

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета инженерных систем и сооружений «31» августа 2021 г. Яременко С.А.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

«Пожарная безопасность в строительстве»

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Профиль Пожарная безопасность

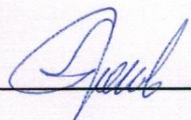
Квалификация выпускника специалист

Нормативный период обучения 5 лет / 5 лет и 11 м.

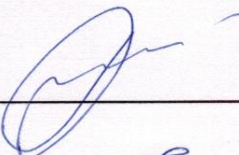
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021


Автор программы

  
/А.Д.Грошев/

Заведующий кафедрой  
Техносферной и пожарной  
безопасности

  
/П.С. Куприенко/

Руководитель ОПОП

  
/Е.А. Сушко/

Воронеж 2021

# **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Цели дисциплины**

### **изучить:**

- принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий, сооружений, предприятий и населенных пунктов;
- современные методы оценки строительных и инженерно-технических решений, направленных на обеспечение безопасности людей при пожаре;
- противопожарную защиту зданий и сооружений;
- методы оценки пожарной опасности систем вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха;
- технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, систем отопления и вентиляции;

## **1.2. Задачи освоения дисциплины**

### **уметь применять:**

- нормативные правовые акты, регламентирующие пожарную безопасность зданий, сооружений, предприятий и населенных пунктов, а также деятельность пожарной охраны;
- методы оценки соответствия строительных материалов и конструкций, зданий, сооружений и их инженерного оборудования требованиям противопожарных норм;
- методы оценки соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм;
- методы оценки пожарной опасности систем вентиляции, отопления и кондиционирования воздуха и технические решения по ограничению распространения пожара по системам вентиляции;
- основные формы и методы пожарно-профилактической работы;
- методы технико-экономического анализа элементов и систем, обеспечивающих пожарную безопасность;
- на практике законодательство, стандарты, нормы и правила, регулирующие отношения в сфере деятельности пожарной охраны

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Пожарная безопасность в строительстве» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Пожарная безопасность в

строительстве» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-5 - Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей среды;

ОПК-7 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения пожарной безопасности;

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ОПК-5	знать нормативные правовые и нормативные документы в области пожарной безопасности
	уметь разрабатывать проектную и распорядительную документацию,
	владеть методикой разработки нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей
ОПК-7	знать порядок применения противопожарных требований нормативных правовых и нормативных актов
	уметь анализировать и прогнозировать противопожарную обстановку региона, округа
	владеть способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения пожарной безопасности;

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» составляет 8 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		8	9
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	160	72	88
В том числе:			
Лекции	80	36	44
Практические занятия (ПЗ)	80	36	44
<b>Самостоятельная работа</b>	92	36	56
<b>Курсовой проект</b>	+	+	+
Часы на контроль	36	-	36

Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	288 8	108 3	180 5

### заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		10	11
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	24	12	12
В том числе:			
Лекции	12	6	6
Практические занятия (ПЗ)	12	6	6
<b>Самостоятельная работа</b>	251	128	123
<b>Курсовой проект</b>	+	+	+
Часы на контроль	13	4	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	288 8	144 4	144 4

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Нормативная правовая база контроля за строящимися объектами. Общие сведения о зданиях и сооружениях.	Изучение требований нормативных правовых и нормативных актов в области противопожарного нормирования	14	12	14	40
2	Противопожарные требования к генеральным планам. Противопожарные преграды	Определение противопожарных разрывов, размещение объектов на территории поселений и промышленных объектов Классификация противопожарных преград и требования к ним.	14	12	14	40
3	Обеспечение безопасных условий эвакуации из зданий. Противопожарные требования к путям эвакуации и эвакуационным выходам	Классификация эвакуационных выходов, эвакуационных лестниц. Расчет путей эвакуации. Противопожарные требования к путям эвакуации в зданиях различных классов функциональной пожарной опасности	14	14	16	44
4	Противопожарные	Противодымная и противовзрывная	14	14	16	44

	требования к инженерным системам зданий	защита объектов, расчет этих систем. Противопожарные требования к системам отопления вентиляции и кондиционирования воздуха				
5	Основные противопожарные требования к жилым, общественным и производственным объектам	Требования к объемно-планировочным, конструктивным решениям и выполнение безопасной эвакуации из зданий.	12	14	16	42
6	Оценка соответствия объектов защиты противопожарным требованиям, установленными ФЗ и нормативными документами по пожарной безопасности	Проведение расчетов фактического и необходимого времени эвакуации. Определение требуемой и фактической степени огнестойкости здания	12	14	16	42
<b>Итого</b>			<b>80</b>	<b>80</b>	<b>92</b>	<b>252</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Нормативная правовая база контроля за строящимися объектами. Общие сведения о зданиях и сооружениях.	Изучение требований нормативных правовых и нормативных актов в области противопожарного нормирования	2	2	42	46
2	Противопожарные требования к генеральным планам. Противопожарные преграды	Определение противопожарных разрывов, размещение объектов на территории поселений и промышленных объектов Классификация противопожарных преград и требования к ним.	2	2	42	46
3	Обеспечение безопасных условий эвакуации из зданий. Противопожарные требования к путям эвакуации и эвакуационным выходам	Классификация эвакуационных выходов, эвакуационных лестниц. Расчет путей эвакуации. Противопожарные требования к путям эвакуации в зданиях различных классов функциональной пожарной опасности	2	2	42	46
4	Противопожарные требования к инженерным системам зданий	Противодымная и противовзрывная защита объектов, расчет этих систем. Противопожарные требования к системам отопления вентиляции и кондиционирования воздуха	2	2	42	46
5	Основные противопожарные требования к жилым, общественным и производственным объектам	Требования к объемно-планировочным, конструктивным решениям и выполнение безопасной эвакуации из зданий.	2	2	42	46
6	Оценка соответствия объектов защиты	Проведение расчетов фактического и необходимого времени эвакуации.	2	2	41	45

