

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИВАНОВСКАЯ ПОЖАРНО-
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**



**Методические рекомендации по
организации внеаудиторной работы
обучающихся по дисциплине
«Пожарно-спасательная техника и
оборудование»**

Специальность
20.02.04 Пожарная безопасность

Направленность
«Тушение и профилактика пожаров»

Иваново 2023

Бочкарев А.Н.

Методические рекомендации по организации внеаудиторной работы обучающихся по дисциплине «Пожарно-спасательная техника и оборудование» (далее методические рекомендации) по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» – Иваново: ИПСА ГПС МЧС России, 2023. – 30 с.

Методические рекомендации содержат советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины, пожелания по изучению отдельных тем курса, рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса, рекомендации по работе с литературой; советы по подготовке к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации рассмотрены на заседании кафедры эксплуатации пожарной техники, средств связи и малой механизации (в составе УНК «Пожаротушение»).

Протокол № 13 от 27.04.2023 г.

Методические рекомендации обсуждены и одобрены на заседании методико-педагогического совета Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

Протокол № 14 от 10.05.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п		Стр.
1.	Введение	4
2.	Методические рекомендации по изучению тем дисциплины	10
2.1	Тема 1. Основные термины, понятия и определения	10
2.2	Тема 2. Первичные средства пожаротушения	11
2.3	Тема 3. Пожарный инструмент для проведения аварийно-спасательных работ	12
2.4	Тема 4. Средства индивидуальной защиты пожарных при пожаре	14
2.5	Тема 5. Пожарные рукава, соединительные головки и принадлежности	15
2.6	Тема 6. Оборудование для подачи огнетушащих веществ	16
2.7	Тема 7. Основы пенного тушения	17
2.8	Тема 8. Пожарные насосы и водопенное оборудование	19
2.9	Тема 9. Пожарные мотопомпы	20
3.	Методические рекомендации для подготовки к промежуточной аттестации	22
4.	Словарь терминов по дисциплине «Пожарно-спасательная техника и оборудование»	27

Введение

Цель изучения междисциплинарного курса состоит в формировании у обучающихся систематизированных теоретических знаний и комплекса практических умений в области эксплуатации и работы с пожарной техникой, что позволит им компетентно решать профессиональные задачи пожарной безопасности. Эффективная эксплуатация пожарного оборудования и инструмента обеспечит успешную борьбу с пожарами.

Целью освоения МДК.03.01 является достижение следующих результатов образования:

в результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- регламентного обслуживания пожарной техники и аварийно-спасательного оборудования;
- проведения периодических испытаний технических средств;
- оценки неисправности технических средств и оборудования и их пригодности к дальнейшей эксплуатации, используя современные информационно-коммуникационные технологии;
- оценки неисправностей технических средств и оборудования и их пригодности к дальнейшей эксплуатации;
- участия в организации ремонта пожарной техники и аварийно-спасательного оборудования;
- расконсервирования и подготовки к работе пожарной и аварийно-спасательной техники и оборудования.

в результате освоения МДК.03.01 обучающийся должен **уметь**:

- организовывать и проводить техническое обслуживание пожарной, аварийно-спасательной техники и оборудования;
- организовывать и проводить техническое обслуживание и периодическое освидетельствование средств пожарной автоматики и установок пожаротушения;
- осуществлять ведение документации по регламентному обслуживанию, по складскому учету и ремонту пожарной и аварийно-спасательной техники и оборудования;
- оценивать неисправности и осуществлять несложный ремонт пожарной техники и аварийно-спасательного оборудования;
- применять методики определения рабочего состояния и проверки работоспособности средств пожарной автоматики и установок пожаротушения;
- принимать решения по прекращению эксплуатации неисправных технических средств;
- использовать слесарный и электротехнический инструмент;

в результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать**:

- требования правил по охране труда к пожарно-техническому и специальному оборудованию, материально-технической базе, меры безопасности при работе с пожарной техникой и пожарно-техническим оборудованием;
- устройство, принцип действия, правила и безопасные приемы эксплуатации пожарной, аварийно-спасательной техники и оборудования;

- технические возможности и условия применения различных видов транспорта, инженерной и аварийно-спасательной техники и оборудования, средств пожарной автоматики и установок пожаротушения;
- порядок организации регламентного обслуживания пожарной, аварийно-спасательной техники и оборудования;
- классификацию пожарно-спасательных средств, их назначение, характеристики и принцип работы;
- основные нормативные технические параметры пожарно-спасательной техники и оборудования;
- устройство и принцип работы основных видов пожарно-спасательной техники и оборудования;
- порядок проведения периодических испытаний технических средств;
- назначение и применение слесарного и электротехнического инструмента;
- основные свойства и классификацию горюче-смазочных материалов;
- режимы и условия эксплуатации основных видов пожарно-спасательной техники и оборудования;

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих **профессиональных** компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.2. Выполнять работы по приемке (передаче) и обслуживанию технических средств, пожарного оборудования, инструмента и средств индивидуальной защиты.

ПК 3.4. Организовывать действия дежурного караула (смены) по сбору, выезду и следованию к месту пожара (вызова).

ПК 3.6. Организовывать действия по тушению пожаров с применением автоматизированных (роботизированных) и перспективных установок пожаротушения.

ПК 3.8. Выполнять работы по приемке (передаче) и содержанию в состоянии постоянной готовности к тушению пожара и проведению поисково-спасательных работ мобильных средств пожаротушения, средств связи, средств индивидуальной защиты и спасения, огнетушащих веществ и специальных агрегатов, аварийно-спасательной техники.

ПК 3.9. Организовывать службу и подготовку личного состава, осуществляющего дежурство на мобильных средствах пожаротушения, в том числе на специальной пожарной технике, в подразделениях пожарной охраны.

ПК 3.11. Организовывать тушение пожаров с применением мобильных средств пожаротушения, в том числе специальных пожарных автомобилей.

ПК 3.12. Организовывать действия по обслуживанию и ремонту пожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре.

МДК 03.01 «Пожарно-спасательная техника и оборудование» входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Ремонт и обслуживание технических средств, используемых для предупреждения, тушения пожаров и проведения аварийно-

спасательных работ» учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность».

При изучении МДК 03.01 планируется проведение лекций, практических и семинарских занятий различной направленности, лабораторных работ. Основное учебное время отводится на проведение практических занятий.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	272
Аудиторная учебная работа (всего)	194
в том числе:	
лекционные занятия	12
практические занятия	140
семинарские занятия	36
контрольные работы	-
лабораторные занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
выполнение расчетно-графической работы	-
внеаудиторная самостоятельная работа	78
Промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр)	

Кроме основной и дополнительной литературы, приведенной ниже, при изучении дисциплины рекомендуется использовать бюллетени, информационные письма, научные издания, сборники публикаций научных конференций и др.

Литература

Основная:

1. Моисеев Ю.Н. Пожарно-спасательная техника/Ю. Н. Моисеев, В. В. Теребнев. - 2018
2. Моисеев, Юрий Николаевич Пожарная техника. Кн.3:Пожарное и аварийно-спасательное оборудование. – 2019
3. Моисеев Ю.Н. Пожарная техника: мобильные средства пожаротушения/ Ю.Н. Моисеев, Р.И. Харламов, А.Д. Семенов./Ю. Н. Моисеев, Р. И. Харламов, А. Д. Семенов. – 2019
4. Теребнев, Владимир Васильевич Пожарная тактика. Кн.2:Справочник. – 2019

Дополнительная:

5. Теребнев В.В. Справочник руководителя тушения пожара. Тактические возможности пожарных подразделений. – М.: Пожкнига, 2004 г. –256 с.
6. Безбородько М.Д. Пожарная техника. Учебник. – Москва: Академия ГПС МЧС России, 2004. -550 с.

7. Родичев В. А. Грузовые автомобили: Учебник / Вячеслав Александрович Родичев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 240 с. ISBN 5-7695-1977-0

8. Руководство по ведению аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий с комплектом «Типовых технологических карт разборки транспортных средств, деблокирования и извлечения пострадавших при ликвидации последствий ДТП». Москва: 2012 – 220 с.

9. Терещнев, В.В. Пожарная техника. Кн. 1. Пожарно-техническое вооружение. Устройство и применение / В. В. Терещнев, Н. И. Ульянов, В. А. Грачев. - М. : Центр Пропаганды, 2007. - 328 с.

