

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 02.10.2024 15:28:13
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e5665007f07e1ba2422f735a12

Приложение 1

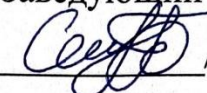


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный
университет имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 / Бакиров С.М./

« 14 » 05 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
Специальность	20.05.01 Пожарная безопасность
Специализация	Профилактика и тушение пожара
Нормативный срок обучения	5 лет
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Природообустройство, строительство и теплоэнергетика
Ведущий преподаватель	Орлова С.С., доцент

Разработчик: доцент, Орлова С.С.


(подпись)

Саратов 2021

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования.....	24

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 25.05.2020 г. №679, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенции в процессе изучения дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности и компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-3	Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-3.16 Применяет технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений с учетом норм экологической безопасности	7	лекции, практические, лабораторные занятия	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, типовой расчет, защита курсовой работы, доклад, экзамен
ОПК-5	Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности, защиты и спасения человека	ОПК-5.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения ОПК-5.3 Организует мероприятия по защите людей в случае возникновения пожара, эвакуацию людей из здания;	7	лекции, практические, лабораторные занятия	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, типовой расчет, защита курсовой работы, доклад, экзамен

		ОПК-5.4 Составляет противопожарные мероприятия при разработке проектной и распорядительной документации			
--	--	---	--	--	--

Примечание:

Компетенция ОПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Математика», «Прикладная математика в пожарной безопасности», «Физика», «Инженерная физика», «Химия», «Информатика», «Гидрогазодинамика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Сопротивление материалов», «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре», «Прогнозирование опасных факторов пожара», «Статистические методы обработки данных в пожарной безопасности», а также в ходе прохождения преддипломной практики и подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Компетенция ОПК-5 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Противопожарное водоснабжение», «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре», «Пожарная безопасность технологических процессов», «Производственная и пожарная автоматика», «Организация пожаротушения и ведения аварийно-спасательных работ», «Экспертиза разделов проектной документации по пожарной безопасности», а также в ходе прохождения организационно-служебной практики (стажировка в должности), преддипломной практики и подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

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

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	Устный опрос (собеседование)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	перечень вопросов к рубежным контролям, требования к ответу при устном опросе.
2	устный отчет по лабораторным работам	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	требования к устному отчету по лабораторным работам
3	типовой расчет	средство, направленное на изучение существующих приемов и методик для решения поставленных задач, известными методами	пример типового расчета
4	защита курсовой работы	Средство проверки умений применять полученные знания для решения практических задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	состав и содержание курсовой работы, требования к оформлению пояснительной записки; бланк задания к курсовой

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
			работе
5	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов
6	экзамен	средство контроля, организованное как: беседа педагогического работника с обучающимся на темы, изучаемой дисциплиной в ходе проведения выходного контроля; рассмотрение ситуационной задачи	вопросы к экзамену, варианты ситуационных задач, образец экзаменационного билета

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений	ОПК-3, ОПК-5	Устный опрос
2	Пожарная профилактика при проектировании генеральных планов	ОПК-5	Устный опрос, типовой расчет, устный отчет по лабораторным работам, защита курсовой работы, доклад, экзамен
3	Принципы внутренней планировки зданий и сооружений.	ОПК-3	Устный опрос, типовой расчет, устный отчет по лабораторным работам, защита курсовой работы, доклад, экзамен
4	Противопожарные преграды.	ОПК-3	Устный опрос, типовой расчет, устный отчет по лабораторным работам, защита курсовой работы, доклад, экзамен
5	Эвакуация людей и животных из зданий и сооружений. Эвакуационные выходы и пути.	ОПК-3, ОПК-5	Устный опрос, типовой расчет, устный отчет по лабораторным работам, защита курсовой работы, доклад, экзамен
6	Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции.	ОПК-3	Устный опрос, типовой расчет, устный отчет по лабораторным работам, доклад
7	Противодымная защита зданий и сооружений. Системы дымоудаления.	ОПК-3	Устный опрос, типовой расчет, устный отчет по лабораторным работам, защита курсовой работы, экзамен
8	Противовзрывная защита зданий и сооружений.	ОПК-3	Устный опрос, типовой расчет, устный отчет по лабораторным работам, экзамен
9	Организация обеспечения пожарной безопасности проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов.	ОПК-3, ОПК-5	Устный опрос, доклад, экзамен
10	Состав и содержание противопожарных мероприятий в	ОПК-5	Устный опрос, устный отчет по лабораторным работам, защита

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	проектно–сметной документации.		курсовой работы, доклад, экзамен

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-3, 7 семестр	ОПК-3.16 Применяет технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений с учетом норм экологической безопасности	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: не знает особенности конструктивных и объемно-планировочных систем зданий, принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности; назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования; требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации	обучающийся демонстрирует знания только основного материала: знает особенности конструктивных и объемно-планировочных систем зданий, принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности; назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования; требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации систем	обучающийся демонстрирует знание материала: знает особенности конструктивных и объемно-планировочных систем зданий, принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности; назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования; требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации систем отопления и вентиляции;	обучающийся демонстрирует знание материала: знает особенности конструктивных и объемно-планировочных систем зданий, принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности; назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования; требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации систем отопления и вентиляции; основные направления противопожарной защиты;

		систем отопления и вентиляции; основные направления противодымной защиты; применение и виды предохранительных конструкций против взрывной защиты, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	отопления и вентиляции; основные направления противодымной защиты; применение и виды предохранительных конструкций против взрывной защиты, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	основные направления противодымной защиты; применение и виды предохранительных конструкций против взрывной защиты, не допускает существенных неточностей	применение и виды предохранительных конструкций против взрывной защиты, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-5, 7 семестр	ОПК-5.2 Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: не знает виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала: знает виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения, особенности генеральной планировки объектов и населенных пунктов; но не знает деталей, допускает неточности,	обучающийся демонстрирует знание материала: знает виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения, особенности генеральной планировки объектов и населенных пунктов; не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала: знает виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения, особенности генеральной планировки объектов и населенных пунктов; практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично

			допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-5.3 Организовывает мероприятия по защите людей в случае возникновения пожара, эвакуацию людей из здания	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: не знает необходимое (допустимое) время эвакуации людей из здания, опасные факторы пожара, основное условие обеспечения безопасной эвакуации, методику расчета времени эвакуации; не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала: знает необходимое (допустимое) время эвакуации людей из здания, опасные факторы пожара, основное условие обеспечения безопасной эвакуации, методику расчета времени эвакуации, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала: знает необходимое (допустимое) время эвакуации людей из здания, опасные факторы пожара, основное условие обеспечения безопасной эвакуации, методику расчета времени эвакуации, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала: знает необходимое (допустимое) время эвакуации людей из здания, опасные факторы пожара, основное условие обеспечения безопасной эвакуации, методику расчета времени эвакуации, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий	
ОПК-5.4 Составляет противопожарные мероприятия при разработке проектной и распорядительной	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале: не	обучающийся демонстрирует знания только основного материала: знает состав и содержание противопожар	обучающийся демонстрирует знание материала: знает состав и содержание противопожарных мероприятий	обучающийся демонстрирует знание материала: знает состав и содержание противопожарных мероприятий при разработке	

	документации	знает состав и содержание противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	ных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	при разработке проектной и распорядительной документации, не допускает существенных неточностей	проектной и распорядительной документации, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
--	--------------	---	--	---	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Тепловое воспламенение. Влияние температуры и давления на условия воспламенения.
2. Сущность процесса горения. Стационарное и нестационарное горение.
3. Ламинарное горение. Нормальная скорость распространения пламени.
4. Стехиометрический коэффициент, коэффициент избытка воздуха.
5. Сущность и характерные признаки явления взрыва.
6. Взрываемость газов, их смесей и пыли. Пределы взрываемости.
7. Принцип определения избыточного давления, развиваемого при взрыве.
8. Теплопроводность и теплопередача, основные понятия.
9. Перенос теплоты через плоскую однослойную и многослойную стенку.
10. Лучистый теплообмен. Коэффициенты отражения и поглощения.
11. Предельно допустимое значение ОФП.
12. Система пожарной безопасности.
13. Источник зажигания.
14. Критическая продолжительность пожара.
15. Основные руководящие документы.
16. Основные физико-химические и пожароопасные свойства веществ.
17. Способы предотвращения образования горючей среды.
18. Устойчивость объекта при пожаре.

19. Огнестойкость.
20. Классификация объектов по взрывопожарной опасности.
21. Способы противопожарной защиты.

3.2 Доклад

Под докладом понимается устное сообщение по одному из вопросов тем, вынесенных на самостоятельное изучение.

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у обучающихся научной, методической и другой литературы; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Для этого обучающимся предлагается: освоить один из вопросов по дисциплине; выявить ключевые понятия, характеризующие материал; подготовить доклад.

Выступление обучающегося с докладом, занимает не более 3-5 минут.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые к рассмотрению при изучении дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве»

№ п/п	Темы докладов
1.	Размещение промышленных предприятий в городских районах
2.	Особенности зонирования отдельных зданий на территории промышленных объектов.
3.	Перспективы развития противопожарных преград в зданиях.
4.	Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.
5.	Защита дверных проемов. Типы, конструктивное исполнение, область применения противопожарных дверей.
6.	Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.
7.	Особенности обеспечения пожарной безопасности зданий повышенной этажности.
8.	Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений.
9.	Требования пожарной безопасности при конструировании, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок.
10.	Пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования и пути решения.
11.	Протяженность путей эвакуации и ее нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий.
12.	Пожарная опасность новостроек. Организация надзора за новостройками. Формы и методы надзора.

3.3 Устный отчет по лабораторным работам

Лабораторные занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для проведения лабораторных работ. Лабораторные занятия развивают научное мышление у обучающихся, позволяют проверить их знания усвоенного материала.

Тематика лабораторных занятий устанавливается на основании

теоретического курса изучаемой дисциплины и представлена в программе дисциплины и методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Вариативность заданий на лабораторных работах зависит от исходного материала и представлена в Методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве».

Требования к устному отчету по лабораторным работам:

1. Знание основных понятий по теме лабораторного занятия.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить сущность проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы.

3.4 Типовой расчет

Типовые расчеты проводятся в процессе выполнения практических работ на практических занятиях и играют важную роль в выработке у обучающегося навыков применения полученных знаний для решения практических задач.

Тематика типовых расчетов устанавливается на основании теоретического курса изучаемой дисциплины, представлена в программе дисциплины (на практических занятиях) и в Методических указаниях для практических занятий.

Вариативность и количество вариантов заданий типовых расчетов зависит от темы практического занятия.

Пример типового расчета:

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПОЖАРНОГО ОТСЕКА В ЗДАНИЯХ.

Цель: получить практический навык определения площади пожарного отсека в зданиях.

Теоретический материал, необходимый для выполнения работы

Площадь пожарного отсека назначается так, чтобы пожар был потушен до обрушения несущих конструкций здания.

Площадь пожарного отсека производственного здания, имеющего значительные габариты и размеры помещений, нормируется СП 56.13330.2011 в зависимости от категории производства.

Согласно Федеральному закону 123-ФЗ все производства по уровню взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на категории: А (повышенная взрыво-пожароопасность), Б (взрыво-пожароопасность), В (пожароопасность), Г (умеренная пожароопасность), Д (пониженная пожароопасность), (Приложение, таблица 1).

Здания и пожарные отсеки зданий подразделяются:

- по степеням огнестойкости - на здания и отсеки I, II, III, IV, V степени огнестойкости;

- по классам конструктивной пожарной опасности - на классы С0; С1; С2; С3. - по классам функциональной пожарной опасности - на классы Ф1; Ф2; Ф3; Ф4; Ф5. Предел огнестойкости строительных конструкций нормируется в зависимости от степени огнестойкости здания в целом.

Класс пожарной опасности строительных конструкций должен соответствовать классу конструктивной пожарной опасности здания в целом, сооружения или пожарного отсека.

Для выделения пожарных отсеков в здании применяются противопожарные преграды: стены, перегородки и перекрытия.

Методика выполнения работы

Максимально допустимая площадь пожарного отсека $F_{отс}$ в зданиях с производствами категорий А и Б, при одновременном введении сил и средств на тушение пожара, определяется по формуле:

$$F_{отс} = Q \frac{\frac{P_{\phi}}{k_0} - \Delta\tau_0}{\beta I_{мп} \tau_n}$$

здесь τ_n - нормативное время тушения, мин., т.е. время, за которое тушится участок площадью f при требуемой подаче средств тушения $I_{тр}$ и расходе Q ; $I_{тр}$ - интенсивность подачи огнетушащих средств, Q - расход огнетушащих средств; $\beta = F_{гор}/F_{отс}$ - коэффициент объемности; $F_{гор}$ - площадь горения, м²; P_{ϕ} - минимальный предел огнестойкости несущих конструкций, мин.; k_0 - коэффициент безопасности; $\Delta\tau_0$ - время свободного горения, мин.

В зданиях с производствами категорий В, Г, Д скорость распространения пламени не превышает 1...2 м/мин., то есть тушение начинается до того, как пожар распространится на весь отсек. При расчете пожарного отсека для производств категорий В, Г, Д считают, что тушение начинается через 15 минут со средним расходом воды 20 л/с. Через 30 минут расход воды увеличивается до 50-60 л/с.

Первые подразделения могут потушить пожар на площади:

$$F_1 = Q_1 \frac{\Delta\tau_1}{I_{мп} \tau_n}$$

Таким образом, максимальная площадь пожарного отсека при поэтапном тушении пожара для производств категорий В, Г, Д определяется по формуле:

$$F_{отс} = Q \frac{m_m \frac{P_{\phi}^{ст}}{k_0} - 30}{m \beta I_{мп} \tau_n} + \frac{F_1}{m \beta}$$

здесь значения с индексом «1» относятся к первым подразделениям, значения с индексом «2» - ко вторым подразделениям; $m = 1,5$ - коэффициент условий работы в задымленных помещениях (для складов со штабелями или стеллажами); $\tau_t = P_{\phi}/P_{\phi}^{ст}$ - коэффициент изменения огнестойкости, учитывающий отклонение реального температурного режима в помещении от стандартного.

Площадь пожарного отсека, т.е. площадь этажа между противопожарными стенами, назначается в зависимости от степени огнестойкости.

3.5 Рубежный контроль

Рубежный контроль проводится по итогам изучения нескольких разделов дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля). Рубежный контроль проводится в форме устного опроса.

Требования к ответу при устном опросе:

1. Глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминами и использование их при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов и т.п., делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Умение отвечать на сопутствующие вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой теме.
5. Владение монологической речью.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Степени огнестойкости зданий и сооружений.
2. Классы конструктивной пожарной опасности.
3. Классы функциональной пожарной опасности.
4. Требования к пожарной опасности, огнестойкости зданий, сооружений, пожарным отсекам.
5. Особенности планировки городских населенных мест. Размещение городских, жилых районов, микрорайонов, кварталов.
6. Противопожарные требования к генеральным планам города.
7. Особенности планировки сельских населенных мест.
8. Противопожарные требования к генеральным планам сельских населенных мест.
9. Принципы размещения сельскохозяйственных предприятий.
10. Назначение противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями.
11. Принципы нормирования противопожарных расстояний.
12. Способы снижения требуемых противопожарных расстояний.
13. Основные принципы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.
14. Правила зонирования промышленных объектов.
15. Виды планировочных решений гражданских и промышленных зданий.
16. Назначение противопожарных отсеков.
17. Принципы расчета пожарных отсеков в производственных зданиях.
18. Определение площади пожарного отсека в гражданских зданиях.
19. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Организация городской дорожно-уличной сети.
2. Способы снижения требуемых противопожарных расстояний.
3. Организация противопожарного водоснабжения территории промышленных предприятий.
4. Особенности размещения и радиус обслуживания пожарных депо на

промышленных предприятиях.

5. Условия размещения автомобильных дорог на территории промышленных предприятий.

6. Современные тенденции планировки промышленных и гражданских зданий.

7. Размещение процессов, связанных с обращением или хранением значительного количества горючих веществ в пределах производственных зданий.

8. Отделение складов твердых горючих веществ.

9. Отделение помещений имеющих процессы с тепловыми источниками.

10. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.

Вопросы рубежного контроля №2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Классификация противопожарных преград.
2. Типы противопожарных стен, перегородок и перекрытий.
3. Правила пересечения противопожарной стеной строительных конструкций.
4. Принципы устройства противопожарных перекрытий.
5. Требования к защите проемов в противопожарных преградах.
6. Опасные первичные факторы пожара.
7. Сопутствующие вторичные факторы пожара
8. Вынужденная эвакуация людей из зданий и сооружений
9. Этапы эвакуации
10. Последовательность расчета эвакуации
11. Обеспечение безопасности животных при пожаре
12. Особенности эвакуации животных
13. Эвакуационные выходы и пути. Основные понятия.
14. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов.
15. Протяженность путей эвакуации и их нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий.
16. Планы эвакуации людей.
17. Пожарная безопасность отопительных бытовых аппаратов.
18. Пожарная безопасность печей.
19. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок.
20. Пожарная опасность общеобменных вентиляционных систем.
21. Пожарная опасность местных вентиляционных систем.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Противопожарные зоны
2. Местные противопожарные преграды
3. Экраны, водяные завесы
4. Противопожарные двери
5. Противопожарные ворота
6. Противопожарные окна
7. Противопожарные шторы

8. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.
9. Эвакуационные пути и выходы в сельскохозяйственных зданиях
10. Классификация, устройство систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
11. Профилактические мероприятия в системах вентиляции

