

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Специализация: Противопожарная профилактика и аудит

Дисциплина: Экспертиза пожаров

Формируемые компетенции: ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-16

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Показатели и критерии оценивания компетенций

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет со оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению	Хорошо

Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; - проявил творческие способности в 	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на 	Зачтено
Низкий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала 	Не зачтено

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Зн ат ь	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному приращению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному приращению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
У ме ть	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Вл ад ет ь	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию. Образец экзаменационного билета (ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-16)

1. Как формируются очаговые признаки на конструкциях и предметах?
2. Какие принципы выявления очага пожара и возможности визуальных и инструментальных методов в поисках очага вы знаете?
3. Как протекает процесс обугливания древесины, свойства обугленных остатков и взаимосвязь с условиями горения?
4. Как проводится исследование обгоревших остатков древесно-стружечных плит?
5. Каковы особенности поведения полимерных материалов при пожаре?
6. Какие превращения лакокрасочных покрытий происходят в ходе пожара и как исследуются обугленные остатки?
7. Как визуально оценить степень термического поражения лакокрасочных покрытий и как производится отбор проб для лабораторных исследований?
8. Каковы визуальные признаки термических поражений металлоконструкций на пожаре и их оценка?

9. Какие инструментальные методы исследования металлоконструкций вы знаете, сравните возможности этих методов?
10. Как происходит окисление на металлоконструкциях при пожаре. Состав, структура окислы и ее анализ?
11. Как проводится исследование холоднодеформированных изделий металлоконструкций после пожара?
12. Как происходит изменение структуры и свойств неорганических строительных материалов при нагревании, методы фиксации этих изменений?
13. Как исследуются материалы, изготовленные обжиговым методом (кирпич, керамическая плитка, неорганические эмали на металле)?
14. Как распределяется пожарная нагрузка и ее расчет при поиске очага пожара?
15. Как осуществляется фиксация температурных зон на окружающих конструкциях при выявлении очаговых признаков?
16. Как осуществляется фиксация признаков аварийных режимов работы в электросетях?
17. Как устанавливаются причины разрушения проводника (КЗ, перегрузка, тепловое воздействие пожара, механическое воздействие)?
18. Как осуществляется дифференциация момента (первичности или вторичности) короткого замыкания медных проводников?
19. Как осуществляется дифференциация первичного и вторичного КЗ алюминиевых проводников?
20. Как используются результаты инструментальных исследований при формировании вывода о причине пожара от электротехнических объектов?
21. Как исследуются трубы и металлокамера с электропроводкой, имеющие сквозные разрушения (прожоги)?
22. Как исследуются электронагревательные приборы, изъятые с места пожара (электрочайники, электроутюги, электрокипятильники)?
23. Как исследуются лампы накаливания и люминесцентные светильники, изъятые с места пожара?
24. Как исследуются устройства электрозащиты, выключатели, установочные изделия, изъятые с места пожара?
25. Как обнаружить остатки ЛВЖ и ГЖ на остатках с использованием полевых методов?
26. Как проводится осмотр места пожара при обнаружении инициаторов горения, отбор и упаковка проб?
27. Как осуществляется выделение остатков ЛВЖ и ГЖ из объектов-носителей и концентрирование экстрактов?
28. Как происходит возникновение пожара от источника зажигания малой мощности. Тлеющее горение?
29. Как осуществляется термогравиметрический дифференциальный термический анализ?
30. В каких случаях на реальных пожарах могут не сформироваться очаговые признаки? Как может происходить нивелирование и уничтожение очаговых признаков?
31. Как следует искать очаг пожара? Охарактеризуйте основные признаки очага пожара на участке его возникновения.

