МЧС РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТРЕНДЫ В КОНСТРУКЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Методические указания по подготовке к экзамену

Специальность 20.04.01 Техносферная безопасность
(квалификация магистр)

Екатеринбург
2021

Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники [Текст] : методические указания по подготовке к экзамену. Специальность 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень: магистратура) авт.-сост. А.В. Филиппов [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 19 с.

Составители:

Филиппов А.В., начальник кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств, кандидат с.-х наук, доцент;

Терентьев В. В., доцент кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств, кандидат с.-х. наук, доцент;

Опарин И.Д., преподаватель кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств

Методические указания предназначены для помощи в подготовке к экзамену по дисциплине «Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники» обучаемых Уральского института ГПС МЧС России по специальности 20.04.01 Техносферная безопасность (квалификация «магистр»). Указания включают в себя общие положения по освоению дисциплины и проведению экзамена, перечень основных вопросов для подготовки к экзамену и перечень рекомендуемой литературы.

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
от 08 июля 2021 г., протокол №15

© ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России, 2021
© Кафедра пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 5
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ 7
ГЛАВА 3. ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ 10
ГЛАВА 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ 17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 18

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания являются составной частью учебно-методического комплекса дисциплины «Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники» и включают сведения о содержании дисциплины, рекомендации по подготовке к экзамену, перечень контрольных вопросов с разделением по темам и ссылками на информационные источники, список рекомендуемой литературы и источников для изучения дисциплины.

Методические указания предназначены для обучаемых по специальности 20.04.01 Техносферная безопасность. Цель данных методических указаний – познакомить обучаемых с назначением и кратким содержанием дисциплины, рекомендуемой литературой, перечнем экзаменационных вопросов, а также обеспечить методическую помощь при подготовке к экзамену.

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рассматриваемая дисциплина (Б1.В.08) относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень: магистратура).

В процессе изучения дисциплины «Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники обучающиеся развивают способность применять знания в различных областях профессиональной деятельности, связанные с основами устройства и правильной пожарно-спасательной техники

В результате изучения дисциплины, обучаемые должны обладать знаниями:

- устройства и основных тактико-технических характеристик пожарной техники;
- требования, предъявляемые в нормативно-правовой базе к пожарной и аварийно-спасательной технике;
- о тактико-технических показателях и эксплуатационных характеристиках техники;
- основные положения об организации, функциях и задачах технической службы Государственной противопожарной службы МЧС России.

Кроме того, обучаемые должны уметь:

- организовывать техническую эксплуатацию и осуществлять диагностику технического состояния отдельных элементов пожарной и аварийно-спасательной техники;
- обеспечивать техническую готовность техники подразделений МЧС России;
- самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых моделей базовых шасси;
- осуществлять комплекс мер по продлению сроков службы базовых шасси пожарных автомобилей и спасательной техники и обеспечению их надежной и безопасной эксплуатации;
- проводить мероприятия по охране труда пожарных и спасателей, предотвращению дорожно-транспортных происшествий, рациональному использованию материально-технических ресурсов;
- обобщать передовой опыт эксплуатации базовых шасси пожарных автомобилей и спасательной техники, намечать пути их совершенствования.

В завершении обучения по дисциплине, обучаемые должны владеть:

- навыками по обнаружению и устранению неисправностей в работе пожарных автомобилей;
- навыками ведения технической документации на пожарный автомобиль

В качестве формы итогового контроля по результатам освоения дисциплины предусмотрен экзамен. Экзамен является заключительным этапом в процессе изучения дисциплины и определяет соответствие уровня теоретических знаний и умений, развития логического мышления, умения систематизировать знания и применять их в практической деятельности требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Подготовка к экзамену заключается в изучении и тщательной проработке обучаемыми учебного материала дисциплины с учётом учебников, материала лекционных и практических занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов. В данном случае к практическим занятиям относятся семинарские и практические занятия, а также лабораторные работы. Вопросы для подготовки к экзамену приводятся в настоящих методических рекомендациях.

Обучающиеся допускаются к экзамену только при условии выполнения графика контрольных мероприятий (т.е. после выполнения всех практических и лабораторных работ, а также своевременной сдачи контрольной работы). В том случае, если график контрольных мероприятий не выполнен, обучающиеся не допускаются к экзамену.

Методика подготовки к экзамену состоит из двух взаимосвязанных этапов:

1. Регулярное посещение всех учебных занятий в течение всего семестра: лекций, практических занятий, консультаций и т.п., а также активное изучение рекомендованной литературы и заданных для самостоятельной подготовки вопросов, отработка (в случае необходимости) в установленные сроки всех пропущенных учебных занятий.
2. Непосредственная подготовка к экзамену, когда обучаемым нужно в короткий срок (2 – 4 дня) охватить весь изученный материал по предмету и успешно сдать экзамен. Для этого требуется вспомнить весь материал, изученный за семестр, с тем, чтобы выявить разделы курса (предмета) слабо изученные или плохо понятые при первоначальном изучении с целью устранения пробелов в своих знаниях.

Во время подготовки к экзамену могут появиться вопросы. Их нужно записать и получить ответ во время консультаций. На консультациях преподаватель интересуется, как обучаемыми изучены темы, пройденные в учебном процессе, при необходимости разъясняет отдельные вопросы этих тем. Значение консультаций очень велико. Они призваны помочь в устранении пробелов в знаниях, систематизировать весь ранее изученный материал, проинформировать обучаемых о новейших сведениях по изученному предмету или требованиях к экзамену.

Во время подготовки к экзамену обучаемым необходимо просмотреть собственные конспекты прослушанных лекций и проработанных тем практических занятий. Это позволит ему восстановить в памяти ранее изученные положения, выявить пробелы в своих знаниях и восполнить их из других источников.

Экзамен по дисциплине проводиться по билетам или в форме тестирования, по решению кафедры и в зависимости от технической возможности. В случае проведения итогового тестирования ведущему преподавателю предоставляется право воспользоваться примерными тестовыми заданиями или составить новые тестовые задания в полном соответствии с материалом учебной дисциплины.

Экзамен по билетам проводится в течение 6-ти учебных часов (3 пары). На подготовку к ответу по вопросам билета обучающемуся дается 30 минут с момента получения им билета. В качестве вспомогательных материалов при подготовке ответа на билет допускается использование нормативной и справочной литературы. В процессе экзамена обучаемый отвечает на вопросы, представленные в билете.

Обучаемому предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию.

Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если обучаемый недостаточно полно осветил тематику вопроса или не может ответить на вопрос билета, если затруднительно однозначно оценить ответ, если обучаемый отсутствовал на занятиях в семестре.

Качественной подготовкой к экзамену, в результате демонстрации которой выставляется положительная оценка, является:

- полное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в строгом соответствии излагаемого студентом ответа материалу учебников, лекций и практических занятий;
- свободное оперирование материалом, выражающееся в выходе за пределы тематики конкретного вопроса с целью оптимально широкого освещения вопроса (свободным оперированием материалом не считается рассуждение на общие темы, не относящиеся к конкретно поставленному вопросу);
- демонстрация знаний дополнительного материала;
- чёткие правильные ответы на дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором с целью выяснить объём знаний магистра.

Неудовлетворительной подготовкой, вследствие которой обучаемому не зачитывается прохождение курса, является:

- недостаточное знание всего учебного материала по курсу, выражающееся в слишком общем соответствии, либо в отсутствии соответствия излагаемого обучаемым материалу учебника, лекций и практических занятий;
- нечёткие ответы или отсутствие ответа на дополнительные вопросы, задаваемые экзаменатором с целью выяснить объём имеющихся знаний;
- отсутствие подготовки к экзамену или отказ от сдачи экзамена.

Тестовые задания разрабатываются и утверждаются на кафедре.

Решением кафедры устанавливается число вопросов в задании, общее время на выполнение задания и минимальный процент правильных ответов для получения оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Об этом решении обучаемые информируются заранее.

Общее количество тестовых вопросов может быть больше количества контрольных вопросов, приведенных в рабочей программе дисциплины и данных методических указаниях. При этом, вопросы в тестовых заданиях не выходят за рамки контрольных вопросов и изучаемого материала, но могут быть менее емкими, требующими конкретного ответа. Другими словами – один контрольный вопрос может быть разделен на несколько более мелких, частично повторяющих его содержание.

Результаты экзамена объявляются обучающимся после ответа в день сдачи.

ГЛАВА 3. ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ

Для облегчения обучаемым поиска нужной информации и материалов при подготовке к экзамену и при самостоятельной подготовке по дисциплине, ниже приведен перечень контрольных вопросов, разделенных по темам, а также указаны ссылки на учебную литературу и источники, где представлено содержание вопроса.

ТЕМА 1. Пожарная техника: снаряжение, оборудование, машины

1. Классификация пожарной техники.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6.

2. Индивидуальные средства защиты.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

3. Специальная защитная одежда пожарного-спасателя и её классификация. Средства защиты головы, рук, ног.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6.

4. Уровни защиты одежды (экипировки) от тепловых воздействий, агрессивных сред, атмосферных и климатических проявлений (осадки, температура, ветер).

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6.

5. Снаряжение пожарного-спасателя: назначение, основные технические характеристики, испытание.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 8.

6. Механизмы и инструмент аварийно-спасательных работ и других неотложных работ. Назначение, классификация, устройство, безопасность при применении, техническое обслуживание.

Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 7.

7. Ручные пожарные лестницы: назначение, виды, основы конструкции и эксплуатации, технические характеристики.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6.

8. Средства спасания и самоспасания: классификация, виды, устройство, порядок проверок и испытаний.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 10.

9. Первичные средства пожаротушения: термины и определения. Требования к конструкции и эксплуатации огнетушителей.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 10.

10. Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного огнетушащего вещества. Рекомендуемые образцы документов по техническому обслуживанию огнетушителей.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 10.

ТЕМА 2. Безопасность труда. Существующие и перспективные пожарно-спасательные образцы и технологии для защиты личного состава от опасных факторов пожара и чрезвычайной ситуации

11. Стандартизация и внедрение системы стандартов и безопасности труда.
Литература:
Основная: 1, 2.
Дополнительная: 1, 3, 4, 5.

12. Нервно-психические и физические нагрузки сотрудников МЧС при тушении пожаров и ликвидации чрезвычайной ситуации.
Литература:
Основная: 1, 2.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

13. Существующие и перспективные технические средства защиты личного состава на базе автомобильных шасси.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 8.

14. Переносные и передвижные устройства пожаротушения с высокоскоростной подачей огнетушащего вещества.

Литература:

Основная: 1, 2.

Дополнительная: 1, 3, 4.

15. Существующие и перспективные мобильные тепловизионные системы и телеметрические комплексы.

Литература:

Основная: 1, 2.

Дополнительная: 1, 3, 4.

ТЕМА 3. Инновации в конструировании основных пожарных автомобилей и специальных агрегатов

16. Механизм и машина. Механизмы преобразования параметров вида движения.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 3, 4, 7.

17. Классификация и основные параметры основных пожарных автомобилей.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

18. Основные пожарные автомобили: краткий исторический обзор, область применения и основные элементы конструктивного оформления.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

19. Пожарные автоцистерны.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

20. Пожарно-спасательный автомобиль.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

21. Автомобиль порошкового тушения.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

22. Автомобиль пенного тушения.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

23. Автомобиль комбинированного тушения.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

24. Автомобиль газового тушения.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

25. Автомобиль газоводяного тушения.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 9.

26. Автомобиль первой помощи.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 8.

27. Автомобиль насосно-рукавный.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6, 8.

28. Пожарная насосная станция.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 2, 4, 5, 7, 8, 9.

29. Пожарные насосы и водопенные коммуникации (ПН-40 УВ (М), НЦПК-40/100-4/400, Rosenbauer NR-30).

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 2, 4, 5, 7, 8, 9.

30. Общие требования к компоновке (влияние теоретических и практических компонентов). Модель построения компоновочной схемы пожарно-спасательного автомобиля (машины, оборудования).

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 2, 4, 5, 7, 8, 9.

31. Нагрузочные и размерные параметры компоновочного решения. Поперечная компоновка и схема крепления пожарной надстройки: влияние формы цистерны, взаимного расположения цистерны и кузова и т.д.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 2, 4, 5, 7, 8, 9.

32. Компоновка салона для личного состава. Модульный принцип компоновки пожарной надстройки.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 2, 4, 5, 7, 8, 9.

33. Экологическая безопасность пожарных автомобилей.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

ТЕМА 4. Перспективы совершенствования системы технической эксплуатации пожарно-спасательных автомобилей и снаряжения

34. Задачи службы материально-технического обеспечения МЧС России. Планирование материально-технического обеспечения.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

35. Организация эксплуатации техники. Ввод в строй (закрепление) техники. Подготовка техники к использованию.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

36. Порядок использования техники. Особенности использования техники караулов (дежурных смен, расчетов).

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

37. Техническое обслуживание пожарных автомобилей и техники (специальных агрегатов).

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

38. Ремонт пожарных автомобилей.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

39. Мероприятия по предупреждению происшествий с техникой. Обеспечение безопасности движения транспортных средств. Предупреждения и учет ДТП в системе МЧС России.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

40. Мероприятия по охране труда, охране окружающей среды, пожарной безопасности при техническом обслуживании, ремонте, эксплуатации и хранении техники.