противопожарным требованиям, установленными ФЗ и нормативными документами по пожарной безопасности	Определение требуемой и фактической степени огнестойкости здания				
<b>Итого</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>251</b>	<b>275</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовых проектов в 9, 8 семестрах для очной формы обучения, 11, 10.

Примерная тематика курсового проекта: «Пожарно-техническая экспертиза генеральных планов промышленных объектов и инженерных систем», «Пожарно-техническая экспертиза объемно-планировочных и конструктивных решений объектов»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- расчет предела огнестойкости конструкции,
- расчет фактического времени эвакуации,
- расчет необходимого времени эвакуации

Курсовой проект включают в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-5	знать нормативные правовые и нормативные документы в области пожарной безопасности	ТЕСТЫ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать проектную и распорядительную документацию,	ТЕСТЫ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть методикой разработки	ТЕСТЫ	Выполнение работ	Невыполнение

	нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей		в срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-7	знать порядок применения противопожарных требований нормативных правовых и нормативных актов	ТЕСТЫ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь анализировать и прогнозировать противопожарную обстановку региона, округа	ТЕСТЫ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения пожарной безопасности;	ТЕСТЫ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8, 9 семестре для очной формы обучения, 10, 11 семестре для заочной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-5	знать нормативные правовые и нормативные документы в области пожарной безопасности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь разрабатывать проектную и распорядительную документацию,	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть методикой разработки нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-7	знать порядок применения противопожарных требований нормативных правовых и нормативных актов	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь анализировать и прогнозировать противопожарную обстановку региона, округа	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью осуществлять профессиональную	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

	деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения пожарной безопасности;		большинстве задач	
--	---	--	-------------------	--

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-5	знать нормативные правовые и нормативные документы в области пожарной безопасности	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь разрабатывать проектную и распорядительную документацию,	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть методикой разработки нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, защиты и спасения человека, защиты окружающей	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-7	знать порядок применения противопожарных требований нормативных правовых и нормативных актов	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь анализировать и прогнозировать противопожарную обстановку региона, округа	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом	Решение прикладных задач в конкретной	Задачи решены в полном объеме и	Продемонстрирован верный ход решения	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

	государственных требований в области обеспечения пожарной безопасности;	предметной области	получены верные ответы	всех, но не получен верный ответ во всех задачах	большинстве задач	
--	---	--------------------	------------------------	--	-------------------	--

## 7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

### 7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов	Источник информации	Вес вопроса
1	<p><b>«Простой выбор»</b> Укажите верный ответ</p> <p>Законодательная база экспертизы проектов: 1.ФЗ-№69-ФЗ от 21.12.94г., постановление правительства №77 от 21.07.94, и №88 от 13.11.2001. 2.ФЗ-№132-ФЗ от 11.09.1999г. постановление правительства №67 от 03.12.2004. 3.ФЗ-№190-ФЗ от 29.12.2004., постановление правительства №145 от 05.03.2007. и №87 от 16.02.2008</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
2	<p><b>«Простой выбор»</b> Укажите верный ответ</p> <p>Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты это :</p> <p>1. Система предотвращения пожара , противопожарной защиты, организационно-технических мероприятий. 2.Система пожаротушения, организация пожарной службы, техническое перевооружение. 3. Противопожарное водоснабжение, АПС</p>	ФЗ № 123-ФЗ от 22.08.2008г. ст.5	1 балл

	и АПТ, организация ДПД		
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
3	<p align="center"><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верный ответ</p> <p>Цель создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты это:</p> <p>1.Предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей, защита имущества.</p> <p>2.Создание пожарной команды, обеспечение эвакуации людей, системы противопожарных преград.</p> <p>3.Создание противопожарных разрывов, обеспечение подъезда противопожарной техники.</p>	ФЗ№123-ФЗ от22.08.2008.ст.5	1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
4	<p align="center"><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верные ответы</p> <p>Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной если:</p> <p>1.В полном объеме выполнены противопожарные требования СНИП</p>	Ст.6 ФЗ-123-ФЗ от 22.08.2008	1 балл