32. Какие очаговые признаки формирует на пожаре: конвекция? Что такое "очаговый конус"?
33. Какие признаки очага пожара могут формировать кондукция, лучистый теплообмен?
34. Какие неорганические неметаллические строительные материалы могут быть объектом экспертно-криминалистического исследования после пожара?
35. Как осуществляется визуальная оценка термических поражений и выявление очаговых признаков на изделиях и конструкциях из неорганических неметаллических строительных материалов?
36. Какими процессами и явлениями сопровождается тепловое воздействие пожара на различные металлы и сплавы? Как осуществляется визуальная фиксация деформаций металлоконструкций на месте пожара? В чем проявляется потеря несущей способности металлических конструкций?
37. Какие окислы, образующиеся на поверхностях различных металлов, могут давать экспертную информацию при расследовании пожаров? Что такое «цвета побежалости»? Что представляет собой стальная окалина? Какие экспертные выводы можно сделать по результатам их визуального исследования?
38. В каких случаях возникают расплавления и проплавления металлов?
39. По каким причинам может образоваться дырка в стальном листе во время пожара? Как устанавливается возможность протекания процесса горения металлов?
40. Какую экспертную информацию дает исследование обугленных остатков древесины и древесных композиционных материалов?
41. Какие признаки выгорания древесных материалов следует в первую очередь отмечать при осмотре места пожара? Как следует правильно измерять глубину обугливания древесины?
42. В чем состоят особенности поведения термопластичных и термореактивных пластмасс на пожаре?
43. Какую экспертную информацию можно получить при визуальном и инструментальном исследовании обгоревших изделий из пластмасс? Какими инструментальными методами можно выявлять зоны термических поражений полимерных материалов?
44. Какие изменения происходят при нагреве с лакокрасочными покрытиями различной природы и состава? Каковы температурные диапазоны информативности при исследовании различных лакокрасочных покрытий? Какую экспертную информацию можно получить при визуальном осмотре обгоревших окрашенных изделий и материалов?
45. На основании какой информации формируется предварительный вывод об очаге пожара? Охарактеризуйте температурные интервалы информативности инструментальных методов исследования различных конструкционных материалов, составляющих пожарную нагрузку. Опишите косвенные признаки очага пожара.
46. Охарактеризуйте вспомогательные методы определения очага пожара. Как следует фиксировать признаки аварийных режимов в электросетях, и каким образом используется эта информация при поисках очага пожара?

47. Как проводится осмотр электросети и электрооборудования?
48. Как проводится изучение пожарной нагрузки и ее распределения?
49. Как проводится осмотр электрощитов (ВРУ, ГРЩ, РЩ, ЩО, ЩС), рубильников и переключателей (Р,РБ,РПБ,РПЦ,П), пакетных выключателей, плавких предохранителей и изъятие вещественных доказательств?
50. Как проводится осмотр проводов, шнуров, кабелей? Как описывается состояние проводов, повреждения и оплавление проводов?
51. Каковы визуальные признаки дугового оплавления, признаки оплавления теплом пожара?
52. Как следует фиксировать признаки аварийных режимов в электросетях, и каким образом используется эта информация при поисках очага пожара?
53. В каких случаях выдвигается и как проверяется версия о причастности к возникновению пожара электротехнических приборов и устройств? Что входит в понятие «электросеть» и «электроустановка»?

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к901) Техносферная безопасность 10 семестр, 2021-2022	Экзаменационный билет № Экспертиза пожаров Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность Специализация: Противопожарная профилактика и аудит	Утверждаю» Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс 09.06.2021 г.
1. Какие вопросы ставятся при диагностировании особенностей взаимодействия источника зажигания с горючим веществом, самовозгоранием веществ и материалов? (ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-16)		
2. Когда на пожаре возникает ситуация - «общая вспышка», «обратная тяга», «пробежка пламени»? (ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-16)		
3. Как проводится изучение пожарной нагрузки и ее распределения. Как изучаются архитектурно-строительные особенности здания? (ПК-11, ПК-13, ПК-15, ПК-16)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующие формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

«Подготовка заключения пожарно-технического эксперта» (по индивидуальным заданиям)

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном

кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировок к вопросам (заданий)	Полное несоответствие повсем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно	Полное несоответствие критерию.	Значительно несоответствие критерию.	Незначительно несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы специальной литературы	Имеют местущественные упущения (незнание большей части из документов специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют местущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--	---	---	--	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени и не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выходы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источники информации.	Полное соответствие критерию.
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешности в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Многостилистический и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибок и отсутствия

Соответствиетребова ниям,предъявляемым коформлению КР/КП	Полное невыполнениетребов аний,предъявляемых коформлению.	Требования,предъявля емые коформлению КР/КП,нарушены.	Допущенынезначите льныепогрешности воформлении КР/КП.	КР/КПсоответств ует всемпредъявленн ымтребованиям.
Качество доклада	В докладе нераскрыта темаКР/КП, нарушенрегламент.	Не соблюденрегламент,н едостаточнораскрыта темаКР/КП.	Есть ошибки врегламенте использованиичерт ежей.	Соблюдениеврем ени, полноераскрытие темыКР/КП.
Качество ответов навопросы	Не может ответитьна дополнительныевопр осы.	Знание основногоматериала.	Высокая эрудиция,нет существенныхошиб ок	Ответы точные,высокий уровеньэрудиции

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементовоценивания.