научной литературы оценивается степень изученности исследуемой проблемы. Сопоставляются различные мнения, высказывается собственная точка зрения по дискуссионным (по-разному освещаемым в научной литературе) и нерешенным вопросам. Теоретические положения других авторов должны сопровождаться соответствующими ссылками, цитатами, статистическими данными.

Основная часть курсового проекта должна показать степень ознакомления, обучающегося с поставленной проблемой и современным научно теоретическим уровнем исследований в данной области, а также его умение работать с фактическим материалом, сжато и аргументировано формулировать результаты исследования и давать обоснованные рекомендации по решению выявленных проблем.

Основные теоретические положения и выводы следует иллюстрировать цифровыми и статистическими данными из статистических справочников, монографий, журнальных статей и других источников.

Цифровой материал приводится, как правило, в виде таблиц. Для наглядности рекомендуется включать иллюстративные материалы (рисунки в виде графиков, схем и т.п.).

Примерное содержание четырех частей курсового проекта по дисциплине «Пожарная безопасность» может быть следующим.

1. Введение
2. Краткая характеристика объекта
3. Анализ противопожарной защиты объекта.
4. Разработка технических мероприятий по устранению выявленных нарушений требований пожарной безопасности
5. Расчет пожарного риска
6. Список литературы

В теоретической части курсового проекта рассматриваются теоретические основы поставленной проблемы, экономическая сущность и содержание исследуемых понятий.

Теоретическая часть должна содержать критический обзор литературы и нормативно-правовых документов по выбранной теме. В обзоре литературы не нужно излагать все, что стало известно обучающемуся из прочитанного и имеет лишь косвенное отношение к его работе. Но все сколько-нибудь ценные публикации, имеющие непосредственное отношение к теме работы, должны быть названы и критически оценены. Материал, изученный на основании литературных

источников, должен быть переработан, органически увязан с избранной темой и изложен логически правильно и грамотно.

В процессе подготовки теоретической части работы должен быть определен порядок обобщения исследуемых материалов и отражения их в тексте с использованием цитат, таблиц, схем и рисунков. Все рассматриваемые точки зрения должны быть обобщены и на их основании сделаны собственные выводы.

Библиографические ссылки в теоретической главе обязательны.

Данные, полученные в ходе расчетов, обязательно должны быть прокомментированы с точки зрения характера возможных факторов, повлиявших на результат.

Заключение

Заключение - краткое изложение основных, наиболее существенных результатов проведенного анализа, сформулированных в виде выводов, соответствующих цели и задачам исследования, обозначенным во введении. Объем заключения – 2-3 страницы.

Список использованных источников

В списке использованных источников должны быть представлены нормативно-правовые акты, учебная литература, монографические исследования, научные статьи, статистические издания, справочники и интернет-источники.

Список должен содержать не менее 15 современных источников, изученных обучающимися (преимущественно даты издания не более 10 лет относительно года написания курсового проекта).

На основные приведенные в списке источники должны быть ссылки в тексте курсового проекта.

Приложения

Приложения - вспомогательные иллюстративно-графические, табличные, расчетные и текстовые материалы, которые нецелесообразно (объем более 1 страницы) приводить в основном тексте курсового проекта.

Приложения к курсовому проекту могут включать в себя:

— материалы, дополняющие текст работы;

- таблицы, занимающие более 1 страницы;
- промежуточные вычисления, расчеты, выкладки;
- первичную документацию организации;
- инструкции;
- описание методик, программных средств;
- акты внедрения и т.п.

Приложения помещают в конце курсового проекта.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь заголовок.

Приложения должны иметь общую с остальной частью курсового проекта сквозную нумерацию страниц.

На все приложения в основной части курсового проекта должны быть ссылки.

Последовательность приложений должна соответствовать их упоминанию в тексте.

Графическая часть курсового проекта по дисциплине «Пожарная безопасность» должна состоять из четырех чертежей, формата А3.

Примерный перечень чертежей:

1 лист: Генеральный план

2 лист: План эвакуации

3 лист: Расстановка сил и средств при пожаре

4 лист: Структурная схема системы пожарной сигнализации

6 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект, законченный и оформленный в соответствии с установленными требованиями, должен быть сдан в бумажном сброшюрованном виде на кафедру (для обучающихся очной формы обучения) или в деканат (для обучающихся других форм обучения) до начала экзаменационной сессии, согласно графику учебного процесса.

Кроме того, обучающийся должен подготовить электронный вариант курсового проекта в формате PDF, включающий два файла:

1) текст курсового проекта;

2) чертежи

Электронный вариант курсового проекта обучающийся обязан самостоятельно разместить в электронной информационной образовательной среде, а также предоставить своему научному руководителю.

Курсовой проект предоставляется научному руководителю для составления отзыва и допуска к защите.

Основанием для отрицательного отзыва может быть следующее:

- несоответствие содержания избранной теме;
- использование утратившей актуальность информации;
- отсутствие последовательности изложения материала;
- ошибки в расчетах;
- отсутствие выводов;
- несоблюдение требований, предъявляемых к оформлению курсового проекта;
- недостаточный объем курсового проекта;
- недостаточный перечень использованных источников;
- отсутствие ссылок на источники.

Курсовой проект допускается к защите при наличии положительного отзыва научного руководителя.

Защита курсового проекта принимается двумя преподавателями, включая научного руководителя.

Защита состоит из доклада, обучающегося по теме курсового проекта в течение 5-7 минут и ответов на вопросы комиссии по защите. Обучающийся должен: логично построить сообщение о выполненной работе, обосновать выводы и предложения; показать понимание теоретических положений, на основе которых выполнена работа; показать самостоятельность выполнения работы; дать правильные ответы на вопросы.

Решение об оценке курсового проекта принимается по результатам анализа предъявленной курсового проекта, доклада, обучающегося на защите и его ответов на вопросы.

Курсовой проект оценивается дифференцированной отметкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

При оценке курсового проекта учитываются следующие показатели:

- степень раскрытия темы;
- полнота охвата научной литературы, в т.ч. нормативных актов;
- творческий подход к написанию курсового проекта;
- последовательность и логика изложения материала;
- качество оформления, язык, стиль и грамматический уровень работы;
- использование иллюстративного материала (рисунки, таблицы).

При рейтинговой системе курсового проекта оценивается дифференцированно по 100-балльной системе, в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов. Перевод оценки из сто балльной в четырех балльную систему осуществляется следующим образом:

- 100 – 85 балла – оценка «отлично»,
- 84 – 70 баллов – оценка «хорошо»,
- 69-50 баллов – оценка «удовлетворительно»,
- менее 50 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Положительные оценки по курсовому проекту заносятся в ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительные оценки проставляются только в экзаменационную ведомость.