	<p>и пожарный риск не превышает 0,0000001.</p> <p>2.В полном объеме выполнены требования «Технического регламента» и пожарный риск не превышает 0,000001.</p> <p>3.В полном объеме выполнены требования НПБ, ППБ, ГОСТ и пожарный риск не превышает 0,000001.</p>		
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
5	<p><b>«Простой выбор»</b> Укажите верный ответ</p> <p>По горючести вещества и материалы подразделяются на группы:</p> <p>1.Несгораемые, трудносгораемые, сгораемые. 2.Нетлеющие, труднотлеющие, тлеющие. 3.Негорючие, трудногорючие, горючие.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при	Источник информации	Вес вопроса
--------------	---	---------------------	-------------

	необходимости)		
6	<p align="center"><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Строительные материалы относятся к негорючим если:</p> <p>1.Прирост температуры – не более 50<sup>0</sup> С,          Потеря массы – не более 50%,          Продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд.          2.То-же – с показателями 40<sup>0</sup>С, 40%,15сек.          3.То-же - с показателями 30<sup>0</sup> С, 30%, 5 сек.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
7	<p align="center"><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Горючие строительные материалы подразделяются на группы:</p> <p>1.С1, С2, С3, С4.          2.К1, К2, К3, К4.          3.Г1, Г2, Г3, Г4.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
8	«Простой выбор»		

	<p>Укажите верный ответ:</p> <p>По воспламеняемости горючие материалы подразделяются на следующие группы:</p> <p>1. ВС1,ВС2,ВС-3,ВС4.</p> <p>2. Ф1,Ф2,Ф3,Ф4.</p> <p>3.В1,В2,В3,В4.</p> <p>4.Л1,Л2,Л3,Л4.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
9	<p><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>По дымообразующей способности горючие материалы подразделяются:</p> <p>1. Д1,Д2,Д3.</p> <p>2. Т1, Т2, Т3.</p> <p>3.Н1, Н2,Н3, .</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
10	<p><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>По скорости распространения пламени по поверхности материалы подразделяются:</p>		1 балл

	1.ПР1., ПР2, ПР3, ПР4. 2.РП1, РП2, РП3, РП4. 3.РН1, РН2, РН3, РН4.		
--	--	--	--

### 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
1	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности:</p> <p>1.Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, Ф5. 2.П1, П2, П3, П4, П5. 3.Л1, Л2, Л3, Л4, Л5.</p>	.	1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
2	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Здания, сооружения, строения и пожарные отсеки по степени огнестойкости подразделяются:</p> <p>1. I, II, III, IV, V. 2. I, II, III, IIIa, IV, IVa, V. 3. I, II, III, IIIa, IIIб, IV, V.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
3	<p align="center"><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Здания, сооружения, строения и пожарные отсеки подразделяются на классы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 30, 31, 32, 33.</li> <li>2. П0, П1, П2, П3.</li> <li>3. С0, С1, С2, С3.</li> </ol>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
4	<p align="center"><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Пожарно-техническая классификация строительных конструкций по:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Огнестойкости и пожарной опасности.</li> <li>2. Потери целостности.</li> <li>3. Дымогазонепроницаемости.</li> <li>4. Предельной величины плотности.</li> </ol>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент.	Форма вопроса, его содержание	Источник	Вес
--------	-------------------------------	----------	-----

номер	и варианты ответов (при необходимости)	информации	вопроса
5	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Строительные конструкции по пределу огнестойкости подразделяются ( в минутах) на:</p> <p>1.Ненормируемый, не менее – 5,10,15,20,25,30,35,40,65. 95,125.</p> <p>2.Ненормируемый, не менее – 15,30,45,60,90,120,150,180,240,360.</p> <p>3.Ненормируемый, не менее – 20,50,85,100,120,170,210,280,320,350.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
6	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Пределы огнестойкости строительных конструкций определяются по :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потери целостности, теплоизолирующей способности.</li> <li>2. Потери несущей способности, целостности, теплоизолирующей способности.</li> <li>3. Потери дымогазонепроницаемости целостности, плотности теплового потока.</li> </ol>		1 балл

	Ответ-ключ:		
--	-------------	--	--

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
7	<p align="center"><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Строительные конструкции по пожарной опасности подразделяются на следующие классы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. К0, К1, К2, К3.</li> <li>2. С0, С1, С2, С3.</li> <li>3. П0, П1, П2, П3.</li> </ol>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
8	<p align="center"><b>«Простой выбор»</b></p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Лестницы, предназначенные для эвакуации людей, подразделяются на следующие типы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Парадные, трехмаршевые, открытые.</li> <li>2. Внутренние открытые и на лестничных клетках, наружные открытые.</li> <li>3. Двух и одномаршевые, размещаемые на лестничных клетках.</li> </ol>		1 балл

	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
9	<p>«Простой выбор» Укажите верный ответ:</p> <p>Пожарные лестницы, предназначенные для обеспечения тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ, подразделяются на следующие типы: 1.Л1 ,Л2, Л3. 2.П1, П2, П3. 3. П1. П2.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
10	<p>«Простой выбор» Укажите верный ответ:</p> <p>Обычные лестничные клетки в зависимости от способа освещения подразделяются на следующие типы: 1.Т1, Т2, Т3. 2.Л1, Л2.</p>		1 балл