10. Терещнев, В.В. Пожарная техника. Кн. 2. Пожарные машины. Устройство и применение / В. В. Терещнев, Н. И. Ульянов, В. А. Грачев. - М. : Центр Пропаганды, 2007. - 328 с.

11. Моисеев Ю.Н., Семенов А.Д., Харламов Р.И., Бочкарев А.Н. Курсовое проектирование по дисциплине «Пожарная техника»: учебно-методическое пособие. — Иваново: ООНИ ЭКО ИПСА ГПС МЧС России, 2017. - 105 с.

Нормативная:

12. Приказ Минтруда и социальной защиты России от 11.12.2020 N 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны».

13. Приказ МЧС России № 737 от 01.10.2020 «Об утверждении руководства по организации материально-технического обеспечения Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

14. Приказ МЧС России № 425 от 25.06.2006 «Об утверждении Норм табельной положенности пожарно-технического вооружения и аварийно-спасательного оборудования для основных и специальных пожарных автомобилей, изготавливаемых с 2006 года».

15. Приказ МЧС России № 142 от 28.03.2014 «О внесении изменения в приказ МЧС России от 25.07.2006 № 425»

16. Приказ МЧС России от 25.11.2016 г. № 624 «Об утверждении Положения об организации ремонта, нормах наработки (сроках службы) до ремонта и списания техники, вооружения, агрегатов, специального оборудования и имущества в Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

17. Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

18. Приказ МЧС России от 20 октября 2017 г. № 452 «Об утверждении Устава подразделений пожарной охраны».

19. ГОСТ 12.0.004-2015. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»

20. СП 9.13130.2009. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации. - М.:ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009.-21с.

21. ГОСТ Р 50982-2019 «Техника пожарная. Инструмент для проведения специальных работ на пожарах. Общие технические требования. Методы испытаний».
22. ГОСТ Р 53269-2019 "Техника пожарная. Каски пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний"
23. ГОСТ 34350-2017 Техника пожарная Основные пожарные автомобили. Общие технические требования. Методы испытаний.
24. ГОСТ Р 53265-2019 "Техника пожарная. Средства индивидуальной защиты ног пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний"
25. ГОСТ Р 52283-2019 «Техника пожарная. Насосы центробежные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».
26. ГОСТ 53277-2009 «Техника пожарная. Оборудование по обслуживанию пожарных рукавов. Общие технические требования. Методы испытаний».
27. ГОСТ Р 51049-2019 «Техника пожарная. Рукава пожарные напорные. Общие технические требования. Методы испытаний».
28. ГОСТ Р 50398-1992 «Техника пожарная. Гидроэлеватор пожарный. Технические требования. Методы испытаний».
29. ГОСТ Р 50400-2011 «Техника пожарная. Разветвления рукавные. Общие технические требования. Методы испытаний».
30. ГОСТ Р 53332-2019 "Техника пожарная. Мотопомпы пожарные. Основные параметры. Общие технические требования. Методы испытаний"
31. ГОСТ Р 50409-1992 «Техника пожарная. Генераторы пены средней кратности. Технические требования. Методы испытаний».
32. ГОСТ Р 53267-2019 "Техника пожарная. Карабин пожарный. Общие технические требования. Методы испытаний"
33. ГОСТ Р 51115- 1997 «Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные. Технические требования. Методы испытаний».
34. ГОСТ Р 53249-2009 «Техника пожарная. Водосборник рукавный. Технические требования. Методы испытаний».
35. ГОСТ Р 53250-2009 «Техника пожарная. Колонка пожарная. Технические требования. Методы испытаний».
36. ГОСТ Р 53251-2009 «Техника пожарная. Стволы пожарные воздушно-пенные. Технические требования. Методы испытаний».
37. ГОСТ Р 53252-2009 «Техника пожарная. Пеносмесители. Технические требования. Методы испытаний».
38. ГОСТ Р 53253-2009 «Техника пожарная. Сетки всасывающие. Технические требования. Методы испытаний».
39. ГОСТ Р 53279-2009 «Техника пожарная. Головки соединительные пожарные. Технические требования. Методы испытаний».
40. ГОСТ Р 53331-2009 «Техника пожарная. Стволы ручные. Технические требования. Методы испытаний».
41. ГОСТ Р 53961-2010 «Техника пожарная. Гидранты пожарные подземные. Технические требования. Методы испытаний».
42. ГОСТ Р 53264-2019 «Техника пожарная. Одежда пожарного специальная защитная. Общие технические требования. Методы испытаний»