Вопросы рубежного контроля №3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Назначение, виды и область применения противодымной защиты.
2. Мероприятия по обеспечению незадымляемости зданий высотой до 9 этажей.
3. Особенности проектирования лестниц и лестничных клеток в зданиях высотой до 9 этажей.
4. Противодымная защита зданий повышенной этажности.
5. Область применения систем дымоудаления.
6. Системы естественного дымоудаления
7. Принудительная система дымоудаления
8. Обеспечение взрывоустойчивости зданий.
9. Неразрушающиеся предохранительные конструкции.
10. Разрушающиеся предохранительные конструкции.
11. Технические решения по устройству предохранительных конструкций.
12. Требования пожарной безопасности по организации территории строительных площадок.
13. Требования пожарной безопасности при строительно-монтажных работах.
14. Порядок осуществления надзора за новостройками.
15. Цели и задачи разработки противопожарных мероприятий.
16. Состав и схема противопожарных мероприятий
17. Этапы проектирования противопожарной безопасности для нового здания
18. Этапы проектирования противопожарной безопасности при ремонтах и реконструкциях
19. Порядок осуществления проверки выполнения противопожарных требований при проектировании.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Задачи пожарно-технического обследования новостроек.
2. Порядок приемки объектов в эксплуатацию.
3. Задачи рабочей и государственной приемочных комиссий.
4. Обследование перед проектированием противопожарной безопасности перед реконструкцией
5. Подготовка к проверке проектной документации.
6. Порядок изучения проектной документации.
7. Методика проверки проектной документации.

3.6 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность предусматривает: экзамен – 7 семестр, курсовая работа – 7 семестр.

3.6.1 Промежуточная аттестация: экзамен

Целью проведения промежуточной аттестации в виде экзамена является оценка качества освоения обучающимися объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса и проверки решения ситуационной задачи. В экзаменационных билетах присутствуют два теоретических вопроса и одна ситуационная задача.

Ситуационные задачи предназначены для выявления способности обучающихся решать жизненные проблемы с помощью предметных знаний, которые относятся к понятию методических ресурсов. Они позволяют представить предметные и метапредметные результаты образования в комплексе умений и навыков, основанных на знаниях за счёт усвоения разных способов деятельности, методов работы с информацией. Решение ситуационной задачи предполагает использование имеющихся у обучающихся знаний и опыта, полученных в ходе обучения для решения заданной проблемы.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Степени огнестойкости зданий и сооружений.
2. Классы конструктивной пожарной опасности.
3. Классы функциональной пожарной опасности.
4. Требования к пожарной опасности, огнестойкости зданий, сооружений, пожарным отсекам.
5. Особенности планировки городских населенных мест. Размещение городских, жилых районов, микрорайонов, кварталов.
6. Противопожарные требования к генеральным планам города.
7. Организация городской дорожно-уличной сети.
8. Особенности планировки сельских населенных мест.
9. Противопожарные требования к генеральным планам сельских населенных мест.
10. Принципы размещения сельскохозяйственных предприятий.
11. Назначение противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями.
12. Принципы нормирования противопожарных расстояний.
13. Способы снижения требуемых противопожарных расстояний.
14. Основные принципы проектирования генеральных планов промышленных

- предприятий.
15. Правила зонирования промышленных объектов.
 16. Организация противопожарного водоснабжения территории промышленных предприятий.
 17. Особенности размещения и радиус обслуживания пожарных депо на промышленных предприятиях.
 18. Условия размещения автомобильных дорог на территории промышленных предприятий.
 19. Виды планировочных решений гражданских и промышленных зданий.
 20. Современные тенденции планировки промышленных и гражданских зданий.
 21. Назначение противопожарных отсеков.
 22. Принципы расчета пожарных отсеков в производственных зданиях.
 23. Определение площади пожарного отсека в гражданских зданиях.
 24. Пожарные секции. Принципы деления пожарных отсеков на секции
 25. Отделение помещений имеющих процессы с тепловыми источниками.
 26. Размещение процессов, связанных с обращением или хранением значительного количества горючих веществ в пределах производственных зданий.
 27. Отделение складов твердых горючих веществ.
 28. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.
 29. Классификация противопожарных преград.
 30. Типы противопожарных стен, перегородок и перекрытий.
 31. Правила пересечения противопожарной стеной строительных конструкций.
 32. Принципы устройства противопожарных перекрытий.
 33. Противопожарные зоны
 34. Местные противопожарные преграды
 35. Требования к защите проемов в противопожарных преградах.
 36. Экраны, водяные завесы
 37. Противопожарные двери
 38. Противопожарные ворота
 39. Противопожарные окна
 40. Противопожарные шторы
 41. Опасные первичные факторы пожара.
 42. Сопутствующие вторичные факторы пожара
 43. Вынужденная эвакуация людей из зданий и сооружений
 44. Этапы эвакуации
 45. Последовательность расчета эвакуации
 46. Обеспечение безопасности животных при пожаре
 47. Особенности эвакуации животных
 48. Эвакуационные выходы и пути. Основные понятия.
 49. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов.
 50. Протяженность путей эвакуации и их нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий.

51. Объемно-планировочные и конструктивные решения эвакуационных путей и выходов.
52. Планы эвакуации людей.
53. Эвакуационные пути и выходы в сельскохозяйственных зданиях
54. Пожарная безопасность отопительных бытовых аппаратов.
55. Пожарная безопасность печей.
56. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок.
57. Классификация, устройство систем вентиляции и кондиционирования воздуха.
58. Пожарная опасность общеобменных вентиляционных систем.
59. Пожарная опасность местных вентиляционных систем.
60. Профилактические мероприятия в системах вентиляции
61. Назначение, виды и область применения противодымной защиты.
62. Мероприятия по обеспечению незадымляемости зданий высотой до 9 этажей.
63. Особенности проектирования лестниц и лестничных клеток в зданиях высотой до 9 этажей.
64. Противодымная защита зданий повышенной этажности.
65. Область применения систем дымоудаления.
66. Системы естественного дымоудаления
67. Принудительная система дымоудаления
68. Обеспечение взрывоустойчивости зданий.
69. Неразрушающиеся предохранительные конструкции.
70. Разрушающиеся предохранительные конструкции.
71. Технические решения по устройству предохранительных конструкций.
72. Требования пожарной безопасности по организации территории строительных площадок.
73. Требования пожарной безопасности при строительно-монтажных работах.
74. Задачи пожарно-технического обследования новостроек.
75. Порядок осуществления надзора за новостройками.
76. Порядок приемки объектов в эксплуатацию.
77. Задачи рабочей и государственной приемочных комиссий.
78. Цели и задачи разработки противопожарных мероприятий.
79. Состав и схема противопожарных мероприятий
80. Обследование перед проектированием противопожарной безопасности перед реконструкцией
81. Этапы проектирования противопожарной безопасности для нового здания
82. Этапы проектирования противопожарной безопасности при ремонтах и реконструкциях
83. Порядок осуществления проверки выполнения противопожарных требований при проектировании.
84. Подготовка к проверке проектной документации.
85. Порядок изучения проектной документации.
86. Методика проверки проектной документации.