	3.Л1, Л2, Л3.		
	1.		
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
11	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен к зданиям многоквартирных жилых домов высотой 28 м. и более и к общественным зданиям высотой более 18 м.:</p> <p>1. Со всех сторон. 2. С двух продольных сторон. 3. С одной стороны.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

**7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**  
(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
1	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ</p>		1 балл

	<p>Эвакуационный выход это :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выход, ведущий на лестничную клетку или в безопасную зону.</li> <li>2. Выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону.</li> <li>3. Выход, ведущий в коридор, лестничную клетку.</li> <li>4. Выход , ведущий непосредственно наружу.</li> </ol>		
	Ответ-ключ: 2		
Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
2	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Эвакуационный путь (путь эвакуации) это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Путь движения и (или) перемещения людей по коридору, лестничной клетке, фойе.</li> <li>2. Путь движения по трехмаршевой лестнице, вестибюлю, коридору.</li> <li>3. Путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону.</li> </ol>		1 балл
	Ответ-ключ: 3		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
3	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь помещения, предназначенные для одновременного пребывания более :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 30 человек.</li> <li>2. 40 человек.</li> <li>3. 50 человек.</li> <li>4. 60 человек.</li> </ol>	.	1 балл
	Ответ-ключ: 3		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
4	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь помещения ДОУ, больниц, домов престарелых , предназначенные для одновременного пребывания более :</p>		1 балл

	1. 5 человек. 2. 8 человек. 3. 10 человек. 4. 15 человек. 5. 20 человек.		
	Ответ-ключ: 3		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
5	«Простой выбор» Укажите правильный ответ:  Высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее : 1. 1,8 м. 2. 1,85 м. 3. 1,9 м. 4. 1,95 м. 5. 2 м.		1 балл
	Ответ-ключ: 1		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
6	«Простой выбор»		1 балл

	<p>Укажите правильные ответы:</p> <p>Ширина эвакуационных выходов в свету должна быть не менее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0,6 м.</li> <li>2. 0,7 м.</li> <li>3. 0,8 м.</li> <li>4. 0,9 м.</li> <li>5. 1 м.</li> </ol>		
	<p>Ответ-ключ: 3</p>		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
7	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Минимальное расстояние между двумя рассредоточенными эвакуационными выходами из помещения определяется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>L \geq 1,5\sqrt{P} / (n - 1)</math>.</li> <li>2. <math>L \geq 1/2</math> диагонали помещения.</li> <li>3. <math>L \geq 1,5 \sqrt{P} (n + 1)</math>.</li> <li>4. <math>L \geq 1/4</math> диагонали помещения</li> </ol>		1 балл

	Где $P$ – периметр помещения, м;  $n$ - число эвакуационных выходов;		
	Ответ-ключ: 1		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
8	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Минимальное расстояние между двумя рассредоточенными эвакуационными выходами из коридора определяется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>L \geq 0,4D</math> .</li> <li>2. <math>L \geq 0,30D / (n - 1)</math> .</li> <li>3. <math>L \geq 0,33D / (n - 1)</math> .</li> <li>4. <math>L \geq 0,2 \cdot D</math></li> </ol> <p>Где <math>n</math> - число эвакуационных выходов;</p> <p><math>D</math> - длина коридора , м.</p>		1 балл
	Ответ-ключ: 3		

Идент.	Форма вопроса, его содержание	Источник	Вес
--------	-------------------------------	----------	-----

номер	и варианты ответов (при необходимости)	информации	вопроса
9	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету должна быть не менее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1,8 м.</li> <li>2. 1,9 м.</li> <li>3. 2 м.</li> <li>4. 2,1 м.</li> <li>5. 2,2 м.</li> </ol>	.	1 балл
	Ответ-ключ: 3		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
10	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету должна быть не менее:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0.9 м.</li> <li>2. 1 м.</li> <li>3. 1,1 м.</li> </ol>	.	1 балл

	4. 1,2 м.		
	Ответ-ключ: 2		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
11	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Двери эвакуационных выходов должны открываться по направлению выхода из здания из помещений с одновременным пребыванием более:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 8 человек.</li> <li>2. 10 человек.</li> <li>3. 15 человек.</li> <li>4. 20 человек.</li> </ol>	.	1 балл
5.	Ответ-ключ: 3		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
12	<p>«Провести расчет»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Определить минимальное расстояние между двумя рассредоточенными</p>	.	1 балл

	эвакуационными выходами из помещения размером 12 х 6 м.		
	Ответ-ключ: 9 м		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
13	<p>«Провести расчет»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Определить минимальное расстояние между тремя рассредоточенными эвакуационными выходами из помещения размером 18 х 9 м.</p>	.	1 балл
	Ответ-ключ: 5,5 м		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
14	<p>«Провести расчет»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Определить минимальное расстояние между тремя рассредоточенными эвакуационными выходами из коридора длиной 36 метра .</p>	.	1 балл

	Ответ-ключ: 5.94 м.		