Обучающийся, не предъявивший в установленный срок курсовой проект или не защитивший её по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Оформление курсового проекта должно соответствовать требованиям следующих ГОСТов (в действующей редакции):

1. ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
2. ГОСТ 7.80–2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;
3. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
4. ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
5. ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила;
6. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;
7. ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

Страницы текста курсового проекта должен соответствовать формату А4.

Ориентация страниц:

—для текстовой части – книжная;

—для приложений – книжная и/или альбомная.

Параметры страниц:

Поля (мм): левое – 30, верхнее – 25, нижнее – 25, правое – 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал – 1,5; шрифт Times New

Roman (размер основного текста – 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, рисунков, приложений – 12 пт.). Выравнивание текста – по ширине, без отступов. Абзац – 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Курсовой проект оформляется на русском языке.

Такие структурные элементы курсового проекта, как содержание, введение, главы, заключение, список использованных источников и приложения следует начинать с нового листа. Только параграфы продолжаются по тексту.

Расстояние между заголовками главы и параграфа – одна пустая строка (1,5 межстрочный интервал); между заголовком и текстом – одна пропущенная строка (1,5 межстрочный интервал); между параграфами – две пропущенные строки (1,5 межстрочный интервал).

Перенос слов в заголовках глав и параграфов не допускается. При необходимости принудительно устанавливается разрыв строки, путем использования сочетания клавиш «SHIFT+ENTER».

Названия всех структурных элементов внутри работы выделяются жирным шрифтом, без подчеркивания.

Заголовки структурных элементов курсового проекта, а именно, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ и ПРИЛОЖЕНИЯ следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце, и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Главы необходимо нумеровать арабскими цифрами в пределах всего текста без точки. Слово «Глава» не пишется. После номера главы приводится ее название прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Наименование глав следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце.

Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. В конце номера параграфа точка не ставится. Каждая глава должна иметь не менее двух параграфов. Заголовок параграфа следует располагать посередине и печатать строчными буквами, начиная с прописной, не подчеркивая.

Шрифт всех заголовков – полужирный.

Все страницы работы (в том числе приложения) следует нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Номер на титульном листе не ставится.

Оформление табличного материала

Цифровой материал, результаты расчетов и анализа, как правило, оформляются в виде таблиц, включаемых как в основную часть курсового проекта (выравнивание по центру), так и в приложения. На каждую таблицу в тексте должна быть сделана ссылка (например: «Данные таблицы 1 показывают ...»; «Результаты расчетов представлены в таблице 2.1»).

Заголовки граф и строк таблицы пишутся с прописной (заглавной) буквы в форме единственного числа, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной (заглавной) буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точка не ставится.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических величин, но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины (например: «Размеры в сантиметрах»; «Доходы в рублях»), а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и/или обозначения других единиц физических величин.

Над таблицей слева с абзацным отступом (1,25) помещается надпись: «Таблица...» с указанием ее номера (знак № и точка не ставятся), после знака «дефис» (–) пишется тематический заголовок с прописной (заглавной) буквы, без подчеркивания. Точка в конце заголовка не ставится. Перенос слов в заголовках таблиц не допускается. При необходимости устанавливается разрыв строки, путем использования сочетания клавиш «SHIFT+ENTER».

Нумерация таблиц может быть сквозной в пределах всей текстовой части курсового проекта (например: Таблица 1, Таблица 2 и т.д.) или в пределах главы (например: Таблица 1.1, Таблица 1.2, где первая цифра обозначает номер главы, вторая – порядковый номер таблицы).

Не предусматривается графа «№ п/п».

В таблице не должно быть незаполненных граф и/или строк. При отсутствии данных в соответствующей графе и/или строке ставится прочерк.

Графы таблицы должны быть пронумерованы. При переносе части таблицы на другой лист в правом верхнем углу пишут: «Продолжение таблицы» и указывают ее номер. Заголовок помещают только над первой частью таблицы.

При переносе, названия граф таблицы заменяются нумерацией граф арабскими цифрами. Таблицы, размещаемые на двух и более страницах, приводятся в приложениях. Размер шрифта в таблице – 12 пт Times New Roman.

Числовое значение показателя в таблице проставляют на уровне последней строки наименования показателя. Значение показателя, приведенное в виде текста, записывают на уровне первой строки наименования показателя. Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю.

В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Предпочтительно отделять таблицы от текста пустыми строками – межстрочный интервал 1,5.

Таблицы, размещаемые на двух и более страницах, приводятся в приложениях.

Оформление формульного материала

Формулы размещаются отдельными строками и нумеруются в пределах раздела (первая цифра обозначает номер главы, вторая - номер формулы).

Номер проставляется арабскими цифрами на уровне формулы в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

После формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяются запятой.

На формулы, заимствованные из какого-либо источника, делается ссылка в квадратных скобках [23, с. 50].

Оформление иллюстративного материала

К иллюстративному материалу относятся: диаграммы, графики, схемы, фото и т. п., которые называются рисунками.

На рисунки, расположенные в основной части курсового проекта, делается обязательная ссылка:

- в круглых скобках, например: «Доходность финансово-хозяйственной деятельности ООО «XXX» за 2010-2017 гг. значительно снизилась (Рисунок 3)»;
- в виде оборота, например: «Схематично динамику коэффициентов, характеризующих структуру капитала предприятия, представим на рисунке 8».

Нумерация рисунков может быть сквозной в пределах всей текстовой части курсовой работы (например: Рисунок 1, Рисунок 2 и т. д.) или в пределах главы (например: Рисунок 1.1, Рисунок 1.2, где первая цифра обозначает номер главы, вторая - порядковый номер рисунка).

Рисунок имеет подрисуночный текст - название, раскрывающее его содержание (например: Рисунок 1 - Динамика относительных показателей ликвидности) и располагается посередине строки. Не рекомендуется выделение надписи жирным шрифтом или курсивом.

Не допускается:

- перенос слов в подрисуночном тексте. При необходимости устанавливается разрыв строки, путем использования сочетания клавиш «SHIFT+ENTER»;
- перенос названия рисунка на страницу, следующую за той на которой располагается рисунок.

Обозначение в тексте физических величин

Используются следующие документы - ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 8.417-2002.

Единицы физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должны быть постоянными.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами (например: 100 м, 150 тыс. руб.), а числа от одного до девяти без обозначения физических величин и единиц счета - словами (например: «Объем поступающего воздуха увеличился в два раза, (но: в 15 раз)»).

