

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Драналюк Н.А.

«31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Пожарная безопасность в строительстве»

Специальность 20.05.01 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Специализация Пожарная безопасность

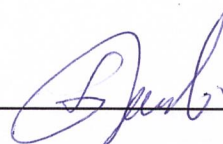
Квалификация выпускника специалист

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


Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 / А. Д. Трошев /

Заведующий кафедрой
техносферной и пожарной
безопасности

 /П. С. Куприенко/

Руководитель ОПОП

 /Е. А. Сушко/

Воронеж 2018

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 базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-35 - способностью принимать участие в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска

ПК-43 - знанием основ противопожарного нормирования, систематизации и кодификации требований пожарной безопасности, условий и порядка их применения

ПК-44 - знанием организационно-правовых основ и порядка проведения проверок выполнения требований пожарной безопасности

ПК-58 - способностью решать инженерные задачи при квалификации нарушений требований пожарной безопасности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОК-9	приемы оказания первой помощи знать
	уметь применять приемы оказания первой помощи
	владеть способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ПК-35	знать методику оценки пожарного риска
	уметь принимать решения рационального размещения новых производственных объектов
	владеть способностью в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска
ПК-43	знать нормативные правовые и нормативные акты противопожарного нормирования
	уметь творчески применять противопожарные требования норм
	владеть навыками противопожарного нормирования, систематизации и кодификации требований пожарной безопасности, условий и порядка их применения
ПК-44	знать нормативные документы определяющие порядок проведения проверок

	уметь организовывать проверки
	владеть знанием организационно-правовых основ и порядка проведения проверок выполнения требований пожарной безопасности
ПК-58	знать решение инженерных задач по обоснованию требований
	уметь квалифицировать нарушения требований пожарной безопасности
	владеть способностью решать инженерные задачи при квалификации нарушений требований 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
Аудиторные занятия (всего)	110	54	56
В том числе:			
Лекции	46	18	28
Практические занятия (ПЗ)	64	36	28
Самостоятельная работа	142	54	88
Курсовой проект	+	+	+
Часы на контроль	36	-	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	288	108	180
зач.ед.	8	3	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		8	9
Аудиторные занятия (всего)	36	22	14
В том числе:			
Лекции	16	8	8
Практические занятия (ПЗ)	20	14	6
Самостоятельная работа	239	82	157
Курсовой проект	+	+	+
Часы на контроль	13	4	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+

Общая трудоемкость:			
академические часы	0	108	180
зач.ед.	8	3	5

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	8	10	22	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.	8	10	24	42
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	8	10	24	42
4	Противопожарные требования к инженерным системам зданий	Противодымная и противовзрывная защита объектов, расчет этих систем. Противопожарные требования к системам отопления вентиляции и кондиционирования воздуха	8	10	24	42
5	Основные противопожарные требования к жилым, общественным и производственным объектам	Требования к объемно- планировочным, конструктивным решениям и выполнение безопасной эвакуации из зданий.	8	12	24	44
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	6	12	24	42
Итого			46	64	142	252

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Нормативная правовая база контроля за строящимися . Общие сведения о зданиях и сооружениях.	Изучение требований нормативных правовых и нормативных актов в области противопожарного нормирования	4	2	40	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	4	2	40	46
3	Обеспечение безопасных условий эвакуации из зданий. Противопожарные требования к путям эвакуации и эвакуационным выходам	Требования к объемно- планировочным, конструктивным решениям и выполнение безопасной эвакуации из зданий.	2	4	40	46

4	Противопожарные требования к инженерным системам зданий	Противодымная и противовзрывная защита объектов, расчет этих систем. Противопожарные требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования	2	4	40	46
5	Основные противопожарные требования к жилым, общественным и производственным объектам	Требования к объемно-планировочным, конструктивным решениям и выполнение безопасной эвакуации из зданий.	2	4	40	46
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	2	4	39	45
Итого			16	20	239	275

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, 9, 8.