#### 7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Перечень вопросов по разделу Генеральная планировка объектов, городских и сельских населенных пунктов:

1. Генплан: понятие, виды, цель разработки, нормативные документы, со-держащие требования к генеральной планировке территорий.

2. Принципы генеральной планировки территорий населенных мест, промышленных предприятий и других объектов.

3. Меры пожарной безопасности, ограничивающие распространение пожара между объектами на территории промышленного предприятия.

4. Меры пожарной безопасности, обеспечивающие успешное тушение пожара на объектах, размещенных на территории промышленного предприятия.

5. Противопожарные расстояния (разрывы) между объектами на территории: понятие, назначение, способы определения, величины противопожарного разрыва.

6. Нормативный способ определения противопожарного расстояния (разрыва) между объектами. Факторы, влияющие на нормативное значение противопожарного разрыва.

7. Мероприятия, компенсирующие отсутствие или недостаточную величину противопожарного расстояния (разрыва) между объектами.

8. Методика расчета величины противопожарного расстояния (разрыва) между объектами.

9. Расчет противопожарных расстояний (разрывов) между объектами: проверяемое в расчете условие безопасности, основные расчеты величины.

10. Допущения в расчете противопожарных расстояний (разрывов) между объектами, проверяемое условие безопасности, основные расчетные величины.

11. Способы определения коэффициента облученности (углового коэффициента). Факторы, влияющие на величину  $\phi$  в расчете противопожарных расстояний (разрывов) между объектами.

12. Методика экспертизы проекта генплана промышленного предприятия.

13. Определение интенсивности падающего теплового потока в расчете величины противопожарных расстояний (разрывов) между объектами.

14. Условие безопасности, проверяемое в расчете противопожарных

расстояний (разрывов) между объектами; факторы, влияющие на величину противопожарного разрыва.

15. Назначение и нормирование величины противопожарных расстояний (разрывов) между зданиями, сооружениями, складами.

16. Форма и размер пламени в расчетах величины противопожарных расстояний (разрывов) между объектами.

Перечень вопросов по разделу Пожарная профилактика систем отопления, вентиляции и кондиционирования

1. Назначение и классификация систем отопления. Пожарная опасность систем.

2. Устройство бытовых отопительных аппаратов на твердом топливе. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к аппаратам.

3. Устройство бытовых отопительных аппаратов на жидком топливе. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к аппаратам.

4. Классификация и устройство печей на твердом топливе. Пожарная опасность отопительных и отопительно-варочных печей.

5. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к выбору и размещению печей на твердом топливе.

6. Противопожарные разделки: назначение, устройство, размеры, требования к разделкам.

7. Противопожарные отступки: назначение, устройство, размеры, требования к отступкам.

8. Дымовые каналы (трубы): назначение, классификация, устройство. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к устройству каналов (труб).

9. Теплогенераторы на жидком топливе: устройство и пожарная опасность теплогенераторов.

10. Требования пожарной безопасности при изготовлении, монтаже (установке) и эксплуатации теплогенераторов на жидком топливе.

11. Назначение, и классификация систем вентиляции. Пожарная опасность систем вентиляции.

12. Устройство приточных систем вентиляции и кондиционирования. Роль систем в обеспечении пожаровзрывобезопасности.

13. Устройство вытяжных систем общеобменной вентиляции с механическим побуждением. Пожарная опасность систем вентиляции.

14. Устройство вытяжных систем местных отсосов для удаления взрывопожарных смесей. Пожарная опасность систем местных отсосов.

15. Вентиляторы классификация, устройство, требования пожарной безопасности, предъявляемые к вентиляторам.

16. Устройство вентиляторов взрывозащищенного исполнения.

17. Проверка правильности выбора вентиляторов взрывозащищенного

исполнения с учетом свойств перемещаемой среды.

18. Аэродинамические характеристики вентиляторов. Проверка правильности выбора вентиляторов обычного исполнения.

19. Требования пожарной безопасности к размещению вентиляторов.

20. Воздуховоды. Классификация, требования пожарной безопасности, предъявленные к воздуховодам.

21. Противопожарные клапаны систем вентиляции, устройство. Требования пожарной безопасности.

22. Методика аэродинамического расчета систем вентиляции.

23. Определение линейных потерь давления в воздуховодах.

24. Определение местных потерь давления в воздуховодах.

25. Схемы общих систем вентиляции с защитой противопожарными клапанами.

26. Схемы общих систем вентиляции с защитой и воздушными затворами.

27. Методика увязки ответвлений воздуховодов к магистральной линии.

28. Решения по ограничению распространения пожара по воздуховодам систем вентиляции, (противопожарные клапаны, воздушные затворы).

29. Отдельные системы вентиляции, необходимость их устройства.

30. Решение по предотвращению образования горючей среды в помещениях категории А и Б и ее распространению.

31. Решения по ограничению источников зажигания в системах вентиляции.