Не допускается:

- сокращение обозначений физических и стоимостных величин, если они употребляются без цифр (например: 100 руб., но: стоимость выражается рублях);
- употребление математических знаков $<$, $>$, $=$, $\%$, № без числового выражения (например: 100 %; но: процент производительности труда равен ста);
- применение математического знака «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»), за исключением формул, таблиц, рисунков;
- отделение (перенос на разные строки или страницы) единиц физических величин от числового значения, инициалов от фамилий. Рекомендуется использовать неразрывной пробел, устанавливаемый сочетанием клавиш «CTRL + SHIFT + Пробел».

Оформление ссылок - «Библиографическая ссылка»

Библиографические ссылки необходимо приводить в квадратных скобках, например: [2, с. 34]. Первая цифра ссылки соответствует номеру объекта в списке использованных источников, а вторая – номеру страницы, с которой взята цитата.

При невозможности указания номера страницы (например, в случае ссылки на электронный ресурс) указывается только номер источника – [2].

Ссылки употребляют при цитировании, при заимствовании формул, таблиц, иллюстраций, положений.

Состав и оформление списка использованных источников

Список должен содержать источники, в большинстве своем, не старше 10 лет. На каждый используемый источник должна быть сделана библиографическая ссылка. Не допускается отделение (перенос на разные строки или страницы) инициалов от фамилий. Рекомендуется использовать неразрывной пробел, устанавливаемый сочетанием клавиш «CTRL + SHIFT + Пробел».

К источникам относятся:

- нормативные правовые акты (Конституция РФ, Федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, акты федеральных органов исполнительной власти, технические регламенты и стандарты, правила, инструкции и т. д.);
- литература (учебники, учебные пособия, монографии, сборники, многотомные издания, статьи из периодических изданий и сборников);
- ресурсы Интернет (сайты, порталы).

Список использованных источников составляется в определенной последовательности:

- 1) нормативно-правовые акты;
- 2) литература;
- 3) ресурсы Интернет.

Нормативные правовые акты располагаются по степени их значимости.

Литературные источники располагаются в алфавитном порядке по фамилии первых авторов или заглавий изданий (если автор не указан).

Литература на иностранных языках указывается в латинском алфавите и размещается после перечня литературы на русском языке.

К списку использованных источников предъявляются определенные требования по оформлению.

Оформление нормативных документов

Нормативные документы приводятся в списке источников с заглавия, без кавычек. После заглавия в квадратных скобках с заглавной буквы указывают класс материала ([Текст]; [Электронный ресурс]). Через двоеточие со строчной буквы

указывается тип документа (закон, положение, инструкция и т. п.) и выходные данные.

Оформление книг, монографий

С заглавия (без указания автора)

Если на титульном листе книги не указан автор, либо число авторов четыре и более, то в списке источников она располагается в алфавитном порядке исходя из ее названия.

Название книги приводится без кавычек. Далее в квадратных скобках с заглавной буквы указывают класс материала [Текст], через двоеточие указываются сведения, относящиеся к заглавию (учебник, учебное пособие и т. п.), а затем через косую черту - инициалы и фамилия первого автора с добавлением [и др.] и (или) под редакцией кого, она издана. Допускается указывать информацию обо всех лицах, указанных в источнике.

| |
|--|
| Заглавие [Текст]: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле) / авторы; редакторы, переводчики, коллективы (при необходимости). - Сведения об издании (<i>информация о переиздании, номер издания</i>). - Место издания: Издательство, Год издания. - Объем. - (Серия). |
|--|

Рисунок 1 - Схема оформления книг с заглавия

Один, два, три автора

Если на титульном листе книги указан автор (или авторы, но не более трех), то она располагается в алфавитном порядке по фамилии первого автора.

Фамилия первого автора приводится в начале заголовка и, как правило, отделяется от инициалов запятой.

Название книги приводится без кавычек, в квадратных скобках с заглавной буквы указывают класс материала [Текст], через двоеточие указываются сведения, относящиеся к заглавию (учебник, учебное пособие и т. п.).

Все авторы (включая первого) приводятся за косой чертой (/) после заглавия, начиная с инициалов.

Фамилия автора, И.О. Заглавие [Текст]: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле) / авторы; редакторы, переводчики, коллективы (при необходимости). - Сведения об издании (*информация о переиздании, номер издания*). - Место издания: Издательство, Год издания. - Объем. - (Серия).

Рисунок 2 - Схема оформления книг с одним автором и более

Оформление статей из журналов, газет

Если количество авторов не превышает трех, то действуют те же правила, что и для описания книг в аналогичной ситуации. Название журнала или газеты указывают через две косые черты с заглавной буквы. Слово «газета» или «журнал» не пишут.

Фамилия автора, И.О. Заглавие статьи [Текст]: сведения, относящиеся к заглавию / авторы статьи // Название газеты. - Год выпуска. - Число и месяц выпуска. - Местоположение статьи (*страницы*).

Рисунок 3 - Схема оформления статей из газет

Фамилия автора, И.О. Заглавие статьи [Текст]: сведения, относящиеся к заглавию / авторы статьи // Название журнала. - Год выпуска. - Номер выпуска. - Местоположение статьи (*страницы*).

Рисунок 4 - Схема оформления статей из журнала

Оформление главы из книги

Если в работе использовалась книга, написанная коллективом авторов, или сборник статей, то для ссылки на конкретного автора можно использовать описание отдельной главы (параграфа) или статьи

Фамилия автора, И.О. Заглавие статьи [Текст]: сведения, относящиеся к заглавию / авторы статьи // Заглавие книги: сведения, относящиеся к заглавию / авторы книги; последующие сведения об ответственности (редакторы, переводчики, коллективы). - Место издания: Издательство, Год издания. - Местоположение статьи (*страницы*).

Рисунок 5 - Схема оформления статьи из книги

Оформление электронных ресурсов удаленного доступа

В подразделе «Ресурсы Интернет» при составлении ссылок на электронные ресурсы указывается обозначение материалов для электронных ресурсов: [Электронный ресурс]. В примечаниях приводят сведения, необходимые для поиска и характеристики технических спецификаций электронного ресурса, в следующей последовательности:

- системные требования - в том случае, когда для доступа к документу нужно специальное программное обеспечение, например: Adobe Acrobat Reader, Power Point и т. п.;
- сведения об ограничении доступа - в том случае, если доступ к документу возможен, например, из какого-то конкретного места (локальной сети, организации, для сети которой доступ открыт), только для зарегистрированных пользователей и т. п. В описании в таком случае указывают: «Доступ из ...», «Доступ для зарегистрированных пользователей» и др. Если доступ свободен, то сведения об ограничении доступа не указываются;
- дата обновления документа или его части указывается в том случае, если она зафиксирована на сайте;
- электронный адрес.

