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»

Кафедра пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных
технических средств

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ

Специальность
20.02.04 Пожарная безопасность
(Квалификация «Специалист по пожарной безопасности»)

Екатеринбург
2023

Методические указания по изучению междисциплинарного курса [Текст] : Пожарно-спасательная техника и оборудование. Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность / авт.-сост. Опарин Д.Е – Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России, 2023. – 32с.

Составители:
Опарин Д.Е., старший преподаватель кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России.

Методические указания предназначены для изучения междисциплинарного курса Пожарно-спасательная техника и оборудование и обучаемыми в Уральском институте ГПС МЧС России по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

© ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ **4**
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ 5
1.1. Цель и содержание учебной дисциплины 5
1.2. Содержание программы учебной дисциплины 7
1.3. Рекомендуемая литература и источники 8
2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 12
Тема 1. Специальная защитная одежда и снаряжение пожарных..... 12
Тема 2. Пожарное и аварийно-спасательное оборудование. 12
Тема 3. Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре 13
Тема 4. Первичные средства пожаротушения..... 14
Тема 5. Приборы и аппараты для получения воздушно-механической пены. 15
Тема 6. Требования охраны труда при эксплуатации рабочей зоны, вспомогательного оборудования и инструмента. 15
Тема 7. Обеспечение безопасности работ на пожарах и ЧС при эксплуатации пожарной техники..... 16
Тема 8. Материаловедение в пожарной технике. 17
Тема 9. Пожарные насосы 17
Тема 10. Пожарные мотопомпы 18
Тема 11. Пожарные автомобили 19
Тема 12. Топливо и смазочные материалы 20
Тема 13. Основы организации эксплуатации пожарной техники 21
Тема 14. Специальные пожарные автомобили..... 22
Тема 15. Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника на базе летательных аппаратов, судов, железнодорожного транспорта и других транспортных средств 22
Тема 16. Аварийно-спасательная техника Спасательных воинских формирований, поисково-спасательных отрядов МЧС России 23
Тема 17. Мобильные роботизированные комплексы 24
Тема 18. Перспективы развития специальной пожарной и аварийно-спасательной техники 25
3. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 26
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 32

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания являются составной частью учебно-методического комплекса дисциплины «Пожарно-спасательная техника и оборудование» и включают сведения о содержании дисциплины, рекомендуемых для ее изучения литературе и источниках, а также рекомендации по ее изучению.

Методические указания предназначены для обучаемых по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность (квалификация базовой подготовки «техник»). Цель данного пособия – познакомить обучаемых с назначением и кратким содержанием дисциплины «Пожарно-спасательная техника и оборудование», рекомендуемой литературой, перечнем вопросов итоговой аттестации, а также обеспечить методическую помощь при изучении дисциплины в целом и отдельных ее тем.

Основной задачей профессионального образования является подготовка квалифицированного сотрудника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Цель и содержание учебной дисциплины

Дисциплина Пожарно-спасательная техника и оборудование относится к базовой части профессионального цикла дисциплин основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность (уровень специалитета).

Успешное освоение курса Пожарно-спасательная техника и оборудование, имеет большое значение для изучения следующих специальных дисциплин: «Пожарная техника», «Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника», «Пожарная тактика», поскольку формирует понятие о назначении, устройстве и возможностях автомобилей и машин, на шасси которых создается пожарная техника, применяемая при тушении пожаров и ликвидации последствий ЧС.

Цель освоения дисциплины – дать обучающимся теоретические знания в области устройства и характеристик базового шасси пожарного автомобиля и спасательной техники, организации их эксплуатации, а так же сформировать практические навыки выявления неисправностей и ведения технической документации на пожарный автомобиль.

Для достижения указанной цели предусматривается решение следующих основных задач:

- изучение основ конструкции базового шасси пожарного автомобиля и спасательной техники;
- изучение основ обеспечения надежности базового шасси и организации технического обслуживания и ремонта;
- формирование практических навыков оценки и диагностики технического состояния пожарных автомобилей и спасательной техники;
- формирование практических навыков работы с технической и эксплуатационной документацией;

Дисциплина включает семь тем, посвященных конструкции автомобиля, устройству и рабочим процессам его основных узлов, агрегатов, механизмов и систем, а также организации технического обслуживания и ремонта (табл. 1).

В завершении изучения дисциплины проводится контрольная работа, включающая вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, поэтому особое внимание нужно уделить организации самостоятельной подготовки, в рамках которой рекомендуется изучение учебной, научной и технической литературы, составление конспекта и самоконтроль усвоения изученного материала.

В качестве итогового контроля изучения дисциплины проводится зачет.

Таблица 1. Изучаемые темы и отводимое на них время

№ темы	Наименование темы	Количество часов
1	Специальная защитная одежда и снаряжение пожарных.	20
2	Пожарное и аварийно-спасательное оборудование.	42
3	Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре	20
4	Первичные средства пожаротушения	22
5	Приборы и аппараты для получения воздушно-механической пены.	24
6	Требования охраны труда при эксплуатации рабочей зоны, вспомогательного оборудования и инструмента	22
7	Обеспечение безопасности работ на пожарах и ЧС при эксплуатации пожарной техники	22
8	Материаловедение в пожарной технике	20
9	Пожарные насосы.	56
10	Пожарные мотопомпы.	14
11	Пожарные автомобили.	46
12	Топливо и смазочные материалы.	28
13	Основы организации эксплуатации пожарной техники.	70
14	Специальные пожарные автомобили	18
15	Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника на базе летательных аппаратов, судов, железнодорожного транспорта и других транспортных средств	16
16	Аварийно-спасательная техника Спасательных воинских формирований, Поисково-спасательных отрядов МЧС России	18
17	Мобильные роботизированные комплексы	24
18	Перспективы развития специальной пожарной и аварийно-спасательной техники	6
	Зачет	4
	Экзамен	6

В процессе изучения дисциплины обучаемые должны усвоить не только теоретический материал, но и уметь применять его в практической деятельности. В качестве формы контроля по дисциплине предусмотрен зачет.