43. ГОСТ Р 53268-2009 "Техника пожарная. Пояса пожарные спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний"
44. Руководство по эксплуатации Ствол-распылитель высокого давления с катушкой рукавной СРВДК-2/400-60 А, СРВДК-2/400-90 А 2004
45. «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» №1(28) 2019
Alley-science.ru

Методические рекомендации по изучению тем дисциплины

Тема 1. Основные термины, понятия и определения

Цель: ознакомить обучающихся с основными терминами, понятиями и определениями, сформировать представление о пожарной технике, используемой в пожарно-спасательных подразделениях ГПС МЧС России.

Методические рекомендации по изучению темы

Данная тема дает общие представления о терминах, понятиях и определениях используемых при эксплуатации пожарной техники.

Изучите данную тему с использованием материала лекций, учебной литературы и нормативных актов.

Вопросы для самоконтроля

1. Требования нормативно правовых актов к эксплуатации пожарной техники.
2. Дать определение понятию «первичные средства пожаротушения» - средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития.
3. Для чего предназначены первичные средства пожаротушения?
4. На какие типы подразделяются первичные средства пожаротушения?
5. Назовите требования к средствам индивидуальной защиты пожарных.
6. Что включает в себя дополнительное снаряжение пожарных.

Опорные термины по теме «**Основные термины, понятия и определения**»: пожарная техника, пожарный инструмент, мобильные средства пожаротушения, пожарное оборудование.

Вопрос для самостоятельного изучения:

Используя материал, изложенный в источнике [2], изучить вопрос:

1. Требования приказов МЧС России к эксплуатации пожарной техники.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Моисеев Ю.Н., Терехнев В.В. Пожарно-спасательная техника. Учебник. - М. : КУРС, 2018. – 256 с.

б) нормативно-правовая литература:

2. Приказ МЧС России от 25.11.2016 г. № 624 «Об утверждении Положения об организации ремонта, нормах наработки (сроках службы) до ремонта и списания техники, вооружения, агрегатов, специального оборудования и

имущества в Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

3. Приказ МЧС России № 737 от 01.10.2020 «Об утверждении руководства по организации материально-технического обеспечения Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

в) электронные ресурсы:

3. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 2. Первичные средства пожаротушения

Цель: ознакомить обучающихся с классификацией и областью применения первичных средств пожаротушения.

Методические рекомендации по изучению темы

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.

Вопросы для самоконтроля

1. Определение первичные средства пожаротушения и что к ним относится?
2. Общие требования к огнетушителям.
3. Виды огнетушителей в зависимости от применяемых огнетушащих веществ.
4. Виды огнетушителей в зависимости от кратности образуемой ими пены.
5. Классификация огнетушителей по принципу создания избыточного давления газа для вытеснения ОТВ.
6. Какие структурные обозначения нанесены на корпусе огнетушителя?
7. Устройство, тактико-технические характеристики огнетушителей: водных, воздушно-пенных, воздушно-эмульсионных, порошковых, углекислотных.
8. Требования к размещению огнетушителей.
9. Техническое обслуживание огнетушителей.
10. Перезарядка огнетушителей.
11. Пожарные краны, пожарные шкафы и пожарные щиты. Назначение, размещение и комплектация.

Опорные термины по теме «Первичные средства пожаротушения»:
огнетушитель, пожарный кран, классы пожара, огнетушащие вещества

Практическое задание

Продемонстрировать практические навыки работы с огнетушителями. Выполнить одно из 13 ситуационных упражнений на тренажерном комплексе средств тушения пожара по заданию преподавателя:

1. АЗС.
2. АЗС в зимнее время.
3. Производственное или складское помещение.
4. Помещение ЭВМ (серверная).
5. Жилая комната
6. Дачная комната в зимнее время.
7. Офисное помещение.
8. Промышленная площадка, баллоны с пропаном.
9. Производственная хим. Лаборатория.
10. Подстанция, масляный выключатель 6 кВ.
11. Газ в жилом помещении.
12. Учебный класс.
13. Спортивный инвентарь.