При наборе Интернет-адрес, как правило, автоматически преобразуется в гиперссылку (цветной шрифт и подчёркивание). Для изменения цвета и исключения подчёркивания необходимо навести курсор на адрес, нажать правую кнопку мышки, щёлкнуть «Удалить гиперссылку».

Если электронный ресурс представляет собой книгу (статью), то область заглавия оформляется по правилам описания книжного издания (статьи).

Фамилия автора, И.О. Заглавие [Электронный ресурс]: сведения, относящиеся к заглавию / авторы; редакторы, переводчики, коллективы. — Обозначение вида ресурса («электрон. текст. дан.» либо «электрон. дан.», «электрон. журн.» и т. п.). — Место издания: Издательство, Дата издания (Если сведений о месте издания или дате нет в документе, но они известны, их приводят в квадратных скобках, например: – [Новосибирск]. Если приводится предполагаемое место издания, оно указывается в квадратных скобках со знаком вопроса, например: – [Курск?]. Если нельзя установить дату, то в квадратных скобках она дается приблизительно, например: [199-?]). — Режим доступа: URL, свободный (платный, с регистрацией и проч.). – Заглавие с экрана либо заглавие с дом. страницы в Интернет.

Рисунок 6 - Схема оформления электронного ресурса удаленного доступа (Internet)

Перечисления. Для обозначения перечислений следует использовать дефис, либо строчную букву, после которой ставится круглая скобка:

Пример:

Вариант 1 (буквы)

Вариант 2 (знак дефиса)

а) _____;

- _____;

б) _____;

- _____;

Буквенное обозначение предпочтительно, когда требуется ссылка в тексте на один из элементов перечисления.

Для детализации перечислений необходимо применять арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример:

Вариант 3 (буквы и цифры)

Вариант 4 (знак дефиса и цифры)

а) _____;

- _____;

б) _____;

- _____;

1) _____;

1) _____;

в) _____.

- _____.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием справа сверху слова «Приложение» и его обозначения. Приложения нумеруются буквами, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Заголовок приложения записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Если приложение на нескольких листах, то, начиная со второго листа, справа сверху указывается: *Продолжение приложения А* (без точки в конце).

Таблицы приложений нумеруются арабскими цифрами с добавлением перед цифрой номера приложения, например: Таблица А.1 (*если таблица находится в приложении А*)

Рисунки приложений нумеруются арабскими цифрами с добавлением перед цифрой номера приложения, например: Рисунок В.1 (*если рисунок находится в приложении В*)

8. МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ СООТВЕТСТВИЯ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ТРЕБОВАНИЯМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

Основным методом выявления нарушений требований пожарной безопасности при проектировании является метод сопоставления решений, предусмотренных проектом, с требованиями пожарной безопасности нормативных документов. На основании этого сопоставления делается вывод о соответствии (или несоответствии) проектных решений требованиям пожарной безопасности.

Все проверяемые элементы и технические решения заносятся в таблицы экспертизы. При проверках используется таблица 8.

Таблица 8. Проверка соответствия строительно-технических решений требованиям пожарной безопасности

| Что проверяется | Ссылка на нормы | Требуется по нормам | Предусмотрено проектом | Вывод |
|-----------------|-----------------|---------------------|------------------------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Таблица 8 с заполненными графами 1, 2, 3 представляет собой основной исходный материал для проверки и именуется частной методикой экспертизы.

Для разработки частной методики экспертизы необходимо тщательно изучить требования соответствующих пунктов нормативных документов, затем заполнить необходимые графы таблиц экспертизы.

При отсутствии отдельных проектных материалов делается вывод о необходимости их представления и о проведении дополнительной экспертизы.

После разработки частных методик экспертиз и тщательного изучения проектных материалов в таблицы вносятся решения, предусмотренные проектом, и делается вывод об их соответствии требованиям нормативных документов (в 5 графу проставляется «+», если проектные решения соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, и «-», если проектные решения не соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности). Содержание заполняемых граф таблиц экспертизы должно быть кратким, но полным (емким).

Перед таблицами проверки в тексте пояснительной записки, как правило, приводится небольшая вводная часть, в которой обосновываются условия безопасности, методика экспертизы, подлежащие проверке проектные решения.

После каждой таблицы экспертизы обязательно делается вывод о соответствии запроектированных решений требованиям пожарной безопасности с формулировкой каждого нарушения, соответствующего пункту предписания об устранении нарушений требований пожарной безопасности.

9. ЭКСПЕРТИЗА ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЯ

Все противопожарные требования норм к объёмно-планировочным решениям здания должны войти в перечень подлежащих проверке решений, который составляется после написания краткой характеристики планировочных решений здания.

Экспертизу удобно выполнять, используя таблицу 8.

Методика проверки и порядок заполнения таблицы аналогичны проверке противопожарных преград.

В общем случае экспертизе подлежат решения:

- этажность;
- пожарно-техническая высота здания;
- вместимость;
- высота расположения зальных помещений;
- разделение здания на пожарные отсеки по функциональной принадлежности;
- разделение здания на пожарные отсеки по площади;
- разделение здания на пожарные секции;
- размещение взрывоопасных помещений в здании;
- размещение технических и пожароопасных помещений в здании;
- допустимость размещения (встройки) помещений другого назначения;
- допустимость пристройки помещений (зданий) другого назначения к зданию;
- допустимость смежного (над, под, рядом) размещения помещений разного назначения и пожарной опасности;
- высота этажа;
- отделение подвальных и цокольных этажей;
- защита лестничных клеток.

В графу 4 табл. 8 заносятся принятые проектом технические решения, соответствующие каждому вопросу.

Требования соответствующих нормативных документов по пожарной безопасности по каждому вопросу заносятся в графу 3, а в графу 2 – ссылка на пункты, таблицы, примечания нормативных документов.

При сравнении принятых в проекте и требуемых по нормам технических решений делается вывод об их соответствии требованиям пожарной безопасности, который отражается в графе 5.

После проведения экспертизы объемно-планировочных решений здания необходимо сделать вывод, в котором перечисляются обнаруженные нарушения.

10. ЭКСПЕРТИЗА ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД.

В результате экспертизы внутренней планировки зданий и сооружений выясняют необходимость деления здания на пожарные отсеки и секции, выбирают виды противопожарных преград и записывают оси, по которым они должны проходить, а затем приступают к экспертизе противопожарных преград.

Для проведения экспертизы удобно использовать табл. 8, но озаглавив ее «Экспертиза противопожарных преград».