Кроме того, выпускная квалификационная работа по дисциплинам Пожарная техника и Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника может включать в себя вопросы дисциплины Пожарно-спасательная техника и оборудование, связанные с повышением надежности отдельных узлов базового транспортного средства, их ремонтом или эксплуатацией.

1.2. Содержание программы учебной дисциплины

Дисциплина преподается на очной и заочной формах обучения. В таблице 2 представлено распределение часов между видами занятий по каждой форме обучения.

Несмотря на одинаковое количество часов по учебному плану, для очной и заочной форм обучения реализуется различный подход к организации изучения дисциплины. На заочной форме обучения акцент сделан на контроле полученных самостоятельно знаний. Для очной формы обучения более характерно изучение материала на различных видах занятий: лекционных, практических, лабораторных и в процессе самостоятельной подготовки.

Таблица 2. Распределение часов по видам занятий и формам обучения

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по учебному плану
			Форма обучения очная
1	Общая трудоёмкость дисциплины	8	296
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем:		208
	- лекции;		60
	- практические занятия;		78
	- семинарские занятия;		38
	- лабораторные работы;		22
	- контрольная работа;		-
	- КСР		-
	- курсовое проектирование;		-
	- пожарно-тактические учения;		-
	- зачет;		4
	- экзамен.		6

3	Самостоятельная работа обучающихся:		98
	- курсовой проект (работа);		-
	- расчетно-графические работы;		-
	- расчетные работы;		-
	- графические работы;		-
	- рефераты;		-
	- домашние контрольные работы;		-
	- изучение теоретического материала;		98

Обучаемому при изучении дисциплины следует:

- внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения;
- установить взаимосвязь изучаемых тем и вопросов с тематикой ранее изученных дисциплин;
- составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем (при этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники (к ним относятся нормативные правовые акты и нормативные документы; справочная литература);
- основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу
- установить четкую взаимосвязь изучаемого теоретического материала с практической деятельностью (это предполагает наличие у обучаемых не только знания теоретического материала, но и умения использовать его в качестве инструмента для анализа практических вопросов и проблем).

Изучение материала каждой темы следует начинать с общих теоретических вопросов (термины и понятия, назначение, область применения, классификация). Далее следует рассмотреть принципиальные или структурные схемы, устройство, конструктивные особенности, принципы работы отдельных узлов, агрегатов, систем. Когда в процессе изучения теоретических вопросов будет сформировано общее представление о рассматриваемом материале, следует изучить требования нормативных документов по изучаемой теме. Завершающим этапом изучения любой темы является отработка практических заданий и упражнений, а также самоконтроль усвоения рассматриваемых вопросов.

1.3. Рекомендуемая литература и источники

В библиотеке института имеется достаточное количество необходимой литературы для проведения занятий и организации самостоятельной подготовки. Ниже приведен перечень рекомендуемой литературы и источников. Тем не менее, для расширения кругозора и

познаний по описываемой дисциплине, возможно использовать и другую актуальную учебную, научную и техническую литературу, соответствующую содержанию дисциплины.

Основная литература

1. Моисеев, Ю. Н. Пожарная техника [Текст] : учебное пособие. Кн. 3. Пожарное и аварийно-спасательное оборудование / Ю. Н. Моисеев, В. В. Теребнев, Р. И. Харламов. - Екатеринбург : Калан, 2019. - 124 с.

Дополнительная литература:

2. Гидравлический аварийно-спасательный инструмент. Устройство и эксплуатация [Текст] : учебное пособие / сост. В.В. Крудышев, М.В. Стахеев, И.С. Лазарев. - Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2016. - 132 с.

3. Охрана труда : учебное пособие / сост. И.Д. Опарин, А.В. Филиппов, Е.Н. Тужиков. - Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. - 90 с.

Нормативные правовые акты и нормативные документы

4. Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

5. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

6. Об организации материально-технического обеспечения системы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (Приказ МЧС России от 18.09.2012 г. № 555). – М.: МЧС России, 2012. – 244 с.

7. Правила по охране труда в подразделениях федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.12.2014 г. № 1100н). Зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации от 08.05.2015 г. № 37203.

8. Об утверждении Устава подразделений пожарной охраны [Текст] : Приказ МЧС России от 20.10.2017 г. № 452. – М. : МЧС России, 2018. – 42 с.

9. Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ [Текст] : Приказ МЧС России от 16.10.2017 г. № 444. – М. : МЧС России, 2018. – 90 с.

10. СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».

11. «Об организации деятельности в области охраны труда и профилактике травматизма» [Текст] : приказ главного управления

Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Свердловской области от 17.08.2016 №535.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Специальная защитная одежда и снаряжение пожарных.

Изучаемые вопросы:

1. Опасные факторы пожара.
2. Индивидуальные средства защиты.
3. Специальная защитная одежда и ее классификация.
4. Средства защиты головы, рук, ног.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная:2,3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10.

Методические рекомендации:

Прежде всего необходимо изучить опасные факторы пожара. Индивидуальные средства защиты.

Специальная защитная одежда и ее классификация. Уровни защиты боевой одежды от тепловых воздействий, агрессивных сред, атмосферных осадков. Специальная защитная одежда: от повышенных тепловых воздействий, изолирующего типа.

Средства защиты головы, рук, ног. Снаряжение пожарного: спасательный пояс, карабин, кобура с поясным топором. Назначение и технические характеристики. Испытание снаряжения. Тестирование боевой одежды.

Тема 2. Пожарное и аварийно-спасательное оборудование.

Изучаемые вопросы:

1. Назначение, классификация, устройство, область применения, техническое обслуживание при эксплуатации немеханизированного и механизированного аварийно-спасательного инструмента.
2. Ручные пожарные лестницы: назначение, виды, устройство, технические характеристики.
3. Классификация и назначение пожарных рукавов.
4. Пожарные стволы: классификация, назначение и устройство. Пожарные гидранты и колонки: назначение виды, устройство, работа и порядок использования.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.

Дополнительная:2, 3.

Нормативные правовые акты и нормативные документы: 1, 2, 4, 5, 9, 10.

Методические рекомендации:

Прежде всего необходимо изучить назначение, классификация, устройство, область применения, техническое обслуживание при эксплуатации немеханизированного и механизированного аварийно-спасательного инструмента. Правила охраны труда при работе с немеханизированным и механизированным инструментом.

Комплект инструмента для резки электрических проводов. Назначение, порядок использования, сроки испытания, техническое обслуживание, эксплуатация.

Ручные пожарные лестницы: назначение, виды, устройство, технические характеристики. Сроки и порядок испытания. Правила охраны труда при работе с ручными лестницами.

Классификация и назначение пожарных рукавов. Всасывающие и напорные рукава: конструктивные элементы рукавов, классы, техническое обслуживание и методы испытаний. Нормативные документы, регламентирующие требования по эксплуатации пожарных рукавов. Рукавная арматура: классификация, назначение, устройство, порядок использования.

Пожарные стволы: классификация, назначение и устройство. Современные пожарные стволы и их технические характеристики.

Пожарные гидранты и колонки: назначение виды, устройство, работа и порядок использования. Техническое обслуживание пожарных колонок и гидрантов, возможные неисправности и их устранение. Особенности эксплуатации пожарных гидрантов в зимнее время. Правила охраны труда при работе с пожарными колонками и гидрантами.

Тема 3. Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре.

Изучаемые вопросы:

1. Термины с соответствующими определениями: Веревка пожарная спасательная (ВПС), устройство спасательное прыжковое (УСП), полотно спасательное натяжное (ПСН), устройство спасательное прыжковое пневматическое (УСПП), устройство рукавное пожарное

спасательное (УСРП), устройство канатно-спускное пожарное (УКСП).
2. Виды групповых, индивидуальных спасательных устройств, назначение, тактико-технические характеристики, область применения.
3. Виды канатно-спусковых устройств, назначение, тактико-технические характеристики, область применения.
4. Порядок технического освидетельствования спасательных средств. Методы проверки технического состояния перед заступлением на дежурство, использованием, обслуживание и хранение. Ведение служебной документации.
5. Требования к спасательным средствам.
6. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения.
7. Комплект инструмента для резки электрических проводов. Назначение, порядок использования, сроки испытания, техническое обслуживание, эксплуатация.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 1, 2, 4, 5, 11, 12.

Тема 4. Первичные средства пожаротушения.

Изучаемые вопросы:

1. Классификация огнетушителей.
2. Состав заряда, принцип действия и характеристика ручных и передвижных огнетушителей.
3. Сроки и порядок проведения испытания корпусов огнетушителей.
4. Правила охраны труда при зарядке и использовании огнетушителей.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная: 2,3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 1, 2, 4, 5, 11, 12.

Методические рекомендации:

Прежде всего необходимо изучить классификацию огнетушителей. Назначение, виды, устройство, область применения. Состав заряда, принцип действия и характеристика ручных и передвижных огнетушителей. Зарядные станции огнетушителей. Эксплуатация огнетушителей. Особенности эксплуатации огнетушителей в зимнее время. Сроки и порядок проведения испытания корпусов огнетушителей.

Правила охраны труда при зарядке и использовании огнетушителей. Ведение эксплуатационной документации на огнетушители. Требования норм пожарной безопасности.

Тема 5. Приборы и аппараты для получения воздушно-механической пены.

Изучаемые вопросы:

1. Воздушно-механическая пена.
2. Пеносмесители: назначение, виды, устройство, принцип действия и техническая характеристика.
3. Пенослив ные и пенообразующие устройства: назначение, виды, технические характеристики, порядок применения и техническое обслуживание.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 8.

Методические рекомендации:

Изучение темы следует начать с назначения, параметров и механизма формирования Воздушно-механическая пена.

Пеносмесители: назначение, виды, устройство, принцип действия и техническая характеристика. Возможные неисправности и их устранение. Проверка работоспособности пеносмесителей. Дозирующие вставки.

Стволы воздушно-пенные и пеногенераторы: назначение, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация. Неисправности при работе с воздушно-пенными стволами и пеногенераторами.

Пенослив ные и пенообразующие устройства: назначение, виды, технические характеристики, порядок применения и техническое обслуживание.

Принципиальная схема навесного передвижного лафетного ствола. Комбинированные высокопроизводительные стволы, мониторы.

Тема 6. Требования охраны труда при эксплуатации рабочей зоны, вспомогательного оборудования и инструмента.

Изучаемые вопросы:

1. Требования охраны труда при эксплуатации рабочей зоны и помещений пожарной части;
2. Требования охраны труда при эксплуатации специальной защитной одежды и снаряжения пожарного;
3. Правила охраны труда при работе с немеханизированным и механизированным инструментом.
4. Правила охраны труда при работе с ручными лестницами.
5. Правила охраны труда при работе пожарными рукавами и с гидравлическим оборудованием.
6. Правила охраны труда при работе с пожарными колонками и гидрантами.
7. Требования охраны труда при эксплуатации спасательных средств.
8. Требования охраны труда при эксплуатации и техническом обслуживании пожарных автоцистерн и автолестниц;

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 8.

Тема 7. Обеспечение безопасности работ на пожарах и ЧС при эксплуатации пожарной техники.

Изучаемые вопросы:

1. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при несении службы в дежурных караулах.
2. Соблюдение мер безопасности при движении пожарного автомобиля к месту вызова.
3. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при проведении разведки пожара.
4. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при проведении развертывания сил и средств.
5. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при проведении аварийно-спасательных работ и работ на высотах. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при работе на пожарных судах и при проведении водолазных работ.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 8.

Тема 8. Материаловедение в пожарной технике.

Изучаемые вопросы:

1. Материаловедение в пожарной технике: основные виды материалов, применяемых в пожарной охране, их свойства.
2. Классификация и маркировка чугунов и сталей, их свойства и область применения в пожарной технике.
3. Цветные металлы, применяемые в пожарной технике и их свойства. Классификация, маркировка, свойства и область применения в пожарной технике сплавов цветных металлов.
4. Сущность явления коррозии, ее виды и формы. Способы защиты металлов от коррозии.
5. Резина: ее состав, свойства и применение. Пластмассы: их виды, свойства и применение. Вспомогательные материалы: стекло, древесина, асбест, лакокрасочные материалы и т.п. Топливо для двигателей, смазочные материалы, специальные жидкости.

Тема 9. Пожарные насосы.

Изучаемые вопросы:

1. Теоретические аспекты работы пожарных насосов.
2. Насосы объемного типа: назначение, устройство, принцип действия.
3. Струйные насосы: область применения в пожарном и спасательном деле, теория работы струйного насоса.
4. Центробежные насосы: классификация центробежных насосов, назначение и применение.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 8.

Методические рекомендации:

При самостоятельном изучении темы в первую очередь необходимо повторить общие сведения о насосах, классификацию и область их применения. Теоретические аспекты работы пожарных насосов. Величины, характеризующие работу пожарных насосов.

Насосы объемного типа: назначение, устройство, принцип действия. Возможные неисправности, их причины и способы устранения.

Устройство и технические характеристики навесного шестеренчатого насоса НШН-600.

Струйные насосы: область применения в пожарном и спасательном деле, теория работы струйного насоса. Возможные неисправности в водоподъемных системах и их устранение. Пожарный гидроэлеватор Г-600А, принцип действия, техническая характеристика, порядок использования.

Центробежные насосы: классификация центробежных насосов, назначение и применение. Основные величины, характеризующие работу центробежных насосов. Зависимость подачи, напора и потребляемой мощности от частоты вращения рабочего колеса.

Устройство, принцип действия и техническая характеристика отечественных центробежных пожарных насосов ПН-40УВ, ПН-40УВМ, НЦПН-40/100, НЦПК-40/100–4/400 и НЦПВ-20/200. Неисправности центробежных пожарных насосов, их признаки, причины и способы устранения. Центробежные пожарные насосы зарубежного производства.

Вакуумные системы центробежных насосов: их виды, устройство и принцип действия. Правила эксплуатации и техническое обслуживание вакуумных систем.

Тема 10. Пожарные мотопомпы.

Изучаемые вопросы:

1. Классификация мотопомп.
2. Эксплуатация пожарных мотопомп.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 8.

Методические рекомендации:

Изучение темы следует начать с классификации мотопомп. Назначение, виды, общее устройство, тактико-технические характеристики. Эксплуатация пожарных мотопомп. Возможные неисправности и способы их устранения. Требования норм пожарной безопасности.

Тема 11. Пожарные автомобили.

Изучаемые вопросы:

1. Классификация и назначение пожарных автомобилей, их условное обозначение.
2. Дополнительные системы пожарных автомобилей: дополнительная трансмиссия, дополнительная система охлаждения, система отвода выхлопных газов и др. Их назначение и параметры.
3. Комплектация пожарного оборудования и его размещение в автомобилях различного назначения.
4. Техника, приспособленная для целей пожаротушения и выполнения работ на пожарах. Использование сельско- и лесохозяйственных специальных машин и агрегатов.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная: 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5.

Методические рекомендации:

Изучение темы следует начать с классификация и назначения пожарных автомобилей, их условного обозначения. Назначение, марки, область применения и тактико-технические характеристики пожарных автомобилей, имеющихся в подразделениях ФПС. Классификация, назначение, тактико-технические характеристики специальных пожарных автомобилей. Изучение тактико-технических возможностей основных и специальных пожарных автомобилей. Положения нормативных документов.

Общее устройство и конструктивные особенности основных и специальных пожарных автомобилей: рама, ходовая часть, системы управления, кабина, пожарная надстройка, спецагрегат.

Дополнительные системы пожарных автомобилей: дополнительная трансмиссия, дополнительная система охлаждения, система отвода выхлопных газов и др. Их назначение и параметры.

Комплектация пожарного оборудования и его размещение в автомобилях различного назначения.

Тактико-технические, эргономические, технологические, специальные требования, предъявляемые к ПА. Требования, предъявляемые к шасси, двигателю и пожарной надстройке. Перспективы развития пожарных автомобилей.

Техника, приспособленная для целей пожаротушения и выполнения работ на пожарах. Использование сельско- и лесохозяйственных специальных машин и агрегатов.

Схемы компоновки шасси, двигателя и пожарной надстройки пожарных автомобилей. Влияние компоновки на скорость движения пожарного автомобиля, время его боевого развертывания и тушения.

Основы теории компоновки. Принципы продольной и поперечной компоновки. Эргономические основы размещения пожарного оборудования. Сборные, сменные и прицепные модули

Согласование режимов работы агрегатов пожарных автомобилей. Основы расчета параметров совместной работы двигателя и пожарного насоса. Основы расчета параметров дополнительной трансмиссии.

Безопасность жизнедеятельности при работе на пожарных автомобилях.

Тема 12. Топливо и смазочные материалы.

Изучаемые вопросы:

1. Классификация и параметры различных видов и сортов топлива для двигателей внутреннего сгорания. Маркировка топлив.
2. Назначение, классификация и применение смазочных материалов. Маркировка моторных, трансмиссионных, гидравлических и индустриальных масел.
3. Расчет расхода топлива пожарными автомобилями. Списание и получение топливо-смазочных материалов.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.
Дополнительная: 2
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 6.

Методические рекомендации:

Изучение темы следует начать с назначения, классификации и параметров различных видов и сортов топлива для двигателей внутреннего сгорания. Маркировка топлив.

Назначение, классификация и применение смазочных материалов. Маркировка моторных, трансмиссионных, гидравлических и индустриальных масел.

Охлаждающие и тормозные жидкости: назначение, виды, характеристики и особенности использования.

Химмотологические карты: назначение и применение.

Расчет расхода топлива пожарными автомобилями. Списание и получение топливо-смазочных материалов.

Тема 13. Основы организации эксплуатации пожарной техники.

Изучаемые вопросы:

1. Особенности эксплуатации пожарных автомобилей.
2. Характерные неисправности специальных агрегатов пожарных автомобилей, их обнаружение и устранение.
3. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта пожарных автомобилей. Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта.

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.

Дополнительная: 2, 3.

Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 6.

Методические рекомендации:

При самостоятельном изучении темы в первую очередь необходимо повторить особенности эксплуатации пожарных автомобилей. Параметры технического состояния. Изменение параметров технического состояния в процессе эксплуатации. Характерные неисправности специальных агрегатов пожарных автомобилей, их обнаружение и устранение.

Цель и задачи диагностики. Диагностические параметры. Организация диагностики. Особенности технической диагностики пожарных автомобилей.

Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта пожарных автомобилей. Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта. Перечень выполняемых операций при техническом обслуживании. Технология проведения ТО-1 в пожарных частях и ТО-2, СО в отрядах (частях) технической службы. Технологическое оборудование постов. Пост ТО в пожарной части. Корректировка периодичности проведения технического обслуживания. Руководящие и нормативные документы.

Организация хранения и консервации пожарной техники. Защита пожарных машин от коррозии.

Материально-техническое обеспечение подразделений и его планирование. Структура службы материально-технического обеспечения МЧС России и ее задачи. Ввод в строй (закрепление) техники. Подготовка техники к использованию и порядок ее использования. Порядок передачи и списания техники.

Мероприятия по предупреждению происшествий с техникой. Обеспечение безопасности движения транспортных средств. Предупреждения и учет ДТП в системе МЧС России. Классификация происшествий с техникой, причины и мероприятия по их предупреждению. Мероприятия по охране труда, охране окружающей

среды, пожарной безопасности при техническом обслуживании, ремонте, эксплуатации и хранении техники.

Тема 14. Специальные пожарные автомобили.

Изучаемые вопросы:

1. Классификация специальных пожарных автомобилей (СПА) согласно ГОСТ Р 53247-2009.
2. Пожарные автолестницы; пожарные коленчатые автоподъемники; пожарные телескопические автоподъемники с лестницей; пожарные авто-лестницы с цистерной. Особенности устройства механизмов; лестницы, механизмы их выдвигания, сдвигания; управление механизмами автолестницы (АЛ) и автомобильного коленчатого подъемника (АКП); безопасность работы на АЛ и АКП

Рекомендуемая литература и источники:
Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 6.

Тема 15. Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника на базе летательных аппаратов, судов, железнодорожного транспорта и других транспортных средств.

Изучаемые вопросы:

1. Противопожарные летательные аппараты. Самолет, применение пожарных авиатанкеров – самолетов (АН-2П; АН-26П, Ил-76 МД). Самолеты-амфибии. Основы конструкции и тактического применения самолета-амфибии Бе-200ЧС. Авиатехнологии пожаротушения, связанные с применением вертолетов. Пожарный вертолет моделей Ка-21А, Ми-8МТ (МТВ). Пожарный вертолет Ми-26Т*.
2. Беспилотные летательные аппараты. Основы конструктивного оформления и применение их для целеуказания и разведки местности при пожарах и чрезвычайных ситуациях*.
3. Пожарно-спасательные суда.
4. Назначение спасательных судов; основные судовые системы. Основы конструкции и тактико-технических характеристик пожарных судов, а также спасательных буксиров и водолазных судов. Пожарные суда проектов 1471, "Вихрь-9" *.

5. Водолазное оборудование и снаряжение. Автономное и шланговое снаряжение; средства подводно-технических работ; средства подводной навигации и обнаружения; гидроакустическое оборудование и подводное освещение.
6. Обзорное рассмотрение пожарной и аварийно-спасательной техники ведомственной пожарной охраны (службы): ОАО «Российские железные дороги», Федерального агентства лесного хозяйства Министерства природных ресурсов и экологии РФ.
7. Пожарные поезда. Пожарный поезд первой и второй категории. Ремонтно-восстановительные поезда. Основы применения и тактико-технические характеристики.
8. Лесопожарные агрегаты (модули) на базе колесных и гусеничных вездеходов и трелевочных тракторов: Вездеход пожарный лесной ВПЛ, модель 149А; АЛП-15 (Т-150К), модель 177А; ЛПМ-2,2-10 (LKT-81.04) и др. Автомобили пожарные лесопатрульные.
9. Аварийно-спасательная техника на базе мотоциклов, гидроциклов, квадроциклов.

Рекомендуемая литература и источники:
Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 6.

Тема 16. Аварийно-спасательная техника Спасательных воинских формирований, поисково-спасательных отрядов МЧС России.

Изучаемые вопросы:

1. Обзорное рассмотрение, назначение и краткая тактико-техническая характеристика ниже перечисленных машин (техники).
2. Бронированная разведывательно-дозорная машина БРДМ-2; Инженерная разведывательная машина ИРМ; Инженерная машина разграждения ИМР-2*; Плавающий транспортер ПТС; Большой плавающий автомобиль БАВ (Изделие 485); Буксирно-моторный катер БМК-150; Путепрокладчик БАТ-2*; Путепрокладчик колесный ПКТ; Бульдозер колесный БКТ; Машина для отрывки котлованов МДК-3 (Изделие 453); Траншейная машина ТМК и К-703МВ-ТМК-3; Войсковой экскаватор ЭОВ-4421; Автомобильный гидравлический кран КС-2573; Бурильная машина БГМ (или БГМ-1); Передвижная войсковая лесопильная рама ЛРВ; Автомобильная фильтровальная станция МАФС-3. Авторазливочная станция АРС-14 ПМ, конструкция и тактика применения*.

3. Специальные пожарные машины (СПМ) на базе танка (Т-55, Т-72, Т-80 и др.), бронетранспортера (БТР-80 и модификации), многоцелевого транспортёра (тягача) лёгкого бронированного «Объект 6» (Пожарная машина МТ-ЛБу-ГПМ-10), гусеничного тягача АТС-59 (Цистерна пожарная ГЦ-5-40 (АТС-59) модели ПМ-591).
4. Средства доставки инженерной и аварийно-спасательной техники: тяжёлый четырехосный седельный тягач (танковый) МАЗ-537 и двухосный полуприцеп-тяжеловоз МАЗ-5247Б; другие виды тягачей и прицепов для доставки.
5. Аварийно-спасательные амфибии «Синяя птица» на базе ЗИЛ-49061.
6. Машины для проведения землеустроительных и грузо-переместительных работ гражданского назначения (скреперы, грейдеры, бульдозеры, автомобили-самосвалы).
7. Вопросы безопасной эксплуатации и подготовки личного состава при работе с техникой Спасательных воинских формирований МЧС России.

Рекомендуемая литература и источники:
Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 6.

Тема 17. Мобильные роботизированные комплексы.

Изучаемые вопросы:

1. Мобильные роботизированные комплексы пожаротушения. Назначение и классификация робототехнических средств (РТС).
2. Обзорное рассмотрение, назначение и краткая тактико-техническая характеристика, следующих РТС: Роботизированная машина пожаротушения «Сойка»; Противопожарный робот Firerob (Германия); Дистанционно управляемый робот-пожарный FFR-1 компании InRob (Израиль); Противопожарный робот RoboFire-1 компании Robotica (Турция); мобильная установки пожаротушения LUF-60, производства компании RECHNER’S Löschsysteme GES.M.B.H (Австрия); Мобильные роботизированные комплексы разведки и пожаротушения: АБР-РОБОТ и МРК-РП; Мобильные роботизированные комплексы пожаротушения среднего класса ЕЛЬ-4 и тяжелого класса ЕЛЬ-10 (разработка ВНИИПО и компании DOK-ING)*. Мобильная роботизированная установка газоводяного тушения ГВТ-150 (производства ОАО «Пожтехника»).

Рекомендуемая литература и источники:
Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 6.

Тема 18. Перспективы развития специальной пожарной и аварийно-спасательной техники.

Изучаемые вопросы:

1. Перспективы развития наземной специальной пожарной и аварийно-спасательной техники для тушения пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций в аэропортах, лесных массивах, объектах (предприятиях) военно-специального и гражданского назначения.
2. Инновационные продукты отечественных и зарубежных производителей в области защиты в чрезвычайных ситуациях: новые способы тушения (пожаротушение температурно-активированной водой, компрессионной пеной) и др.
3. Основы применения технологии направленного взрыва и методов работы систем ракетно-артиллерийского вооружения при тушении газовых (и т.п.) фонтанов на месторождении.
4. Развитие нормативной базы для пожарных автомобилей и спасательной техники.

Рекомендуемая литература и источники:
Основная: 1.
Дополнительная: 2, 3.
Нормативные правовые акты и нормативные документы: 4, 5, 6.

3. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тема 1. Специальная защитная одежда и снаряжение пожарных.

1. Опасные факторы пожара.
2. Индивидуальные средства защиты.
3. Специальная защитная одежда и ее классификация.
4. Средства защиты головы, рук, ног.

Тема 2. Пожарное и аварийно-спасательное оборудование.

5. Назначение, классификация, устройство, область применения, техническое обслуживание при эксплуатации немеханизированного аварийно-спасательного инструмента.
6. Назначение, классификация, устройство, область применения, техническое обслуживание при эксплуатации механизированного аварийно-спасательного инструмента.
7. Ручные пожарные лестницы: назначение, виды, устройство, технические характеристики.
8. Классификация и назначение пожарных рукавов.
9. Пожарные стволы: классификация, назначение и устройство.
10. Пожарные гидранты и колонки: назначение виды, устройство, работа и порядок использования.

Тема 3. Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре.

11. Термины с соответствующими определениями: Веревка пожарная спасательная (ВПС), устройство спасательное прыжковое (УСП), полотно спасательное натяжное (ПСН), устройство спасательное прыжковое пневматическое (УСПП), устройство рукавное пожарное спасательное (УСРП), устройство канатно-спускное пожарное (УКСП).
12. Виды групповых, индивидуальных спасательных устройств, назначение, тактико-технические характеристики, область применения.
13. Виды канатно-спусковых устройств, назначение, тактико-технические характеристики, область применения.
14. Порядок технического освидетельствования спасательных средств. Методы проверки технического состояния перед заступлением на дежурство, использованием, обслуживание и хранение. Ведение служебной документации.
15. Требования к спасательным средствам.
16. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения.
17. Комплект инструмента для резки электрических проводов. Назначение, порядок использования, сроки испытания, техническое обслуживание, эксплуатация.

Тема 4. Первичные средства пожаротушения.

18. Классификация огнетушителей.
19. Состав заряда, принцип действия и характеристика ручных и передвижных огнетушителей.
20. Сроки и порядок проведения испытания корпусов огнетушителей.
21. Правила охраны труда при зарядке и использовании огнетушителей.

Тема 5. Приборы и аппараты для получения воздушно-

механической пены.

22. Воздушно-механическая пена.
23. Пеносмесители: назначение, виды, устройство, принцип действия и техническая характеристика.
24. Пеносливные и пенообразующие устройства: назначение, виды, технические характеристики, порядок применения и техническое обслуживание.

Тема 6. Требования охраны труда при эксплуатации рабочей зоны, вспомогательного оборудования и инструмента.

25. Требования охраны труда при эксплуатации рабочей зоны и помещений пожарной части;
26. Требования охраны труда при эксплуатации специальной защитной одежды и снаряжения пожарного;
27. Правила охраны труда при работе с немеханизированным и механизированным инструментом.
28. Правила охраны труда при работе с ручными лестницами.
29. Правила охраны труда при работе пожарными рукавами и с гидравлическим оборудованием.
30. Правила охраны труда при работе с пожарными колонками и гидрантами.
31. Требования охраны труда при эксплуатации спасательных средств.
32. Требования охраны труда при эксплуатации и техническом обслуживании пожарных автоцистерн и автолестниц;

Тема 7. Обеспечение безопасности работ на пожарах и ЧС при эксплуатации пожарной техники.

33. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при несении службы в дежурных караулах.
34. Соблюдение мер безопасности при движении пожарного автомобиля к месту вызова.
35. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при проведении разведки пожара.
36. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при проведении развертывания сил и средств.
37. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при проведении аварийно-спасательных работ и работ на высотах. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при работе на пожарных судах и при проведении водолазных работ.

Тема 8. Материаловедение в пожарной технике.

38. Материаловедение в пожарной технике: основные виды материалов, применяемых в пожарной охране, их свойства.

39. Классификация и маркировка чугунов и сталей, их свойства и область применения в пожарной технике.
40. Цветные металлы, применяемые в пожарной технике и их свойства. Классификация, маркировка, свойства и область применения в пожарной технике сплавов цветных металлов.
41. Сущность явления коррозии, ее виды и формы. Способы защиты металлов от коррозии.
42. Резина: ее состав, свойства и применение. Пластмассы: их виды, свойства и применение. Вспомогательные материалы: стекло, древесина, асбест, лакокрасочные материалы и т.п. Топливо для двигателей, смазочные материалы, специальные жидкости.

Тема 9. Пожарные насосы.

43. Теоретические аспекты работы пожарных насосов.
44. Насосы объемного типа: назначение, устройство, принцип действия.
45. Струйные насосы: область применения в пожарном и спасательном деле.
46. Теория работы струйного насоса.
47. Центробежные насосы: классификация центробежных насосов, назначение и применение.

Тема 10. Пожарные мотопомпы.

48. Классификация мотопомп.
49. Эксплуатация пожарных мотопомп.

Тема 11. Пожарные автомобили.

50. Классификация и назначение пожарных автомобилей, их условное обозначение.
51. Дополнительные системы пожарных автомобилей. Их назначение и параметры.
52. Дополнительная трансмиссия.
53. Дополнительная система охлаждения.
54. Система отвода выхлопных газов и др.
55. Комплектация пожарного оборудования и его размещение в автомобилях различного назначения.
56. Техника, приспособленная для целей пожаротушения и выполнения работ на пожарах. Использование сельско- и лесохозяйственных специальных машин и агрегатов.

Тема 12. Топливо и смазочные материалы.

57. Классификация и параметры различных видов и сортов топлива для двигателей внутреннего сгорания. Маркировка топлив.
58. Назначение, классификация и применение смазочных материалов.

59. Маркировка моторных, трансмиссионных, гидравлических и индустриальных масел.
60. Расчет расхода топлива пожарными автомобилями.
61. Списание и получение топливо-смазочных материалов.

Тема 13. Основы организации эксплуатации пожарной техники.

62. Особенности эксплуатации пожарных автомобилей.
63. Характерные неисправности специальных агрегатов пожарных автомобилей, их обнаружение и устранение.
64. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта пожарных автомобилей.
65. Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта.

Тема 14. Специальные пожарные автомобили.

66. Классификация специальных пожарных автомобилей (СПА) согласно ГОСТ Р 53247-2009.
67. Пожарные автолестницы; пожарные коленчатые автоподъемники; пожарные телескопические автоподъемники с лестницей; пожарные авто-лестницы с цистерной. Особенности устройства механизмов; лестницы, механизмы их выдвигания, сдвигания; управление механизмами автолестницы (АЛ) и автомобильного коленчатого подъемника (АКП); безопасность работы на АЛ и АКП.

Тема 15. Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника на базе летательных аппаратов, судов, железнодорожного транспорта и других транспортных средств.

68. Противопожарные летательные аппараты.
69. Беспилотные летательные аппараты.
70. Пожарно-спасательные суда.
71. Водолазное оборудование и снаряжение.
72. Пожарные поезда..
73. Лесопожарные агрегаты (модули) на базе колесных и гусеничных вездеходов и трелевочных тракторов: Вездеход пожарный лесной ВПЛ, модель 149А; АЛП-15 (Т-150К), модель 177А; ЛПМ-2,2-10 (LKT-81.04) и др. Автомобили пожарные лесопатрульные.
74. Аварийно-спасательная техника на базе мотоциклов, гидроциклов, квадроциклов.

Тема 16. Аварийно-спасательная техника Спасательных воинских формирований, поисково-спасательных отрядов МЧС России.

75. Бронированная разведывательно-дозорная машина БРДМ-2; Инженерная разведывательная машина ИРМ; Инженерная машина разграждения ИМР-2*; Плавающий транспортер ПТС; Большой плавающий автомобиль БАВ (Изделие 485); Буксирно-моторный катер БМК-150; Путепрокладчик БАТ-2*; Путепрокладчик колесный ПКТ; Бульдозер колесный БКТ; Машина для отрывки котлованов МДК-3 (Изделие 453); Траншейная машина ТМК и К-703МВ-ТМК-3; Войсковой экскаватор ЭОВ-4421; Автомобильный гидравлический кран КС-2573; Бурильная машина БГМ (или БГМ-1); Передвижная войсковая лесопильная рама ЛРВ; Автомобильная фильтровальная станция МАФС-3. Авторазливочная станция АРС-14 ПМ, конструкция и тактика применения*.
76. Специальные пожарные машины (СПМ) на базе танка (Т-55, Т-72, Т-80 и др.), бронетранспортера (БТР-80 и модификации), многоцелевого транспортёра (тягача) лёгкого бронированного «Объект 6» (Пожарная машина МТ-ЛБу-ГПМ-10), гусеничного тягача АТС-59 (Цистерна пожарная ГЦ-5-40 (АТС-59) модели ПМ-591).
77. Средства доставки инженерной и аварийно-спасательной техники: тяжёлый четырехосный седельный тягач (танковый) МАЗ-537 и двухосный полуприцеп-тяжеловоз МАЗ-5247Б; другие виды тягачей и прицепов для доставки.
78. Аварийно-спасательные амфибии «Синяя птица» на базе ЗИЛ-49061.
79. Машины для проведения землеустроительных и грузо-переместительных работ гражданского назначения (скреперы, грейдеры, бульдозеры, автомобили-самосвалы).
80. Вопросы безопасной эксплуатации и подготовки личного состава при работе с техникой Спасательных воинских формирований МЧС России.

Тема 17. Мобильные роботизированные комплексы.

81. Мобильные роботизированные комплексы пожаротушения. Назначение и классификация робототехнических средств (РТС).
82. Обзорное рассмотрение, назначение и краткая тактико-техническая характеристика, следующих РТС: Роботизированная машина пожаротушения «Сойка»; Противопожарный робот Firerob (Германия); Дистанционно управляемый робот-пожарный FFR-1 компании InRob (Израиль); Противопожарный робот RoboFire-1 компании Robotica (Турция); мобильная установки пожаротушения LUF-60, производства компании RECHNER’S Löschsysteme GES.M.B.H (Австрия); Мобильные роботизированные комплексы

разведки и пожаротушения: АБР-РОБОТ и МРК-РП; Мобильные роботизированные комплексы пожаротушения среднего класса ЕЛЬ-4 и тяжелого класса ЕЛЬ-10 (разработка ВНИИПО и компании DOK-ING)*. Мобильная роботизированная установка газоводяного тушения ГВТ-150 (производства ОАО «Пожтехника»).

Тема 18. Перспективы развития специальной пожарной и аварийно-спасательной техники.

83. Перспективы развития наземной специальной пожарной и аварийно-спасательной техники для тушения пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций в аэропортах, лесных массивах, объектах (предприятиях) военно-специального и гражданского назначения.
84. Инновационные продукты отечественных и зарубежных производителей в области защиты в чрезвычайных ситуациях: новые способы тушения (пожаротушение температурно-активированной водой, компрессионной пеной) и др.
85. Основы применения технологии направленного взрыва и методов работы систем ракетно-артиллерийского вооружения при тушении газовых (и т.п.) фонтанов на месторождении.
86. Развитие нормативной базы для пожарных автомобилей и спасательной техники.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены для изучения дисциплины «Пожарно-спасательная техника и оборудование», а также отдельных ее тем, студентами и слушателями, обучающимися по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность (квалификация базовой подготовки «техник»).

В методических рекомендациях представлено описание значения работ, представлен перечень изучаемых тем, вопросов, рекомендуемой литературы. Для каждой темы приведены рекомендации по ее изучению и освоению.

Заключительная рекомендация – ведите конспект. Ведение конспекта задействует различные виды памяти: механическую – при написании, зрительную – при прочтении текста. В результате – более эффективное запоминание изучаемого материала.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ИЗУЧЕНИЮ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

И ОБОРУДОВАНИЕ

Подписано в печать _____
Тираж 50 экз.
Объем 1,6 учет.-изд.л. Бумага писчая
Редакционно-издательский отдел
Уральского института ГПС МЧС России
Екатеринбург, ул. Мира, 22