Вопрос для самостоятельного изучения:

Используя материал, изложенный в учебниках [1,2], изучить вопрос:

1. Классификация и область применения первичных средств пожаротушения.
2. Классификация огнетушителей

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Моисеев Ю.Н., Терехнев В.В. Пожарно-спасательная техника. Учебник. - М.: КУРС, 2018. – 256 с.

б) нормативно-правовая литература:

2. СП 9.13130.2009. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации. - М.:ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009.-21с.

в) электронные ресурсы:

4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 3. Пожарный инструмент для проведения аварийно-спасательных работ

Цель: научить обучающихся разбираться и ориентироваться в назначении, конструкции и тактико-технических характеристиках механизированного и немеханизированного аварийно-спасательного инструмента, правилам безопасной работы и техническому обслуживанию.

Методические рекомендации по изучению темы

Прежде всего необходимо изучить назначение, классификация, устройство, область применения, техническое обслуживание немеханизированного и

механизированного аварийно-спасательного инструмента. Правила охраны труда при работе с немеханизированным и механизированным инструментом, дополнительном снаряжении пожарных.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие конструктивные требования предъявляются к пожарному инструменту?
2. Комплектация гидравлического аварийно-спасательного инструмента.
3. Какие функции должен выполнять пожарный инструмент?
4. Назовите оборудования для самоспасания и спасания людей. Краткие параметры технических характеристик.
5. Перечислите инструмент для выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ.

Опорные термины по теме «Пожарный инструмент и дополнительное снаряжение пожарных для проведения аварийно-спасательных работ»:

ручной механизированный инструмент, ручной немеханизированный инструмент, Вербка пожарная спасательная, коуш, спасательный рукав.

Практическое задание

Продемонстрировать практические навыки работы с немеханизированным и механизированным инструментом соблюдая требования безопасности в многофункциональном комплексе подготовки пожарных и спасателей по ведению аварийно-спасательных работ при ДТП.

1. Последовательность и алгоритм проведения АСР при ДТП.
2. Перекусывание стальной арматуры d 18 мм.
3. Техническое обслуживание немеханизированного и механизированного инструмента.

Вопрос для самостоятельного изучения:

Используя материал, изложенный в источниках [3,4], изучить вопрос: Требования к инструменту для проведения специальных работ на пожарах.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

- а) основная литература:
 1. Моисеев Ю.Н., Терехнев В.В. Пожарно-спасательная техника. Учебник. - М. : КУРС, 2018. – 256 с.
- б) нормативно-правовая литература:
 2. ГОСТ Р 50982-2019 «Техника пожарная. Инструмент для проведения специальных работ на пожарах. Общие технические требования. Методы испытаний».
 3. ГОСТ 12.0.004-2015. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»
- в) электронные ресурсы:

6. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 4. Средства индивидуальной защиты пожарных при пожаре

Цель: ознакомить обучающихся с устройством, порядком эксплуатации и техническими характеристиками средств индивидуальной защиты и снаряжения пожарных.

Методические рекомендации по изучению темы

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.

Вопросы для самоконтроля

1. Что входит в снаряжение пожарного? Краткая характеристика элементов снаряжения.
2. Какие требования предъявляются к материалам и конструкции специальной защитной одежды пожарного?
3. Из каких элементов состоит теплоотражательный костюм для пожарных?
4. От каких опасных факторов пожара защищает экипировка пожарных?
5. Перечислите наименование элементов снаряжения пожарных. Их назначение.

Опорные термины по теме «Средства индивидуальной защиты пожарных при пожаре»:

боевая одежда пожарного, каска, теплоотражательный костюм, пояс пожарный спасательный, карабин пожарный, топор пожарный поясной.

Практическое задание

Продемонстрировать практические навыки надевания, снятия и укладки боевой одежды пожарного.

Вопрос для самостоятельного изучения:

Используя материал, изложенный в источнике [2], изучить вопрос:

Уровни защиты боевой одежды от тепловых воздействий, агрессивных сред, атмосферных осадков.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Моисеев Ю.Н., Терехнев В.В. Пожарно-спасательная техника. Учебник. - М. : КУРС, 2018. – 256 с.