При экспертизе противопожарных преград необходимо рассмотреть перечень следующих решений:

1. Противопожарные стены:

- необходимость проектирования противопожарных стен;
- огнестойкость противопожарных стен;
- огнестойкость элементов противопожарных стен;
- устойчивость при одностороннем обрушении;
- опирание противопожарной стены;
- пересечение строительных конструкций и этажей;
- высота возведения противопожарной стены (возвышение над кровлей);
- перерезание противопожарной стеной наружных стен здания;

— расстояние между проемами в наружных стенах при размещении противопожарных стен в местах примыкания одной части здания к другой под углом;

— допустимость устройства и площадь проемов в противопожарной стене.

2. Противопожарные перекрытия:

— необходимость устройства, наличие противопожарных перекрытий, их тип;

— предел огнестойкости и класс пожарной опасности противопожарных перекрытий;

— разделение противопожарными перекрытиями 1-го типа наружных стен.

3. Противопожарные перегородки:

— необходимость устройства, наличие противопожарных перегородок, их

— предел огнестойкости и класс пожарной опасности противопожарных

— перегородок;

— пересечение перегородками подвесных потолков и фальшполов;

— расстояние между проемами в наружных стенах при размещении противопожарных перегородок 1-го типа в местах примыкания одной части здания к другой под углом.

4. Защита проемов и отверстий в противопожарных преградах:

— наличие и защита дверных и оконных проемов в противопожарных преградах;

— наличие в местах пересечения противопожарных преград коммуникациями автоматических устройств, предотвращающих распространение продуктов горения;

— пересечение противопожарных преград коммуникациями для транспортирования горючих газо- и пылевоздушных смесей, горючих жидкостей, веществ и материалов;

— защита мелких отверстий, вентиляционных каналов и технологических проемов в противопожарных преградах.

Противопожарный занавес:

- необходимость устройства;
- предел огнестойкости;
- геометрические размеры;
- газонепроницаемость;
- герметизация;
- граница спуска на планшете сцены.

Тамбур-шлюзы и открытые тамбуры:

- необходимость устройства и наличие;
- предел огнестойкости элементов тамбур-шлюза (перегородки, двери, перекрытия);
- наличие подпора воздуха и его величина в тамбуре-шлюзе;
- наличие установки автоматического пожаротушения в открытом тамбуре.

По окончании экспертизы противопожарных преград делается вывод, в котором перечисляются обнаруженные нарушения требований пожарной безопасности.

11. ЭКСПЕРТИЗА ЭВАКУАЦИОННЫХ ПУТЕЙ И ВЫХОДОВ.

Экспертизу эвакуационных путей и выходов следует начинать после изучения соответствующих разделов, пунктов и таблиц №123-ФЗ и сводов правил.

Перед таблицей экспертизы необходимо дать краткое описание наличия и количества эвакуационных путей и выходов в данном здании, а также маршрутов движения людей при пожаре. Если в здании несколько функциональных процессов, то описание нужно составить для каждого из них. Например, при экспертизе проекта дома культуры необходимо описать эвакуационные пути и выходы для сценической части здания, для зрительного зала и фойе (на случай эксплуатации в качестве кинозала, для театральных постановок и собраний). С этой целью обучающийся должен мысленно пройти весь путь посетителя по зданию.

Все это поможет более четко представить себе наличие эвакуационных выходов из каждой части здания, протяженность путей эвакуации, маршруты движения эвакуирующихся, правильность расположения эвакуационных выходов и т.п.

Данную экспертизу удобно выполнять в виде табл. 8, озаглавленной «Экспертиза эвакуационных путей и выходов».

Методика экспертизы и порядок заполнения таблицы аналогичны экспертизе объемно-планировочных решений здания.

Протяженность эвакуационных путей должна соответствовать требованиям пожарной безопасности:

$$L_{\text{ф}} \leq L_{\text{тр}} ,$$

где $L_{\text{ф}}$ и $L_{\text{тр}}$ – соответственно, фактическая и требуемая протяженность пути эвакуации.

Требования пожарной безопасности по ширине эвакуационных путей выполняются, если:

$$\sigma_{\text{тр.min}} \leq \sigma_{\text{ф}} \leq \sigma_{\text{тр.max}} , \sigma_{\text{ф}}' \geq \sigma_{\text{тр}}'$$

Где: $\sigma_{\text{ф}}$ – фактическая ширина эвакуационного выхода;

$\sigma_{\text{тр.min}}$, $\sigma_{\text{тр.max}}$ – соответственно, минимально и максимально допустимые значения ширины эвакуационного выхода;

$\sigma_{\text{ф}}'$, $\sigma_{\text{тр}}'$ – соответственно, фактическое и требуемое значение суммарной ширины эвакуационных выходов.

Экспертиза эвакуационных путей и выходов должна включать следующие вопросы:

1. Эвакуационные выходы

- наличие эвакуационных выходов;
- количество эвакуационных выходов из помещений;
- количество эвакуационных выходов с этажа, из здания;
- размещение эвакуационных выходов;
- высота и ширина эвакуационных выходов;

- направление открывания дверей;
- наличие аварийных выходов, в том числе из технических этажей и технических подполий;
- требования к исполнению дверей эвакуационных выходов.

2. Эвакуационные пути

- протяженность путей эвакуации;
- высота и ширина путей эвакуации;
- наличие участков, не включаемых в пути эвакуации;
- пожарная опасность материалов отделки путей эвакуации;
- наличие выступающих частей, сужений или местных расширений на путях эвакуации;
- проходы в технических этажах.

3. Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

- наличие эвакуационных лестниц;
- тип эвакуационных лестниц и лестничных клеток;
- ширина марша лестницы;
- ширина лестничной площадки;
- уклон лестницы, ее конфигурация и размеры ступеней;
- выполнение эвакуационных лестниц 3-го типа;
- допустимость размещения в лестничных клетках, помещениях, пассажирских лифтов, коммуникаций, оборудования, мусоропроводов;
- выход из лестничной клетки наружу;
- наличие световых проемов в лестничных клетках;
- противоподымная защита лестничных клеток;
- наличие ограждения и его высота на эксплуатируемых плоских кровлях, балконах, лоджиях, открытых наружных лестницах, лестничных маршах и площадках.

Вышеназванные вопросы проверяются на каждом этапе эвакуации: в

помещениях, в коридорах и лестничных клетках.

По завершении экспертизы эвакуационных путей и выходов необходимо сделать вывод, в котором перечисляются обнаруженные нарушения требований пожарной безопасности.

12. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕДОЧЕТОВ, ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ЭКСПЕРТИЗАХ.

Инспектору пожарного надзора в своей практической деятельности приходится оказывать государственные услуги, в том числе давать консультации по разъяснениям требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Как известно, основные принципы обеспечения пожарной безопасности закладываются на стадии проектирования, поэтому сотруднику пожарной охраны приходится консультировать специалистов проектных организаций по наиболее сложным вопросам пожарной безопасности объектов и населенных пунктов.