Перечень вопросов по разделу Противодымная защита зданий и сооружений

1. Противодымная защита зданий высотой до 28 м: объемно-планировочные и конструктивные мероприятия в системе ПДЗ.

2. Противодымная защита зданий высотой 28 м: объемно-планировочные, конструктивные и специальные средства системе ПДЗ.

3. Устройство системы дымоудаления из помещений: назначение, нормативные требования к применению, размещению, конструктивному исполнению.

4. Принципы работы дымоудаляющих устройств (систем) из помещений.

5. Система дымоудаления из коридоров: нормативные требования к применению, размещению и конструктивному исполнению элементов систем.

6. Нормативные требования к противодымной защите лифтовых шахт зданий высотой более 28м.

7. Вывод формулы для расчета требуемой площади дымоудаляющих проемов в помещениях (без учета ветрового воздействия)

8. Незадымляемые лестничные клетки: типы, устройство, нормативные требования.

9. Проверка работоспособности вентиляционных систем противодымной защиты зданий высотой более 28м.

10. Газообмен на этажах здания высотой более 28 м при работающей системе противодымной защиты здания.

11. Методика расчета параметров вентиляторов дымоудаления из коридоров зданий высотой более 28 м.

12. Методика расчета параметров вентилятора подпора воздуха в незадымляемую лестничную клетку типа Н2.

13. Методика экспертизы проектов противодымной защиты зданий высотой до 28 м.

14. Методика экспертизы проектов противодымной защиты зданий высотой более 28 м.

15. Методика экспертизы проектов дымоудаляющих устройств производственных зданий.

Перечень вопросов по разделу Противовзрывная защита зданий и сооружений

1. Противовзрывная защита зданий: определение, основные направления взрывозащиты зданий.

2. Назначение и область применения легкобрасываемых конструкций.

3. Нормативный способ определения требуемой площади легкобрасываемых конструкций.

4. Основные допущения в расчете требуемой площади легкобрасываемых конструкций.

5. Порядок расчета требуемой площади легкобрасываемых конструкций

при полном загазовании помещений.

6.Порядок расчета требуемой площади легкобрасываемых конструкций при неполном загазовании помещений.

7.Виды и устройство крышных легкобрасываемых конструкций.

8.Требования к остеклению, используемому в качестве легкобрасываемых конструкций.

9. Виды легкобрасываемых конструкций в зданиях и их конструктивное исполнение.

10. Методика экспертизы проекта противовзрывной защиты производственного здания.

Варианты задач:

1. Определить потери давления на участке воздуховода, если известно: диаметр воздуховода, длина воздуховода, объемный расход воздуха, коэффициент сопротивления трению, коэффициент местных потерь, коэффициент шероховатости стенок воздуховода, температура перемещаемого воздуха.

2. Определить расчетом динамическое давление в воздуховоде, если известно: диаметр воздуховода, объемный расход воздуха, температура перемещаемого воздуха.

3. Определить линейные потери давления в воздуховоде, если известно: диаметр воздуховода, длина воздуховода, объемный расход воздуха, коэффициент сопротивления трению, коэффициент шероховатости стенок воздуховода, температура перемещаемого воздуха.

4. Определить диаметр воздуховода, если известно: объемный расход воздуха, динамическое давление, температура перемещаемого воздуха.

5. Определить расход воздуха в воздуховоде, если известно: диаметр воздуховода, динамическое давление, температура перемещаемого воздуха.

6. Сделать вывод о соответствии принятого вентилятора указанной марки, если известно: для перемещения паров какой легковоспламеняемой жидкости он предназначен, температура паров, класс взрывоопасной зоны помещения.

7. Подобрать по аэродинамическим характеристикам вентилятор, если известно: температура перемещаемого воздуха, объемный расход удаляемого воздуха, потери давления. Определить расчетом установочную мощность электродвигателя.

8. Определить требуемую площадь легкобрасываемых конструкций, если известно: химическая формула взрывоопасной смеси, начальная температура смеси, температура взрыва, объем помещения, коэффициент загазованности помещения

9. Определить площадь сечения дымовых люков в одноэтажном производственном здании, если известно: высота помещения, температура наружного воздуха, температура продуктов горения, размеры дверного проема, коэффициент расхода приточного и вытяжного проемов. Ветровым напором пренебречь.

10. Определить подветренный фасад здания и эквивалентную площадь приточных проемов в помещении по прилагаемой схеме, если указаны размеры дверных проемов. Двери и ворота двухстворчатые.

11. Определить требуемое давление наружного воздуха на 1-м этаже незадымляемой лестничной клетки типа Н2, если известно: расстояние от планировочной отметки земли до отметки пола 1-го этажа, температуры наружного и внутреннего воздуха, скорость ветра.

12. Определить объемный расход продуктов горения, проходящих через клапан дымоудаления из коридора жилого дома, если известно: размер поэтажных дверных проемов, соединяющих незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с поэтажными коридорами, температура продуктов горения в коридоре.