Литература:

Основная: 1, 2, 3.

Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

41. Особенности ведения хозяйственной деятельности при передаче отдельных функций обеспечения территориального органа и учреждения сторонним специализированным организациям на условиях аутсорсинга.

Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

ТЕМА 5. Технико-экономические критерии оценки эффективности пожарной и аварийно-спасательной техники

42. Экономическая эффективность внедрения пожарной техники.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

43. Анализ зарубежной и отечественной практики внедрения новых образцов пожарной техники.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

44. Технико-экономические критерии оценки эффективности пожарной техники.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

45. Анализ существующих проблем при внедрении новых образцов пожарной техники.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

46. Социо-эколого-экономическая оценка эффективности пожарной и аварийно-спасательной техники.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 4, 7, 9.

ГЛАВА 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

Основная литература

1. Пожарная техника: учебник / М. Д. Безбородько, М. В. Алешков, С. Г. Цариченко и др.; под ред. М. Д. Безбородько. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2015. – 580 с.

2. Пожарная и аварийно-спасательная техника: Учебник. М.Д. Безбородько, С.Г. Цариченко, М.В.Алешков, В.В. Роенко, А.В.Рожков и др. / Под ред. М.Д. Безбородько. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. - 358 с.

3. Крудышев В.В., Терентьев В.В., Филиппов А.В., Лазарев И.С. Экологическая безопасность базовых шасси пожарных и спасательных автомобилей: Учеб. пособие. – Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2012. – 177 с.

Дополнительная литература

1. Теребнев В.В., Артемьев Н.С., Грачев В.А. Справочник спасателя-пожарного. – Екатеринбург.: "Издательство "Калан", 2007. – 396 с.

2. Теребнев В.В., Ульянов Н.И., Грачев В.А. Пожарные машины. Устройство и применение. – Екатеринбург: ООО "Издательство "Калан", 2007. – 327 с., ил.

3. Пожарные автомобили: Учебник водителя пожарного автомобиля / Текст в ред. А.И. Преснова и А.Я. Каменцева. – СПб: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2006. – 507 с.

4. Алешков М.В., Безбородько М.Д., Исхаков Х.И. и др. Сборник задач по пожарной технике / Под. ред. Х.И. Исхакова. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. – 192 с.

5. Пожарный автомобиль в СССР: в 4 ч./ А.В. Карпов, 2013. ISBN 978-5-9902405-2-0. Ч.4: Аэродромные пожарные автомобили / А.В. Карпов – 2-е изд., перераб. и доп. – 192 с. ISBN 987-5-9902405-7-5.

6. Пожарный автомобиль в СССР: в 4 ч. / А.В. Карпов, Москва, 2015 ISBN 978-5-9902405-2-0. Ч.3: Пожарный спецназ т.1.: Лестница в небо / А.В. Карпов – 416 с. ISBN 978-5-9902405-6-8.

7. Пожарный автомобиль в СССР: в 6ч./ А.В. Карпов, Москва, 2013. ISBN 978-5-9902405-2-0. Ч.2: Пожарный типаж т.2: Целевое применение / А.В. Карпов – 464 с. ISBN 978-5-9902405-5-1.

8. Беспилотные летательные аппараты [Текст]: учеб.-метод. Посо-бие для обучающихся по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность / сост. И.А. Зубарев, В.В. Крудышев, С.В. Балаба. – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2015. – 57 с.

9. Исхаков Х.И., Ложкин В.Н., Савин М.А. Эффективная эксплуатация основных пожарных автомобилей при низких температурах: монография. Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2010. – 355 с.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические указания предназначены для помощи в освоении дисциплины «Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники», либо отдельных ее тем магистрам Уральского института ГПС МЧС России, обучающимися по специальности 20.04.01 Техносферная безопасность.

В методических указаниях представлено описание назначения изучаемой дисциплины, ее цель и задачи. Представлен перечень изучаемых тем, рекомендуемой литературы и вопросов итоговой аттестации.

Методические указания могут быть полезны не только обучаемым, но и начинающим преподавателям по описываемой дисциплине.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТРЕНДЫ В КОНСТРУКЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Редактор _____

Подписано в печать _____
Тираж 50 экз.
Объем 1,0 учет.-изд.л. Бумага писчая
Редакционно-издательский отдел
Уральского института ГПС МЧС России
Екатеринбург, ул. Мира, 22