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 включает 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
ОК-9	Знать приемы оказания первой помощи	укажите критерий	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

			предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять приемы оказания первой помощи	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-35	знать методику оценки пожарного риска	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь принимать решения рационального размещения новых производственных объектов	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-43	знать нормативные правовые и нормативные акты противопожарного нормирования	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь творчески применять противопожарные требования норм	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками противопожарного нормирования, систематизации и кодификации требований пожарной безопасности, условий и порядка их применения	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-44	знать нормативные документы определяющие порядок проведения проверок	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь организовывать проверки	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть знанием организационно-правовых основ и порядка проведения проверок выполнения требований пожарной	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	безопасности			
ПК-58	знать решение инженерных задач по обоснованию требований	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь квалифицировать нарушения требований пожарной безопасности	укажите критерий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью решать инженерные задачи при квалификации нарушений требований пожарной безопасности	укажите критерий	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, 8, 9 семестре для заочной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОК-9	Знать приемы оказания первой помощи	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь применять приемы оказания первой помощи	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-35	знать методику оценки пожарного риска	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь принимать решения рационального размещения новых производственных объектов	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-43	знать нормативные правовые и нормативные акты противопожарного нормирования	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь творчески применять противопожарные требования норм	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками противопожарного нормирования,	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

	систематизации и кодификации требований пожарной безопасности, условий и порядка их применения		большинстве задач	
ПК-44	знать нормативные документы определяющие порядок проведения проверок	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь организовывать проверки	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть знанием организационно-правовых основ и порядка проведения проверок выполнения требований пожарной безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-58	знать решение инженерных задач по обоснованию требований	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь квалифицировать нарушения требований пожарной безопасности	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью решать инженерные задачи при квалификации нарушений требований пожарной безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОК-9	Знать приемы оказания первой помощи	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь применять приемы оказания первой помощи	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 использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	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	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

				задачах		
ПК-35	знать методику оценки пожарного риска	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь принимать решения рационального размещения новых производственных объектов	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 в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска	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
ПК-43	знать нормативные правовые и нормативные акты противопожарного нормирования	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь творчески применять противопожарные требования норм	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 навыками противопожарного нормирования, систематизации и кодификации требований пожарной безопасности, условий и порядка их применения	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
ПК-44	знать нормативные документы определяющие порядок проведения проверок	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь организовывать проверки	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 знанием организационно-правовых основ и порядка проведения проверок	Решение прикладных задач в конкретной	Задачи решены в полном объеме и	Продемонстрирован верный ход решения	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

	выполнения требований пожарной безопасности	предметной области	получены верные ответы	всех, но не получен верный ответ во всех задачах	большинстве задач	
ПК-58	знать решение инженерных задач по обоснованию требований	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь квалифицировать нарушения требований пожарной безопасности	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 решать инженерные задачи при квалификации нарушений требований пожарной безопасности	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

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

(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов	Источник информации	Вес вопроса
1	<p>«Простой выбор» 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 №87от 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>«Простой выбор» Укажите верный ответ</p> <p>Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты это :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система предотвращения пожара , противопожарной защиты, организационно-технических мероприятий. 2. Система пожаротушения, организация пожарной службы, техническое перевооружение. 3. Противопожарное водоснабжение, АПС и АПП, организация ДПД 	ФЗ № 123-ФЗ от 22.08.2008г. ст.5	1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
3	<p>«Простой выбор» Укажите верный ответ</p> <p>Цель создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей, защита имущества. 2. Создание пожарной команды, обеспечение эвакуации людей, системы противопожарных преград. 3. Создание противопожарных разрывов, обеспечение подъезда противопожарной техники. 	ФЗ №123-ФЗ от 22.08.2008.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">«Простой выбор»</p> <p>Укажите верные ответы</p> <p>Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной если:</p> <p>1. В полном объеме выполнены противопожарные требования СНиП 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>	Ст.6 ФЗ-123-ФЗ от 22.08.2008	1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
5	<p align="center">«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ</p> <p>По горючести вещества и материалы подразделяются на группы:</p>		1 балл

	1. Несгораемые, трудносгораемые, сгораемые. 2. Нетлеющие, труднотлеющие, тлеющие. 3. Негорючие, трудногорючие, горючие.		
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
6	<p align="center">«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Строительные материалы относятся к негорючим если:</p> 1. Прирост температуры – не более 50 ⁰ С, Потеря массы – не более 50%, Продолжительность устойчивого пламенного горения – не более 10 секунд. 2. То-же – с показателями 40 ⁰ С, 40%, 15сек. 3. То-же - с показателями 30 ⁰ С, 30%, 5 сек.		1 балл
	Ответ-ключ:		

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

			1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
8	<p>«Простой выбор»</p> <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>«Простой выбор»</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>«Простой выбор» Укажите верный ответ:</p> <p>По скорости распространения пламени по поверхности материалы подразделяются:</p> <p>1.ПР1., ПР2, ПР3, ПР4. 2.РП1, РП2, РП3, РП4. 3.РН1, РН2, РН3, РН4.</p>		1 балл

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» 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 align="center">«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">«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Здания, сооружения, строения и пожарные отсеки подразделяются на классы:</p> <p>1. 30, 31, 32, 33. 2. П0, П1, П2, П3. 3. С0, С1, С2, С3.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
4	<p align="center">«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ:</p> <p>Пожарно-техническая классификация строительных конструкций по:</p> <p>1. Огнестойкости и пожарной опасности. 2. Потери целостности.</p>		1 балл

	3. Дымогазонепроницаемости. 4. Предельной величины плотности.		
	Ответ-ключ:		

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

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

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

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
8	<p align="center">«Простой выбор»</p> <p>Укажите верный ответ:</p>		1 балл

	<p>Лестницы, предназначенные для эвакуации людей, подразделяются на следующие типы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Парадные, трехмаршевые, открытые. 2. Внутренние открытые и на лестничных клетках, наружные открытые. 3. Двух и одномаршевые , размещаемые на лестничных клетках. 		
	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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Л1 ,Л2, Л3. 2.П1, П2, П3. 3. П1. П2. 		1 балл
	Ответ-ключ:		

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

	необходимости)		
10	<p>«Простой выбор» Укажите верный ответ:</p> <p>Обычные лестничные клетки в зависимости от способа освещения подразделяются на следующие типы:</p> <p>1.Т1, Т2, Т3.</p> <p>2.Л1, Л2.</p> <p>3.Л1, Л2, Л3.</p> <p>1.</p>		1 балл
	Ответ-ключ:		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
11	<p>«Простой выбор» Укажите верный ответ:</p> <p>Подъезд пожарных автомобилей должен быть обоспечен к зданиям многоквартирных жилых домов высотой 28 м. и более и к общественным зданиям высотой более 18 м.:</p> <p>1. Со всех сторон.</p> <p>2. С двух продольных сторон.</p> <p>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> <p>Эвакуационный выход это :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выход, ведущий на лестничную клетку или в безопасную зону. 2. Выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону. 3. Выход, ведущий в коридор, лестничную клетку. 4. Выход , ведущий непосредственно наружу. 		1 балл
	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"> 1. Путь движения и (или) 		1 балл

	<p>перемещения людей по коридору, лестничной клетке, фойе.</p> <p>2. Путь движения по трехмаршевой лестнице, вестибюлю, коридору.</p> <p>3. Путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону.</p>		
	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> <p>1. 30 человек.</p> <p>2. 40 человек.</p> <p>3. 50 человек.</p> <p>4. 60 человек.</p>	.	1 балл
	Ответ-ключ: 3		

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

номер	и варианты ответов (при необходимости)	информации	вопроса
4	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь помещения ДООУ, больниц, домов престарелых, предназначенные для одновременного пребывания более :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 5 человек. 2. 8 человек. 3. 10 человек. 4. 15 человек. 5. 20 человек. 		1 балл
	Ответ-ключ: 3		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
5	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1,8 м. 2. 1,85 м. 		1 балл

	3. 1,9 м. 4. 1,95 м. 5. 2 м.		
	Ответ-ключ: 1		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
6	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильные ответы:</p> <p>Ширина эвакуационных выходов в свету должна быть не менее:</p> <p>1. 0,6 м. 2. 0,7 м. 3. 0,8 м. 4. 0,9 м. 5. 1 м.</p>		1 балл
	Ответ-ключ: 3		

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>		1 балл

	<p>Минимальное расстояние между двумя рассредоточенными эвакуационными выходами из помещения определяется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $L \geq 1,5\sqrt{P} / (n - 1)$. 2. $L \geq 1,6 \sqrt{P} (n - 1)$. 3. $L \geq 1,5 \sqrt{P} (n + 1)$. 4. $L \geq 1,8 \sqrt{P} (n - 1)$. <p>Где P – периметр помещения, м; n - число эвакуационных выхода;</p>		
	<p>Ответ-ключ: 1</p>		

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"> 1. $L \geq 0,33D / (n - 1,5)$. 		1 балл

	<p>2. $L \geq 0,30D / (n - 1)$.</p> <p>3. $L \geq 0,33D / (n - 1)$.</p> <p>4. $L \geq 0,30D / (n - 1,5)$.</p> <p>Где P – периметр помещения в м; n - число эвакуационных выходов; D - длина коридора , м.</p>		
	Ответ-ключ: 3		

Идент. номер	Форма вопроса, его содержание и варианты ответов (при необходимости)	Источник информации	Вес вопроса
9	<p>«Простой выбор»</p> <p>Укажите правильный ответ:</p> <p>Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету должна быть не менее:</p> <p>1. 1,8 м.</p> <p>2. 1,9 м.</p> <p>3. 2 м.</p> <p>4. 2,1 м.</p> <p>5. 2,2 м.</p>	.	1 балл
	Ответ-ключ: 3		

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

номер	необходимости)		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"> 1. 0,9 м. 2. 1 м. 3. 1,1 м. 4. 1,2 м. 	.	1 балл
	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"> 1. 8 человек. 2. 10 человек. 3. 15 человек. 4. 20 человек. 	.	1 балл

	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 эвакуационными выходами из помещения размером 12 х 6 м.</p>	.	1 балл
	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
	<p>Ответ-ключ: 5.94 м.</p>		

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 ϕ 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 предназначается, 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.

13. 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 прямыми 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, водо-источникам; 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.	ОК-9, ПК-35, ПК- 43, ПК-44, ПК-58	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Противопожарные требования к генеральным планам. Противопожарные преграды	ОК-9, ПК-35, ПК- 43, ПК-44, ПК-58	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Обеспечение безопасных условий эвакуации из зданий.Противопожарны требования к путям эвакуации и эвакуайирнным выходам	ОК-9, ПК-35, ПК- 43, ПК-44, ПК-58	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Противопожарнык требования к инженерным системам зданий	ОК-9, ПК-35, ПК- 43, ПК-44, ПК-58	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Основные противопожарне тревования к жилым, общественным и производственны объектам	ОК-9, ПК-35, ПК- 43, ПК-44, ПК-58	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Оценка соответствия объектов защиты противопожарным требованиям, установленными ФЗ и нормативными документами по пожарной безопасности	ОК-9, ПК-35, ПК- 43, ПК-44, ПК-58	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

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 методики 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 методики 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 методики 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. А. Д. Грошев, М. Д. Грошев, К. А. Складов . Пожарная безопасность в строительстве. Методические указания к выполнению курсового проекта /, 2010, Воронежский ГАСУ – 38 с.
2. 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.
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 12.03.2014) «О пожарной безопасности». Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>.
4. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 01.01.2014) «О техническом регулировании». Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru/>.
5. Федеральный закон от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Градостроительный Кодекс Российской Федерации». Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://Consultant.ru/>.
6. Распоряжение Правительства РФ от 14.08.2012 № 1464-р «Об утверждении концепции федеральной целевой программы «Пожарная безопасность в Российской Федерации на период до 2017 года» (вместе с «Концепцией федеральной целевой программы «Пожарная безопасность в Российской Федерации на период до 2017 года»». Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://Consultant.ru/>.
7. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 23.06.2014)

- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://Consultant.ru/>.
8. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://Consultant.ru/>.
9. СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (ред.2013 г.). Бесплатная библиотека документов: <http://norm-1>
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям». Бесплатная библиотека документов: <http://norm-load.ru/>
 - СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» в редакции изм. №1 утв. приказом МЧС РФ от 1.06.2011 №274. Бесплатная библиотека документов: <http://norm-load.ru/>
 - СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» с изм.№1. Бесплатная библиотека документов: <http://norm-load.ru/>
 - СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности». Бесплатная библиотека документов: <http://norm-load.ru/>
 - СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Информационно-правовая система ГАРАНТ: <http://garant.ru/>
 - СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». Информационно-правовая система ГАРАНТ: <http://garant.ru/>
 - СП 11.13130.2009 «Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения» (ред. от 09.12.2010). Информационно-правовая система ГАРАНТ: <http://garant.ru/>
 - СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности». Бесплатная библиотека документов: <http://norm-load.ru/>
 - Методика определения расчетных величин пожарного риска для зданий различных классов функциональной пожарной опасности. Приказ МЧС России от 30.06.2009 №382 (ред.2011 г.).

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. Microsoft Office Word 2013/2007
 2. Microsoft Office Power Point 2013/2007
 3. Acrobat Professional 11.0 MLP
 4. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф
Специальный_выпуск
 5. портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, код доступа <http://fgosvo.ru>;
 6. единое окно доступа к образовательным ресурсам, код доступа <http://window.edu.ru>;
 7. открытое образование, код доступа: <https://openedu.ru/>
 7. Модуль книгообеспеченности АИБС «МАРК SQL», код доступа: <http://bibl.cchgeu.ru/provision/struct/>;
 8. Университетская библиотека онлайн, код доступа: <http://biblioclub.ru/>;
 9. ЭБС Издательства «ЛАНЬ», код доступа <http://e.lanbook.com/>;
 10. ЭБС IPRbooks, код доступа: <http://www.iprbookshop.ru>;
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, код доступа: <http://elibrary.ru/>
11. Пожарная безопасность. (<http://www.fireman.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 путей 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; помечать 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	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	<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>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	