Определить величину полного давления на уровне N-го этажа на подветренной стороне здания повышенной этажности, если известно: высота этажа, скорость ветра, температура наружного воздуха, температура внутреннего воздуха, аэродинамический коэффициент подветренной стороны

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

*Укажите вопросы для экзамена*

По разделу Внутренняя планировка зданий и сооружений:

1. Современные тенденции проектирования зданий. Существующие планировочные схемы зданий. Пожарная опасность зданий с учетом их планировочных схем.

2. Этажность и высота зданий. Виды этажей. Особенности определения этажности и высоты зданий различного назначения, зданий размещенных на перепадах высот планировочных отметок земли более 3 м.

3. Факторы, определяющие необходимость деления зданий на пожарные отсеки. Требуемая и фактическая степени огнестойкости зданий.

4. Методика определения площади пожарного отсека, с учетом введения сил и средств на тушение возможного пожара.

5. Факторы, определяющие необходимость деления пожарного отсека на противопожарные секции.

6. Противопожарные секции в производственных зданиях. Требования к размещению категорированных по взрывопожарной опасности помещений в объеме многоэтажных зданий.

7. Основные направления противопожарной защиты в области внутренней планировки промышленных зданий. Требования к изоляции вставок, встроек, пристроек, складов с высотным стеллажным хранением.

8. Противопожарные секции в общественных и жилых зданиях. Требования к секционированию подвалов и технических подполий жилых и общественных зданий

9. Изоляция подвалов и чердаков: назначение, конструктивное исполнение, нормативные требования.

10. Мансардные этажи: область применения, секционирование, изоляция от остальных этажей здания.

11. Противопожарные требования к организации выходов из подвалов и технических подполий. Необходимость устройства и назначение окон с приямками в подвалах зданий.

12. Противопожарные требования к размещению помещений категории В по пожарной опасности в подвалах производственных зданий.

13. Противопожарные требования к организации выходов на кровлю зданий различного назначения и высоты.

14. Выбор типа наружных пожарных лестниц для подъема на кровлю зданий пожарных подразделений. Нормативные требования к устройству наружных пожарных лестниц.

## 15. Методика проверки соответствия противопожарным

По разделу «Противопожарные преграды»:

1. Виды, типы и назначение противопожарных преград.
2. Конструкции, применяемые для деления зданий на пожарные отсеки.
3. Противопожарные стены: типы, конструктивное исполнение, нормативные требования.
4. Защита дверных и оконных проемов в противопожарных стенах: типы, конструктивное исполнение, нормативные требования. Необходимость устройства тамбур-шлюзов с подпором воздуха.
5. Защита проемов в междуэтажных перекрытиях многосветных пространств: необходимость, конструктивное исполнение, нормативные требования.
6. Конструкции, применяемые для деления пожарных отсеков на противопожарные секции.
7. Противопожарные перегородки: типы, конструктивное исполнение, нормативные требования.
8. Защита дверных проемов в противопожарных перегородках: типы, конструктивное исполнение, нормативные требования. Необходимость устройства тамбур-шлюзов с подпором воздуха.
9. Защита технологических проемов в противопожарных преградах.
10. Местные противопожарные преграды: назначение, область применения, виды, устройство.
11. Противопожарный занавес: назначение, область применения, виды, устройство, нормативные требования.
12. Конструктивное исполнение противопожарного занавеса. Назначение теплоизоляции. Нормативные требования к устройству противопожарного за-навеса.
13. Противопожарные и противодымные шторы и экраны: назначение, область применения, конструктивное исполнение, нормативные требования.

14. Противопожарные преграды с проемностью более 25%: назначение, область применения, нормативные требования.

15. Методика проверки соответствия противопожарным требованиям противопожарных преград в здании.

По разделу Эвакуация людей из зданий и сооружений:

1. Процесс эвакуации и эвакуационный выход: определения.
2. Нормативные требования к количеству, размерам и рассредоточенности эвакуационных выходов в помещениях и на этажах зданий.
3. Типы эвакуационных лестниц и лестничных клеток. Нормативные требования к размерам маршей и площадок.
4. Незадымляемые лестничные клетки: область применения, виды, нормативные требования.
5. Внутренние открытые лестницы: возможность использования для эвакуации, нормативные требования.
6. Наружные открытые лестницы: возможность использования для эвакуации, нормативные требования.
7. Основное условие безопасной эвакуации людей. Факторы, влияющие на расчетное и необходимое время эвакуации. Опасные факторы пожара.
8. Плотность людского потока: физический смысл, размерность, взаимосвязь со скоростью и интенсивностью движения.
9. Пропускная способность участка эвакуационного пути: физический смысл, размерность, взаимосвязь с интенсивностью движения.
10. Скорость движения людского потока: физический смысл, размерность, взаимосвязь с плотностью и интенсивностью движения.
11. Интенсивность движения людского потока. Определение. Математическое описание.

12. Условие образования задержки в движении людского потока при эвакуации. Определение времени задержки людского потока на путях эвакуации (с выводом формулы).

13. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов.

14. Требования пожарной безопасности к конструктивно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов.

15. Методика проверки соответствия эвакуационных путей и выходов противопожарным требованиям.

