

Код, направление подготовки

20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность (профиль)

Пожарная безопасность в промышленности, строительстве и на транспорте

Форма обучения

Очная

Кафедра-разработчик

Безопасности жизнедеятельности

Выпускающая кафедра

Безопасности жизнедеятельности

Типовые задания для контрольной работы:

Тематика контрольных работ

Выполнить задание в виде контрольной реферативной работы в письменной форме из предложенных преподавателем тем (задание готовится заранее, до проведения экзамена, защита осуществляется устно с мультимедиа-презентацией).

Темы:

1. Понятие об экспертизе пожаров.
2. Роль конвекции в формировании признаков очага пожара.
3. Роль кондукции в формировании признаков очага пожара.
4. Влияние на формирование очаговых признаков условий воздухообмена и других факторов.
5. Признаки направленности распространения горения.
6. Исследование неорганических строительных материалов.
7. Исследование металлоконструкций. Последствия теплового воздействия на пожаре на металлы (сплавы) и конструкции.
8. Горение металлов и сплавов. Структурные изменения, сопровождаемые изменением физических и физико-химических свойств.
9. Инструментальные исследования стальных конструкций и изделий.
10. Горячекатаные стали. Холоднодеформированные стальные изделия.
11. Исследование обугленных остатков древесины и древесных композиционных материалов
12. Обугливание древесины и оценка последствий процесса.
13. Исследование обгоревших остатков полимерных материалов.
14. Исследование обгоревших остатков лакокрасочных покрытий.
15. Установление источника зажигания и причины пожара.
16. Аварийные режимы в электросетях.
17. Версии о возникновении пожара от различных электропотребителей и статического электричества.
18. Версии об источниках зажигания неэлектрической природы.
19. Особенности исследования пожаров на транспорте.
20. Расчеты и эксперименты в исследовании и экспертизе пожаров.

Типовые вопросы к экзамену:

1. Понятие об экспертизе пожаров. Цель и задачи экспертизы пожаров.
2. Классификация очаговых признаков.
3. Физические закономерности формирования очаговых признаков.
4. Роль конвекции в формировании признаков очага пожара
5. Роль излучения в формировании признаков очага пожара
6. Роль кондукции в формировании признаков очага пожара
7. Влияние на формирование очаговых признаков условий воздухообмена и других факторов
8. Признаки направленности распространения горения
9. Исследование неорганических строительных материалов.
10. Номенклатура неорганических строительных материалов и их превращения в условиях пожара.
11. Визуальный осмотр и фиксация термических поражений.