В процессе обучения и, в частности, при выполнении курсового проекта обучающийся должен сформировать и развить навыки технического подхода к решению задач, знать и квалифицированно толковать требования пожарной безопасности, требовать их исполнения, предлагать собственные инженерно-технические решения, грамотно их оформлять и представлять.

В данной части курсового проекта необходимо самостоятельно разработать рекомендации по устранению нарушений норм и правил, а также предложить экономически выгодный вариант по их устранению.

Элементы решения варианта можно представить в виде предложений по каждому пункту ранее составленного предписания по устранению нарушений требований пожарной безопасности и оформить в виде таблицы 12.

Таблица 12 Разработка технических мероприятий по устранению выявленных нарушений требований пожарной безопасности

| Нарушения пожарной безопасности конкретного места нарушения | с требованиями с указанием выявленного | Техническое мероприятие по устранению выявленного нарушения |
|---|--|---|
| 1 | | 2 |
| | | |
| | | |

13. ПРОВЕДЕНИЕ ИНЖЕНЕРНОГО РАСЧЕТА

После проведения экспертизы проектных материалов необходимо провести инженерный расчет. Расчет выполняется вне зависимости от класса функциональной пожарной опасности здания по методике, указанной в приложении к приказу МЧС России от 30.06.2009 г. №382. Для расчета используются исходные данные, приведенные в приложении 4.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Пожарная безопасность в строительстве: учебник / Вагин А.В., Мироньчев А.В., Терехин С.Н., Кондрашин А.В., Филиппов А.Г. (2 издание) Под общ. ред. О.М. Латышева. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России; Астерион, 2016. – 273 с.

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?2&type=card&cid=ALSFR-0c5001a7-5abd-49a8-abd7-a2d6765bb70b&remote=false>

2. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре. Часть I «Строительные материалы, их пожарная опасность и поведение в условиях пожара»: учебник / Лимонов Б.С., Шидловский Г.Л., Власова Т.В., Терехин С.Н., Тихонов Ю.М., Гугучкина М.Ю. (2 издание) под общей редакцией Э.Н. Чижикова. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2016. – 186 с.

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?8&type=card&cid=ALSFR-6c2a88ec-d120-4f30-8aa2-32ac97e03302&remote=false>

Дополнительная:

1. Вагин А.В. и др. Методика экспертизы систем обеспечения противопожарной защиты зданий и сооружений: Монография. / Под общ. ред. Э.Н. Чижикова. – СПб.: СПб университет ГПС МЧС России, 2016. – 162 с.

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?17&type=card&cid=ALSFR-13b96b36-f4ef-4495-a93e-934f1a72c6b4&remote=false>

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/)

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2009 года № 272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска». (<http://ivo.garant.ru/#/document/195243/paragraph/1:1>)

3. Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390 «О противопожарном режиме» вместе с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации. (<http://ivo.garant.ru/#/document/70170244/paragraph/1:3>)

4. Приказ МЧС России от 30.11.2016 №644 «Об утверждении Административного регламента Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности». (<http://ivo.garant.ru/#/document/71587768/paragraph/1:9>)

5. Приказ МЧС России от 30 июня 2009 года № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности». (<http://ivo.garant.ru/#/document/12169057/paragraph/1:5>)

6. Приказ МЧС России от 10 июля 2009 года № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

(<http://ivo.garant.ru/#/document/196118/paragraph/31171:7>)

7. СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. (<http://docs.cntd.ru/document/1200071143>)
8. СП 2.13130.2012 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты. (<http://docs.cntd.ru/document/1200096437>)
9. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожаров на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. (<http://docs.cntd.ru/document/1200101593>)
10. СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования. (<http://docs.cntd.ru/document/1200071148>)
11. СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности. (<http://docs.cntd.ru/document/1200098833>)
12. СП 11.13130.2009 Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения. (<http://docs.cntd.ru/document/1200071155>)
13. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. (<http://docs.cntd.ru/document/1200071156>)
14. СП 13.13130.2009 Атомные станции. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/1200075283>)
15. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003. (<http://docs.cntd.ru/document/1200095527>)
16. СП 135.13130.2012 Вертодромы. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/1200096440>)
17. СП 153.13130.2013 Инфраструктура железнодорожного транспорта. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/1200097503>)
18. СП 154.13130.2013 Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности. (<http://docs.cntd.ru/document/1200098834>)

19. СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/1200108948>)
20. СП 156.13130.2014 Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/1200110842>)
21. СП 166.1311500.2014 Городские автотранспортные тоннели и путепроводы тоннельного типа с длиной перекрытой части не более 300 м. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/1200116163>)
22. СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/1200122146>)
23. СП 232.1311500.2015 Пожарная охрана предприятий. Общие требования (<http://docs.cntd.ru/document/1200122147>)
24. СП 240.1311500.2015 Хранилища сжиженного природного газа. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/1200123953>)
25. СП 258.1311500.2016 Объекты религиозного назначения. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/456042677>)
26. СП 388.1311500.2018 Объекты культурного наследия религиозного назначения. Требования пожарной безопасности (<http://docs.cntd.ru/document/551819878>)

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи
Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Факультет: инженерно-технологический

Кафедра: Охрана труда в машиностроении и социальной сфере

Направления подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: «Безопасность технологических процессов»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По дисциплине «Пожарная безопасность»

Тема: «_____»

Выполнил: _____

(Ф.И.О. студента)

Студент: _____ курса

_____ группы

Проверил: _____ кафедры

«Охрана труда в машиностроении

и социальной сфере» : _____

(Ф.И.О. научного руководителя)

Симферополь, 20__ / 20__ учебный год

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«КРЫМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ФЕВЗИ ЯКУБОВА»**

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой «Охрана труда в
машиностроении и социальной
сфере»

_____ Д.У. Абдулгазис
“ ”

**ЗАДАНИЕ
НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

по дисциплине: «Пожарная безопасность»

Студента(ки): __ курса, группы ____, очной/заочной формы обучения (Ф.И.О.)

Направления подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: «Безопасность технологических процессов»

Руководитель проекта: _____

Тема курсового проекта: «_____»

Руководитель _____
(подпись)

_____ (Ф.И.О., ученая степень и звание)

Исполнитель _____
(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Дата выдачи задания _____

Перечень графических материалов

| № п/п | Наименование разделов проекта | Рекомендуемое количество чертежей (формат А3) | Название чертежей |
|--------------|--|--|---|
| 1. | Введение | 2 | 1 лист: Генеральный план |
| 2. | 1. Краткая характеристика объекта | | 2 лист: План эвакуации |
| 3. | 2. Анализ противопожарной защиты объекта. | | 3 лист: Расстановка сил и средств при пожаре |
| 4. | 3. Разработка технических мероприятий по устранению выявленных нарушений требований пожарной безопасности | | 4 лист: Структурная схема системы пожарной сигнализации |
| 5. | 4. Расчет пожарного риска | | |
| 6. | Заключение | | |
| 7. | Список литературы | | |
| ВСЕГО | 7 | 4 | 4 |

Дата выдачи задания _____

Срок сдачи законченного проекта _____

Руководитель _____
(подпись)

(Ф.И.О., ученая степень и звание)

Исполнитель _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

Приложение 3

План выполнения курсового проекта

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова

Факультет: инженерно-технологический

Кафедра: Охрана труда в машиностроении и социальной сфере

Направления подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: «Безопасность технологических процессов»

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель курсового
проектирования

« _____ »

20__ г.

ПЛАН выполнения курсового проекта

Тема: _____

Обучающийся _____

(№ группы, фамилия, имя, отчество)

| № п/п | Разделы, подразделы курсового проекта | Срок выполнения | Отметка руководителя о выполнении |
|-------|---|-----------------|-----------------------------------|
| 1. | Введение 1. Краткая характеристика объекта 1 лист Генеральный план | | |
| 2. | 2. Анализ противопожарной защиты объекта. 2.1 Методика проверки соответствия проектных материалов требованиям пожарной безопасности, 2.2 Экспертиза объёмно-планировочных решений здания, 2.3 Экспертиза противопожарных преград, 2.4 Экспертиза эвакуационных путей и выходов, 2 лист: План эвакуации | | |
| 3. | 3. Разработка технических мероприятий по устранению выявленных нарушений требований пожарной безопасности 3 лист: Расстановка сил и средств при пожаре | | |
| 4. | 4. Расчет пожарного риска Заключение Список литературы 4 лист: Структурная схема системы пожарной сигнализации | | |

« _____ » 20__ г.

_____ (фамилия, инициалы, подпись обучающегося)

1. Анализ соответствия здания торгово-развлекательного комплекса «MEGANOM», расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Евпаторийское шоссе, 8, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

2. Анализ соответствия здания торгово-развлекательного комплекса «АШАН», расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Киевская, 189, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

3. Анализ соответствия здания торгового центра «Лоцман», расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 31Е, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

4. Анализ соответствия здания торгово-развлекательного центра «Centrum», расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 62, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

5. Анализ соответствия 1 корпуса ГБОУВО РК КИПУ им. Февзи Якубова, расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, Учебный пер., 8,, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

6. Анализ соответствия 2 корпуса ГБОУВО РК КИПУ им. Февзи Якубова, расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, Учебный пер., 8,, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

7. Анализ соответствия здания кинотеатра Спартак, расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Пушкина, 9, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

8. Анализ соответствия здания кинотеатра Шевченко, расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Горького, 5, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

9. Анализ соответствия здания автозаправочной станции «АТАН», расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Объездная, 11, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

10. Анализ соответствия здания автозаправочной станции «ТЕС», расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 37, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

11. Анализ соответствия здания гостиницы «Спортивная», расположенной по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Желябова, 50, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

12. Анализ соответствия здания Симферопольский Художественный Музей, расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Карла Либкнехта, 35, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

13. Анализ соответствия здания гостиницы «Москва», расположенной по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Киевская, 2, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

14. Анализ соответствия здания автостанции «Курортная», расположенной по адресу: РК, г. Симферополь, Привокзальная платформа, 1, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

15. Анализ соответствия здания автостанции «Западная», расположенной по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Севастопольская, 243, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

16. Анализ соответствия здания автовокзал «Центральный», расположенной по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Киевская, 4, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

17. Анализ соответствия здания Пивобезалкогольный Комбинат «КРЫМ», расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Героев Сталинграда, 12, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

18. Анализ соответствия 3 корпуса ГБОУВО РК КИПУ им. Февзи Якубова, расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, Учебный пер., 8,, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

19. Анализ соответствия здания АО электромашиностроительный завод «ФИРМА СЭЛМА», расположенного по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Генерала Васильева, 32а, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

20. Анализ соответствия здания гостиницы «Украина», расположенной по адресу: РК, г. Симферополь, ул. Александра Невского, 7, требованиям пожарной безопасности и разработка технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

№ варианта расчета по последней цифре варианта КП

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|------|-----|------|-----|------|------|------|-----|------|
| № варианта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| Расчетная схема, № рис. | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| Количество человек , N | 85 | 90 | 115 | 70 | 75 | 100 | 105 | 110 | 95 | 80 |
| Размер А, м | 35 | 20 | 25 | 30 | 20 | 40 | 40 | 35 | 30 | 25 |
| Размер Б, м | 35 | 30 | 30 | 35 | 30 | 40 | 40 | 45 | 45 | 30 |
| Ширина дверей 1, м | 1,2 5 | - | 1,3 | - | - | - | 1,35 | 1,2 | 1,2 | 1,25 |
| Ширина дверей 2, м | - | 1,4 | - | 1,2 | 1,1 | 1,25 | - | 1,25 | - | 1,4 |
| Ширина дверей 3, м | 1,2 | 1,25 | 1,3 | 1,25 | 1,4 | 1,2 | 1,4 | - | 1,3 | - |
| Высота помещения, м | 3,0 | 3,2 | 3,4 | 3,5 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 2,7 | 2,6 | 3,3 |
| Пожарная нагрузка | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| Время работы организации, ч | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 13,5 | 12,5 | 9,5 | 8,5 |
| Система АПС соотв. нормам | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - |
| Система СОУЭ соотв. нормам | + | + | + | + | + | - | + | + | - | + |
| Система АУП соотв. нормам | - | + | - | + | - | + | - | + | - | + |
| Система ПДЗ соотв. нормам | + | - | + | - | + | - | + | - | + | - |

| Пожарная нагрузка | 1 | 2 | 3 |
|--|--------|--------|--------|
| Параметры пожарной нагрузки | | | |
| Низшая теплота сгорания, кДж/кг | 16,2 | 14,3 | 14,0 |
| Линейная скорость пламени, м/с | 0,029 | 0,034 | 0,015 |
| Удельная скорость выгорания, кг/м ² с | 0,012 | 0,013 | 0,014 |
| Дымообразующая способность, м ² /кг | 175,6 | 72,4 | 47,7 |
| Потребление кислорода (O ₂), кг/кг | -1,574 | -1,439 | -1,369 |
| Выделение углекислого газа (CO ₂), кг/кг | 0,817 | 0,759 | 1,478 |
| Выделение угарного газа (CO), кг/кг | 0,041 | 0,068 | 0,030 |

Расчетная схема

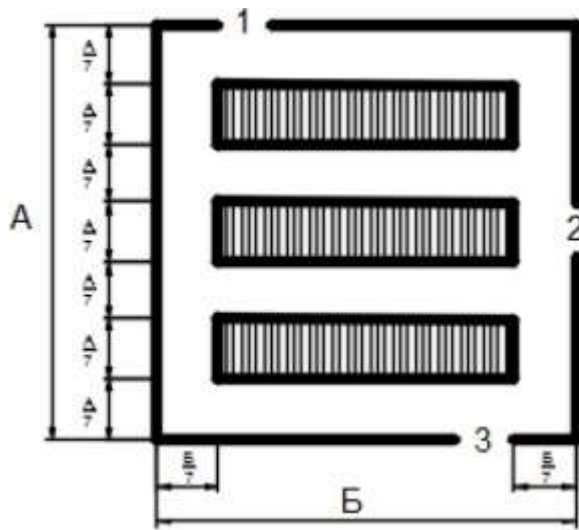


Рисунок 1

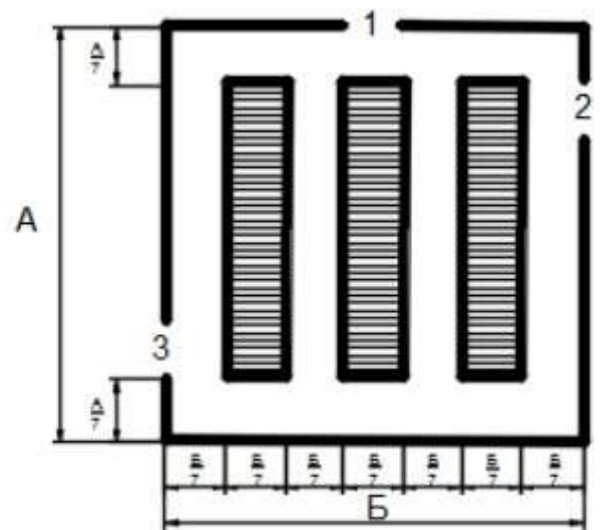


Рисунок 2

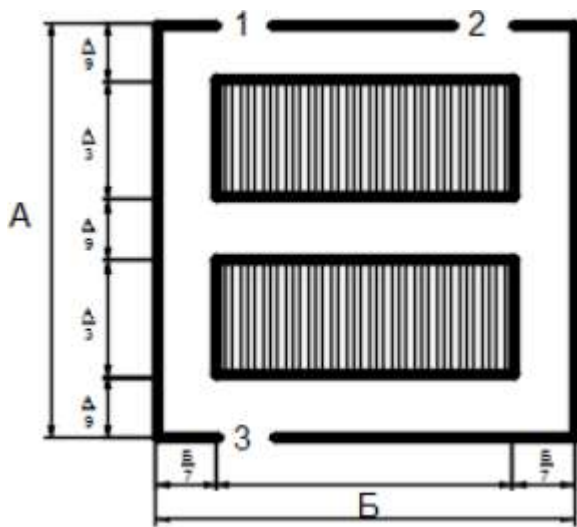


Рисунок 3

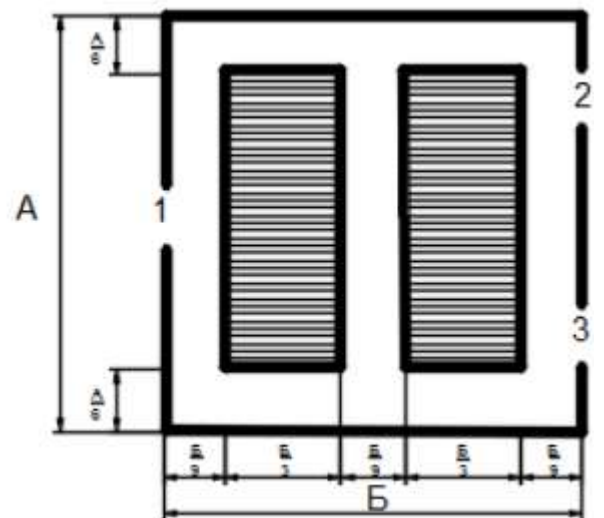


Рисунок 4

Частота возникновения пожара принимается по классу функциональной пожарной опасности рассматриваемого в курсовом проекте здания

Статистические данные о частоте возникновения пожара в зданиях

| № п/п | Наименование здания | Частота возникновения пожара в течение года |
|-------|--|---|
| 1. | Общеобразовательные организации | $1,16 \cdot 10^{-2}$ |
| 2. | Организации начального профессионального образования (профессиональное техническое училище) | $1,98 \cdot 10^{-2}$ |
| 3. | Организации среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение) | $2,69 \cdot 10^{-2}$ |
| 4. | Дошкольные образовательные организации | $1,3 \cdot 10^{-3}$ |
| 5. | Детские оздоровительные лагеря, летние детские дачи | $1,26 \cdot 10^{-3}$ |
| 6. | Санатории, дома отдыха, пансионаты | $2,99 \cdot 10^{-2}$ |
| 7. | Амбулатории, поликлиники, диспансеры, медпункты | $8,88 \cdot 10^{-3}$ |
| 8. | Здания розничной торговли: универмаги, промтоварные магазины; универсамы, продовольственные магазины; магазины смешанных товаров; аптеки, аптечные ларьки; | $2,03 \cdot 10^{-2}$ |
| 9. | Здания рыночной торговли: крытые, оптовые рынки (из зданий стационарной постройки), торговые павильоны, киоски, ларьки, палатки, контейнеры | $1,13 \cdot 10^{-2}$ |
| 10. | Здания организаций общественного питания | $3,88 \cdot 10^{-2}$ |
| 11. | Гостиницы, мотели | $2,81 \cdot 10^{-2}$ |
| 12. | Спортивные сооружения | $1,83 \cdot 10^{-3}$ |
| 13. | Здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений | $6,90 \cdot 10^{-3}$ |
| 14. | Библиотеки | $1,16 \cdot 10^{-3}$ |
| 15. | Музеи | $1,38 \cdot 10^{-2}$ |
| 16. | Больницы | $1,3 \cdot 10^{-2}$ |
| 17. | Образовательные организации с наличием интерната | $7,7 \cdot 10^{-3}$ |
| 18. | Специализированные дома престарелых и инвалидов | $7,7 \cdot 10^{-3}$ |
| 19. | Дома жилые многоквартирные | $2,6 \cdot 10^{-2}$ |
| 20. | Дома жилые одноквартирные | $1,9 \cdot 10^{-3}$ |

Для остальных зданий частота возникновения пожара принимается $4,0 \cdot 10^{-2}$