### Варианты задач

1. Определить необходимость деления на пожарные отсеки производственного здания по прилагаемой схеме, если известно: степень огнестойкости здания, категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности, геометрические размеры здания, этажность и высота, наличие проемов в между-этажных перекрытиях на всех этажах (отметки этажей указаны на схеме) для размещения технологического оборудования.

2. Определить правильность выбора типов противопожарных преград и защиты в них проемов по прилагаемой схеме, если известно: назначение здания, степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, назначение изолируемых помещений.

3. Используя номограмму, определить значение коэффициента облученности при следующих исходных данных: излучающая и облучаемая поверхности плоскопараллельны, облучаемая площадка проектируется в геометрический центр пламени; приведенная форма пламени - прямоугольник с заданными размерами. Задано расстояние между объектами.

4. Определить расчетом величину противопожарного разрыва между зданием и складом, если известно: степень огнестойкости здания, категория производства здания по взрывопожарной и пожарной опасности, назначение склада, размеры склада или обвалования, время до введения стволов.

5. Провести экспертизу генплана промышленного объекта по следующим направлениям: устройство подъездов к зданиям, сооружениям, водоисточникам; величины противопожарных разрывов между объектами.

6. Оценить выполнение основного условия безопасной эвакуации людей для помещения по прилагаемой схеме, если известно: время наступления опасных факторов пожара, схема разбивки на расчетные участки, время начала эвакуации.

7. Определить достаточность (ширину, рассредоточенность) эвакуационных выходов в помещении по прилагаемой схеме, если известно: назначение помещения, площадь основных эвакуационных проходов между оборудованием, геометрические размеры помещения, степень огнестойкости здания, класс конструктивной пожарной опасности.

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Нормативная правовая база контроля за строящимися объектами. Общие сведения о зданиях и сооружениях.	ОПК-5, ОПК-7	Тест, требования к курсовому проекту, зачет, экзамен
2	Противопожарные требования к генеральным планам. Противопожарные преграды	ОПК-5, ОПК-7	Тест, требования к курсовому проекту, зачет, экзамен
3	Обеспечение безопасных условий эвакуации из зданий. Противопожарные требования к путям эвакуации и эвакуационным выходам	ОПК-5, ОПК-7	Тест, требования к курсовому проекту, зачет, экзамен
4	Противопожарные требования к инженерным системам зданий	ОПК-5, ОПК-7	Тест, требования к курсовому проекту, зачет, экзамен
5	Основные противопожарные	ОПК-5, ОПК-7	Тест, требования к

	требования к жилым, общественным и производственным объектам		курсовому проекту, зачет, экзамен
6	Оценка соответствия объектов защиты противопожарным требованиям, установленными ФЗ и нормативными документами по пожарной безопасности	ОПК-5, ОПК-7	Тест, требования к курсовому проекту, зачет, экзамен

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Шипов, О. В. Пожарная безопасность объектов защиты [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «пожарная безопасность объектов защиты» по направлению подготовки 20.03.01 – техносферная безопасность (профиль «пожарная безопасность») / О. В. Шипов ; Шипов О. В. - Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. - 166 с. - Книга из коллекции ГАУ Северного Зауралья - Инженерно-технические науки.

URL: <https://e.lanbook.com/book/208418>

2. Пожарная безопасность жилых и общественных зданий : учебное

пособие / Е. Я. Мухамеджанова ; Е. Я. Мухамеджанова. - Пожарная безопасность жилых и общественных зданий ; Весь срок охраны авторского права. - Омск : Омский государственный технический университет, 2021. - 172 с. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - ISBN 978-5-8149-3331-7.

URL: <https://www.iprbookshop.ru/124866.html>

3. Экспертиза пожарной безопасности зданий и сооружений : учеб. Пособи для вузов / А. Д. Грошев, М. Д. Грошев, К. А. Складов, А. А. Грошев ; под ред. к.т.н., доц. С. А. Колодяжного ; Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. — Воронеж: Изд-во учеб. литературы и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2010. — 279 с.

## **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. P7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия);  
- Astra Linux Common Edition TY 5011-001-88328866-2008 версии 2.12.
2. Windows Pro Dev UpLic A Each Academic Non-Specific Professional;  
- Office Std Dev SL A Each Academic Non-Specific Standard;  
- Windows Server Std Core 16 SL A Each Academic Non-Specific Standard.
3. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф специальный выпуск.
4. Microsoft Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB <FQC-09118>.
5. Электронная библиотека ВГТУ <https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>
6. Электронно-библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>
7. КонсультантПлюс <https://www.consultant.ru/>
8. ГОСТ Эксперт – единая база ГОСТов РФ <https://gostexpert.ru/>
9. Электронно-библиотечная система IPR SMART  
<https://www.iprbookshop.ru/>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран).
2. Специализированные учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием.
3. Аудитории для проведения практических занятий, оборудованные

проекторами, стационарными экранами и интерактивными досками.

4. Компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением.

5. Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет". Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета противодымных систем, ЛСК, необходимого и фактического времени эвакуации. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов

	<p>лекций;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li><li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li><li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li><li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li></ul>
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>