12. Инструментальные методы исследования. Полевые методы. Ультразвуковая дефектоскопия. Ударно-акустический метод. Определение магнитной восприимчивости материала.
13. Лабораторные методы и методики исследования неорганических строительных материалов.
14. Отбор на месте пожара проб материалов на основе цемента и извести.
15. Отбор проб и исследование гипсосодержащих материалов.
16. Тигельный метод определения остаточного содержания термолабильных компонентов.
17. Исследование металлоконструкций. Последствия теплового воздействия на пожаре на металлы (сплавы) и конструкции из них.
18. Характеристика деформации, как последствия теплового воздействия на пожаре на металлы (сплавы) и конструкции из них, методы фиксации их последствий на месте пожара и возможности экспертного использования полученных сведений.
19. Характеристика образования окислов на поверхности металла как последствия теплового воздействия на пожаре на металлы (сплавы) и конструкции из них.
20. Характеристика расплавления и проплавления металла как последствия теплового воздействия на пожаре на металлы (сплавы) и конструкции из них.
21. Горение металлов и сплавов.
22. Структурные изменения, сопровождаемые изменением физических и физико-химических свойств. Инструментальные исследования стальных конструкций и изделий. Горячекатаные стали.
23. Структурные изменения, сопровождаемые изменением физических и физико-химических свойств. Инструментальные исследования стальных конструкций и изделий. Холоднодеформированные стальные изделия.
24. Исследование обугленных остатков древесины и древесных композиционных материалов.
25. Механизм горения древесины под воздействием внешних тепловых потоков.
26. Характеристика стадий горения древесины под воздействием внешнего теплового потока.
27. Обугливание древесины и оценка последствий процесса.
28. Визуальный осмотр и простейшие измерения обугливания древесины. Внешний вид угля.
29. Глубина обугливания. Полное выгорание конструкций, сквозные прогары.
30. Инструментальные методы исследования обугленных остатков древесины.
31. Экспертная методика исследования древесных углей. Отбор проб на пожаре.
32. Анализ проб углей. Тигельный метод определения остаточного содержания летучих веществ в углях. Определение электросопротивления углей.
33. Исследование обугленных древесностружечных плит
34. Использование информации, получаемой при исследовании углей.
35. Исследование обгоревших остатков полимерных материалов.
36. Исследование полимерных материалов. Типы полимерных материалов и их поведение при пожаре.
37. Информация, получаемая визуальным осмотром обгоревших полимерных материалов.
38. Специальные методы исследования полимерных материалов. ИК-спектроскопия. Термический анализ. Химический анализ водных экстрактов. Определение электросопротивления обугленных остатков.
39. Выявление зон термических поражений полимерных материалов.
40. Определение температуры карбонизации.
41. Исследование обгоревших остатков лакокрасочных покрытий.
42. Состав и номенклатура лакокрасочных покрытий.
43. Превращения ЛКП при нагревании.
44. Визуальный осмотр обгоревших ЛКП.
45. Инструментальное исследование обугленных остатков ЛКП.
46. Температурные диапазоны информативности ЛКП как объектов исследования.
47. Установление источника загорания и причины пожара.
48. Аварийные режимы в электросетях.
49. Понятие "причина пожара".
50. «Электротехнические» причины пожаров. Исследование электрозащиты и получаемая при этом информация.
51. Автоматические выключатели (автоматы).
52. Плавкие предохранители.

53. Исследование проводов и кабелей. Визуальное исследование проводов. Лабораторные исследования проводов с оплавлениями. Перегрузка. Большое переходное сопротивление (БПС).
54. Электропроводка в металлических оболочках.
55. Исследование электроустановочных изделий и коммутационных устройств.
56. Версии о возникновении пожара от различных электропотребителей и статического электричества.
57. Установление причастности электроосветительных приборов к возникновению пожара. Лампы накаливания. Люминесцентные светильники.
58. Установление причастности электронагревательных приборов к возникновению пожара. Исследование электрочайников. Электроутюги. Электрокипятильники. Телевизоры. Холодильники. Электрозвонки.
59. Статическое электричество.
60. Версии об источниках зажигания неэлектрической природы.
61. Тепловое проявление механической энергии. Трение. Механические искры.
62. Источники зажигания малой мощности.
63. Самовозгорание. Тепловое самовозгорание. Химическое самовозгорание. Микробиологическое самовозгорание.
64. Особенности исследования пожаров на транспорте.
65. Исследование пожаров на автомобилях. Пожарная нагрузка автомобилей. Потенциальные источники зажигания. Направленность и динамика развития горения в легковом автомобиле. Экспертные возможности при исследовании пожара на автомобиле. Установление очага пожара.
66. Установление причины пожара в автомобиле. Осмотр электросети и выявление признаков ее причастности к возникновению пожара в автомобиле.
67. Анализ версии о воспламенении топлива при утечке.
68. Экспертное исследование возможности загорания автомобиля от других объектов.
69. Исследование пожаров на железнодорожном транспорте. Пассажирские железнодорожные вагоны. Осмотр места пожара и выявление очага. Установление причины пожара. Товарные вагоны и теплушки.
70. Расчеты и эксперименты в исследовании и экспертизе пожаров. Инженерные расчеты. Эксперименты.
71. Определение пожароопасных характеристик, физических и химических свойств материалов, поведения материалов при нагревании и горении.
72. Определение тепловых характеристик машин, приборов и оборудования.
73. Проведение испытаний прибора, устройства в штатном режиме работы и изучение возможности возникновения горения (или протекания пожароопасных процессов и появления потенциальных источников зажигания).
74. Моделирование аварийного режима работы технического устройства.
75. Моделирование стадии возникновения горения.
76. Моделирование развития горения.
77. Моделирование последствий теплового воздействия (горения).
78. Следственный эксперимент.