Ситуационные задачи

Примеры ситуационных задач, вносимых в экзаменационный билет, представлены в таблице 6.

Таблица 6

Примеры ситуационных задач

№	Ситуационная задача
1	Определить по нормативным документам допустимую площадь этажа в пределах пожарного отсека в здании 2-х этажного склада категории Б; С0 класса конструктивной пожарной опасности, II степени огнестойкости.
2	Определить по нормативным документам допустимую площадь этажа в пределах пожарного отсека в здании 3-х этажного склада категории Д; С1 класса конструктивной пожарной опасности, III степени огнестойкости.
3	Определить по нормативным документам допустимую площадь этажа в пределах пожарного отсека в здании 1-но этажного холодильника категории В; С2 класса конструктивной пожарной опасности, IV степени огнестойкости.
4	Определить по нормативным документам допустимую площадь этажа в пределах пожарного отсека в здании 1-но этажного склада категории А; С0 класса конструктивной пожарной опасности, IV степени огнестойкости.
5	Определить по нормативным документам допустимую высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для животноводческого 1-но этажного здания категории Д; С3 класса конструктивной пожарной опасности, IV степени огнестойкости.
6	Определить по нормативным документам допустимую высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для звероводческого 2-х этажного здания категории В; С0 класса конструктивной пожарной опасности, IV степени огнестойкости.
7	Определить по нормативным документам допустимую высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для птицеводческого 3-х этажного здания категории Д; С0 класса конструктивной пожарной опасности, III степени огнестойкости.
8	Определить по нормативным документам допустимую высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для производственного 3-х этажного здания категории В; С0 класса конструктивной пожарной опасности, I степени огнестойкости.
9	Определить по нормативным документам допустимую высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для производственного 2-х этажного здания категории А; С0 класса конструктивной пожарной опасности, II степени огнестойкости.
10	Определить по нормативным документам допустимую высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для производственного 1-но этажного здания категории Г; С1 класса конструктивной пожарной опасности, III степени огнестойкости.
11	Определить в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 противопожарный разрыв между резервуарной установкой емкостью 30 м ³ и производственным зданием.
12	Определить в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 противопожарный разрыв между наземной резервуарной установкой с сниженным углеводородным газом емкостью 250 м ³ и производственным зданием.
13	Определить в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 противопожарный разрыв от границ открытого склада круглых лесоматериалов вместимостью, плотных 20 тыс. м ³ до здания категории В, связанного с производственным процессом на складе, степени огнестойкости II и класса конструктивной пожарной опасности С0.
14	Определить в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 противопожарный разрыв от границ открытого склада круглых лесоматериалов вместимостью, плотных 7 тыс. м ³ до здания категории Д, связанного с производственным процессом на складе, степени огнестойкости IV и класса конструктивной пожарной опасности С0.
15	Определить в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 наименьшее расстояние от производственного цеха категорий А, до здания бытового и подсобного производственного назначения.
16	Определить в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 противопожарный разрыв между жилым зданием I степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности С0 и

	производственным II зданием степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности С1.
17	Определить в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 противопожарный разрыв между общественным зданием II степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности С1 и производственным зданием III степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности С1.
18	Определить в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 противопожарный разрыв между жилым зданием IV степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности С1 и складским зданием II степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности С2.
19	Определить в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 противопожарный разрыв между общественным зданием I степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности С0 и складским зданием IV степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности С3.
20	Определить по нормативным документам требуемую степень огнестойкости и допустимую этажность надземной автостоянки закрытого типа если площадь этажа в пределах пожарного отсека составляет 7800 М ² , класс конструктивной пожарной опасности С0.
21	Определить по нормативным документам требуемую степень огнестойкости и допустимую этажность надземной автостоянки закрытого типа если площадь этажа в пределах пожарного отсека составляет 10400 м ² , класс конструктивной пожарной опасности С0.
22	Определить по нормативным документам требуемую степень огнестойкости и допустимую этажность надземной автостоянки открытого типа если площадь этажа в пределах пожарного отсека составляет 1200 м ² , класс конструктивной пожарной опасности С1.
23	Определить по нормативным документам требуемую степень огнестойкости и допустимую этажность надземной автостоянки открытого типа если площадь этажа в пределах пожарного отсека составляет 7300 м ² , класс конструктивной пожарной опасности С0.
24	Определить по нормативным документам степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и наибольшую высоту зданий зрелищных и культурно-просветительных учреждений класса функциональной пожарной опасности Ф2.1, если наибольшая вместимость зала 760 мест.
25	Определить по нормативным документам степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и наибольшую высоту зданий зрелищных и культурно-просветительных учреждений класса функциональной пожарной опасности Ф2.1, если наибольшая вместимость зала 580 мест.
26	Определить по нормативным документам степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и наибольшую высоту зданий зрелищных и культурно-просветительных учреждений класса функциональной пожарной опасности Ф2.2, если наибольшая вместимость зала 500 мест.
27	Определить по нормативным документам степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности и наибольшую высоту зданий зрелищных и культурно-просветительных учреждений класса функциональной пожарной опасности Ф2.1 и Ф2.2, если наибольшая вместимость зала 760 мест.
28	Определить по нормативным документам допустимую высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для 3-х этажного здания предприятия бытового обслуживания; С1 класса конструктивной пожарной опасности, II степени огнестойкости.
29	Определить по нормативным документам допустимую высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для 1-но этажного здания предприятия бытового обслуживания; С2 класса конструктивной пожарной опасности, IV степени огнестойкости.
30	Определить по нормативным документам допустимую высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека для 1-но этажного здания торговли строительными (отделочными) материалами; С1 класса конструктивной пожарной опасности, V степени огнестойкости.

Образец экзаменационного билета:

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве»

1. Требования к защите проемов в противопожарных преградах
2. Технические решения по устройству предохранительных конструкций
3. Определить по нормативным документам допустимую площадь этажа в пределах пожарного отсека в здании 2-х этажного склада категории Б; С0 класса конструктивной пожарной опасности, II степени огнестойкости.

Заведующий кафедрой ПСиТ

дата
С.М. Бакиров

3.6.2 Промежуточная аттестация: курсовая работа

Целью курсовой работы является освоение навыков самостоятельного проведения пожарно-технической экспертизы проектных решений зданий. Работа выполняется в соответствии с действующими нормами и стандартами.

Выбор темы: проектную документацию (исходные материалы) для курсовой работы обучаемый получает на практическом занятии у преподавателя - руководителя курсового проектирования или проектная документация может быть предложена самим обучаемым и согласована с преподавателем. Тема формулируется на основании исходного материала: «Проверка соответствия проекта здания (пишется название здания) требованиям пожарной безопасности».

В графической части приводятся проектная документация на здание (план здания (планы этажей), разрез, экспликация помещений) и разрабатываемые планы эвакуации. В расчетно-пояснительной записке приводятся результаты проведенных экспертиз.

Перечень графического материала с точным указанием обязательных чертежей: графическая часть выполняется в любой графической программе на листах формата А3 (количество листов зависит от количества проектной документации), и включает в себя: план здания (планы этажей, если их более одного); разрез здания, экспликацию помещений; планы эвакуации. Графическая часть сшивается с пояснительной частью.

Содержание расчетно-пояснительной части:

Титульный лист

Задание

Введение

1. Характеристика объекта
2. Проверка соответствия показателей огнестойкости строительных конструкций требованиям пожарной безопасности
3. Экспертиза противопожарных преград

4. Экспертиза объемно-планировочных решений
5. Экспертиза эвакуационных путей и выходов
6. Расчет времени эвакуации людей из здания
7. Экспертиза противодымной и вентиляционной систем защиты
8. Экспертиза противовзрывной защиты
9. Экспертиза генерального плана
10. Экспертиза технических решений, обеспечивающих успешную работу

пожарных

11. Предписание ГПН

Заключение

Список литературы

Общие требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы:

1. Титульный лист оформляется в соответствии с приложением 1.
2. Объем не менее 30, но не более 40 стр. формата А4.
3. Поля: левое – 30 мм, правое – 15, верхнее – 20, нижнее – 20 мм.
4. Основной текст – шрифт TimesNewRoman, кегль 14.
5. Заголовки – по центру, прописной полужирный шрифт TimesNewRoman, кегль 14.
6. Таблицы – шрифт TimesNewRoman, кегль 12.
7. Раздел «Список литературы» – TimesNewRoman, кегль 12.
8. Интервал:
 между строками – 1,5;
 между заголовками и текстом – 1,5;
 в таблицах – 1,0
9. Абзацный отступ – 1,25 см.
10. Выравнивание основного текста – по ширине.
11. Нумерация страниц – середина нижнего поля. Нумерация начинается с третьей страницы.

В тексте пояснительной записки:

- единицы физических величин должны соответствовать системе СИ; допускается использование несистемных единиц, которые располагают рядом в круглых скобках;

- не допускается применять произвольные словообразования и сокращения слов, кроме установленных правилами орфографии и соответствующими стандартами по ГОСТ 2.316;

- не допускается применять без числовых значений математические знаки, например $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно), \geq (больше или равно), \leq (меньше или равно), а также знаки № (номер), % (процент).

Формулы в тексте должны иметь расшифровку. Значение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дадут с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле.

Курсовая работа должна быть сброшюрована. Первая страница обложки оформляется титульным листом. Второй страницей прилагается задание к

курсовой работе.

Ход выполнения курсовой работы контролируется преподавателем в течение семестра. При проведении рубежных контролей обязательно проверяется и выполненная часть курсовой работы. Выявленные ошибки фиксируются преподавателем для последующего исправления обучающимся.

Выполненная курсовая работа подлежит окончательной проверке преподавателем, руководящим курсовым проектированием и защите. На защите могут присутствовать заведующий кафедрой или его заместитель, ведущий преподаватель и руководитель курсового проектирования. Защита предполагает собеседование по вопросам, изложенным в курсовой работе. На защите могут присутствовать другие обучающиеся и преподаватели.

Краткое описание глав курсовой работы представлено в методических указаниях по выполнению курсовой работы.

Пример задания на курсовую работу:

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

Специальность С-ПБ

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой _____

Кафедра Ц.СиТ

Дисциплина: «Пожарная безопасность в строительстве»

ЗАДАНИЕ № ____

К курсовой работе обучающемуся (ейся) _____ курса _____

Тема проекта:

Проверка соответствия проекта здания _____

(пишется название здания)

_____ требованиям пожарной безопасности

(пишется название здания)

Исходные данные к проекту: проектная документация на здание (план здания (планы этажей), разрез, экспликация помещений)

Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

Титульный лист

Задание

Введение

1. Характеристика объекта
2. Проверка соответствия показателей огнестойкости строительных конструкций требованиям пожарной безопасности
3. Экспертиза противопожарных преград
4. Экспертиза объемно-планировочных решений
5. Экспертиза эвакуационных путей и выходов
6. Расчет времени эвакуации людей из здания
7. Экспертиза противодымной и вентиляционной систем защиты
8. Экспертиза противозрывной защиты
9. Экспертиза генерального плана
10. Экспертиза технических решений, обеспечивающих успешную работу пожарных
11. Предписание ГПН

Заключение

Список литературы

Перечень графического материала с точным указанием обязательных чертежей:

графическая часть выполняется в любой графической программе на листах формата А3 (количество листов зависит от количества проектной документации), и включает в себя: план здания (планы этажей, если их более одного); разрез здания, экспликацию помещений; планы эвакуации.

Список рекомендуемой литературы:

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (с изменениями и дополнениями)
2. Варламова Т.В., Болуто Т.И. Пожарная безопасность в строительстве: учебное пособие. Саратов: Изд-во Наука, 2013 – 97 с.
3. Текушин Д. В., Власова О. С. Пожарная безопасность в строительстве: учебное пособие - Волгоград: ВолгГТУ, 2017. - 179 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/157244/#>
4. Гинзберг Л.А., Барсукова П.А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий: Учебное пособие - М.: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 54 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=947011>.

Дата выдачи задания _____ г.

Срок сдачи законченного проекта _____ г.

Руководитель _____ ФИО

Количество вариантов задания не ограничено.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 7.

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация - экзамен)	Описание
высокий	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1 Критерии оценки устного ответа

При ответе на вопросы рубежных контролей и промежуточной аттестации обучающийся демонстрирует:

знания: особенности конструктивных и объемно-планировочных систем зданий, принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности; назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования; требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации систем отопления и вентиляции; основные направления противодымной защиты; применение и виды предохранительных конструкций против взрывной защиты; виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения, особенности генеральной планировки объектов и населенных пунктов; необходимое (допустимое) время эвакуации людей из здания, опасные факторы пожара, основное условие обеспечения безопасной эвакуации, методику расчета времени эвакуации; состав и содержание противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации;

умения: использовать принципы внутренней планировки зданий для разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; размещать и конструировать противопожарные преграды в объеме здания;

использовать требования пожарной безопасности при экспертизе систем отопления и вентиляции; определять эффективность систем дымоудаления; разрабатывать технические решения по устройству предохранительных конструкций; пользоваться нормативно-правовой и нормативно-технической документацией при планировке объектов различного назначения и населенных пунктов; составлять планы эвакуации людей, определять параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускную способность участков при эвакуации людей из здания, время эвакуации; применять принципы составления противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации;

владение навыками: разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; размещения и конструирования противопожарных преград в зданиях и сооружениях; проведения экспертизы систем отопления и вентиляции; организации дымоудаления из помещений, расчета параметров систем дымоудаления; проведения экспертизы противозрывной защиты зданий и сооружений; применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения; составления планов эвакуации, определения времени эвакуации людей из здания; составления противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации.

Критерии оценки устного ответа

отлично	обучающийся демонстрирует: прочные знания, умения и навыки, отличающиеся глубиной и полнотой раскрытия темы, дает аргументированные ответы, приводит примеры из практики, не допускает неточностей, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;
хорошо	обучающийся демонстрирует: знания, умения и навыки, отличающиеся глубиной и полнотой раскрытия темы, дает аргументированные ответы, приводит примеры из практики, не допускает неточностей, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания, умения и навыки, отличающиеся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа, недостаточным умением давать аргументированные ответы, допускает несколько ошибок в содержании ответа
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: незнание или поверхностное раскрытие темы, несформированные навыки анализа, неумение давать аргументированные ответы, допускает серьезные ошибки в содержании ответа

4.2.2 Критерии оценки решения ситуационной задачи при промежуточной аттестации

При решении ситуационной задачи в промежуточной аттестации обучающийся демонстрирует:

знания: теоретические положения предполагаемого решения ситуационной задачи, взаимосвязь исходных данных с получаемым результатом, методологию

принятия решений в конкретной ситуации;

умения: отбирать информацию, сортировать ее для решения ситуационной задачи, выявлять ключевые проблемы, выбирать оптимальное решение из возможной совокупности решений;

владение навыками: применения теоретических знаний для решения конкретной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценки эффективности решения ситуационной задачи

Отлично	обучающийся демонстрирует: правильный ответ на вопрос задачи; грамотный, последовательный ход решения задачи; не допускает неточностей, исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;
Хорошо	обучающийся демонстрирует: правильный ответ на вопрос задачи; грамотный, последовательный ход решения задачи; но допускает неточности, последовательно, четко и логично излагает материал, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: правильный ответ на вопрос задачи; путается в последовательности решения задачи; допускает неточности, сбивчиво излагает материал, затрудняется с ответом при видоизменении заданий
Неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: не правильный ответ на вопрос задачи; путается в последовательности решения задачи; допускает неточности, затрудняется с ответом при видоизменении заданий

4.2.3 Критерии оценки курсовой работы при промежуточной аттестации

При представлении к защите курсовой работы обучающийся демонстрирует:

знания: принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности; назначение и виды противопожарных преград; требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации систем отопления и вентиляции; основные направления противодымной защиты; применение и виды предохранительных конструкций противовзрывной защиты; виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения; необходимое (допустимое) время эвакуации людей из здания, опасные факторы пожара, основное условие обеспечения безопасной эвакуации, методику расчета времени эвакуации;

умения: использовать принципы внутренней планировки зданий для разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; использовать требования пожарной безопасности при экспертизе систем отопления и вентиляции; определять эффективность систем дымоудаления; составлять планы эвакуации людей, определять параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускную способность участков при эвакуации людей из здания, время эвакуации;

владение навыками: разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; проведения экспертизы систем отопления и

вентиляции; организации дымоудаления из помещений, расчета параметров систем дымоудаления; проведения экспертизы противозрывной защиты зданий и сооружений; составления планов эвакуации, определения времени эвакуации людей из здания.

Критерии оценки курсовой работы

отлично	обучающийся демонстрирует: правильность проектирования, соответствие действующим нормативным требованиям; аккуратность и грамотность оформления пояснительной записки и графических материалов; умение объяснять, обосновывать и защищать разработанные решения.
хорошо	обучающийся демонстрирует: правильность проектирования, соответствие действующим нормативным требованиям (выявленные ошибки своевременно устранены); в целом аккуратность и грамотность оформления пояснительной записки и графических материалов, но имеются некоторые нарушения в оформлении; умение объяснять, обосновывать и защищать разработанные решения.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: незначительные ошибки в правильности проектирования, соответствие действующим нормативным требованиям (выявленные ошибки устранены после повторной проверки); в целом аккуратность и грамотность оформления пояснительной записки и графических материалов, но имеются неточности и нарушения в оформлении; поверхностное умение объяснять, обосновывать и защищать разработанные решения.
неудовлетворительно	обучающийся: выполнил работу с ошибками, что не соответствует действующим нормативным требованиям (выявленные ошибки не устранены после повторной проверки); не аккуратно и с нарушениями в оформлении пояснительной записки и графических материалов; не может объяснить, обосновать и защитить разработанные решения

4.2.4 Критерии оценки доклада

При подготовке доклада обучающийся демонстрирует:

знания: особенности конструктивных и объемно-планировочных систем зданий, принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности; назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования; требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации систем отопления и вентиляции; виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения, особенности генеральной планировки объектов и населенных пунктов; основное условие обеспечения безопасной эвакуации, состав и содержание противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации;

умения: использовать принципы внутренней планировки зданий для разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; размещать и конструировать противопожарные преграды в объеме здания; использовать требования пожарной безопасности при экспертизе систем отопления и вентиляции; пользоваться нормативно-правовой и нормативно-технической документацией при планировке объектов различного назначения и

населенных пунктов; составлять планы эвакуации людей, применять принципы составления противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации;

владение навыками: разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; размещения и конструирования противопожарных преград в зданиях и сооружениях; проведения экспертизы систем отопления и вентиляции; применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения; составления планов эвакуации, составления противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: хорошее владение материалом доклада, четко представляет цели и задачи, высказывает своё мнение по поводу поставленной задачи, может предложить пути решения проблемы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: хорошее владение материалом доклада, четко представляет цели и задачи, но затрудняется высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, с трудом предлагает пути решения проблемы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: владение только материалом доклада, но затрудняется в постановке целей и задач, затрудняется высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, с трудом предлагает пути решения проблемы.
неудовлетворительно	обучающийся: не владеет материалом доклада, затрудняется в постановке целей и задач, затрудняется высказать свое мнение по поводу поставленной задачи, не предлагает пути решения проблемы

4.2.5. Критерии оценки ответа при устном отчете по лабораторным работам

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности; назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования; основные направления противодымной защиты; применение и виды предохранительных конструкций противовзрывной защиты; виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения, особенности генеральной планировки объектов и населенных пунктов; основное условие обеспечения безопасной эвакуации; состав и содержание противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации;

умения: использовать принципы внутренней планировки зданий для разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; размещать и конструировать противопожарные преграды в объеме здания; использовать требования пожарной безопасности при экспертизе систем отопления и вентиляции; определять эффективность систем дымоудаления;

разрабатывать технические решения по устройству предохранительных конструкций; пользоваться нормативно-правовой и нормативно-технической документацией при планировке объектов различного назначения и населенных пунктов; составлять планы эвакуации людей, применять принципы составления противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации;

владение навыками: разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; размещения и конструирования противопожарных преград в зданиях и сооружениях; проведения экспертизы систем отопления и вентиляции; организации дымоудаления из помещений, расчета параметров систем дымоудаления; проведения экспертизы противозрывной защиты зданий и сооружений; применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения; составления планов эвакуации; составления противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации.

Критерии оценки ответа при устном отчете по лабораторным работам

отлично	обучающийся демонстрирует: знание основных понятий по теме занятия; владение терминами и использование их при ответе; умение объяснить суть проведения опыта, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы на поставленные вопросы
хорошо	обучающийся демонстрирует: знание основных понятий по теме занятия; владение терминами и использование их при ответе; умение объяснить суть проведения опыта, но затрудняется делать выводы и обобщения, дает поверхностные ответы на поставленные вопросы
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знание основных понятий по теме занятия; владение терминами, но имеет затруднения с использованием их при ответе; умение объяснить суть проведения опыта, но затрудняется делать выводы и обобщения, ошибается в некоторых ответах на поставленные вопросы
неудовлетворительно	обучающийся: не знает основных понятий по теме занятия; плохо владеет терминами, и имеет затруднения с использованием их при ответе; не умеет объяснить суть проведения опыта, и затрудняется делать выводы и обобщения, не правильно отвечает на поставленные вопросы

4.2.6 Критерии оценки выполнения типовых расчетов

При выполнении типовых расчетов обучающийся демонстрирует:

знания: назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования; требования пожарной безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации систем отопления и вентиляции; основные направления противодымной защиты; применение и виды предохранительных конструкций противозрывной защиты; виды нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения, особенности генеральной планировки объектов и населенных пунктов;

необходимое (допустимое) время эвакуации людей из здания, опасные факторы пожара, основное условие обеспечения безопасной эвакуации, методику расчета времени эвакуации; состав и содержание противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации;


умения: использовать принципы внутренней планировки зданий для разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; определять эффективность систем дымоудаления; разрабатывать технические решения по устройству предохранительных конструкций; пользоваться нормативно-правовой и нормативно-технической документацией при планировке объектов различного назначения и населенных пунктов; определять параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускную способность участков при эвакуации людей из здания, время эвакуации; применять принципы составления противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации;

владение навыками: разделения объемов здания на пожарные отсеки, секции и отдельные помещения; размещения и конструирования противопожарных преград в зданиях и сооружениях; проведения экспертизы систем отопления и вентиляции; организации дымоудаления из помещений, расчета параметров систем дымоудаления; проведения экспертизы противозрывной защиты зданий и сооружений; применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов при составлении генеральных планов размещения зданий и сооружений на объектах различного назначения; определения времени эвакуации людей из здания; составления противопожарных мероприятий при разработке проектной и распорядительной документации.

Критерии оценки выполнения типовых расчетов

отлично	обучающийся демонстрирует: правильность расчетов, соответствие действующим нормативным требованиям; умение объяснять и обосновывать выполненные решения.
хорошо	обучающийся демонстрирует: правильность расчетов, после своевременного устранения ошибок, соответствие действующим нормативным требованиям; умение объяснять и обосновывать выполненные решения.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: незначительные ошибки в правильности расчетов (выявленные ошибки устранены после повторной проверки), соответствие действующим нормативным требованиям; поверхностное умение объяснять и обосновывать выполненные решения.
неудовлетворительно	обучающийся: выполнил расчеты с ошибками, что не соответствует действующим нормативным требованиям; не может объяснять и обосновывать выполненные решения

Разработчик: доцент, Орлова С. С.


(подпись)