б) нормативно-правовая литература:

2. ГОСТ Р 53264-2019 «Техника пожарная. Одежда пожарного специальная защитная. Общие технические требования. Методы испытаний»

в) электронные ресурсы:

4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 5. Пожарные рукава, соединительные головки и принадлежности

Цель: ознакомить обучающихся с назначением, классификацией и видами пожарных рукавов особенностями обслуживания пожарных рукавов в пожарно-спасательных подразделениях ГПС МЧС России, а именно, особенностями технического обслуживания, ремонта и хранения.

Методические рекомендации по изучению темы

Прежде всего необходимо изучить назначение, классификация, устройство, область применения, порядок безопасной эксплуатации 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.

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация пожарных рукавов. Их назначение.
2. Порядок испытания пожарных напорных рукавов. Периодичность испытаний.
3. Порядок испытания всасывающих и напорно-всасывающих рукавов. Периодичность испытаний.
4. Назначение пожарных рукавов и гидравлического оборудования.
5. Классификация пожарных рукавов.

Опорные термины по теме «Пожарные рукава, соединительные головки и принадлежности»: пожарный рукав, водосборник, разветвления пожарные

Практическое задание

Продемонстрировать практические навыки работы с пожарными рукавами.

1. Методика испытания пожарных рукавов.
2. Оборудование рукавов пожарными соединительными головками.
3. Правильное заполнение документации на пожарные рукава.

Вопрос для самостоятельного изучения:

Используя материал, изложенный в источниках [2,3], изучить вопрос:

Напорные рукава для оборудования наружных (РПК-Н) и внутренних пожарных кранов зданий и сооружений (РПК-В). Особенности эксплуатации.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Моисеев Ю.Н., Терехнев В.В. Пожарно-спасательная техника. Учебник. - М. : КУРС, 2018. – 256 с.

б) нормативно-правовая литература:

2. Приказ МЧС России № 737 от 01.10.2020 «Об утверждении руководства по организации материально-технического обеспечения Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

3. ГОСТ Р 51049-2008 "Техника пожарная. Рукава пожарные напорные. Общие технические требования. Методы испытаний"

в) электронные ресурсы:

5. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 6. Оборудование для подачи огнетушащих веществ

Цель: рассмотреть назначение, общее устройство и основные тактико-технические характеристики оборудования для подачи огнетушащих веществ.

Методические рекомендации по изучению темы

Прежде всего необходимо изучить назначение, классификация, устройство, область применения, порядок безопасной эксплуатации пожарных стволов. Современные пожарные стволы и их технические характеристики.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие конструктивные требования предъявляются к пожарным стволам?
2. Классификация и краткая характеристика пожарных стволов.
3. Стволы пожарные ручные водяные. Основные параметры стволов.
4. Классификация пенных стволов.
5. Параметры, характеризующие пенные стволы.

Опорные термины по теме «Оборудование для подачи огнетушащих веществ»: стволы пожарные, ручные пожарные стволы, стволы пожарные лафетные.

Практическое задание

Продемонстрировать практические навыки работы с ручными пожарными стволами.

1. Назвать и показать на примере ручного ствола для подачи воды (РСК-50, РС-70, «дельта») основные составные части.
2. Провести разборку ручного ствола РСКУ-50А.

3. Назвать и показать на примере ручного ствола для подачи воздушно-механической пены (СВП, ГПС) основные составные части.

Вопрос для самостоятельного изучения:

Используя материал, изложенный в источниках [2], изучить вопрос: Особенности эксплуатации установок комбинированного тушения пожаров «ПУРГА» (УКТП).

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Моисеев Ю.Н., Терехнев В.В. Пожарно-спасательная техника. Учебник. - М. : КУРС, 2018. – 256 с.

б) нормативно-правовая литература:

2. ГОСТ Р 50409-1992 «Техника пожарная. Генераторы пены средней кратности. Технические требования. Методы испытаний».

3. ГОСТ Р 51115- 1997 «Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные. Технические требования. Методы испытаний», раздел

в) электронные ресурсы:

4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 7. Основы пенного тушения

Цель: научить обучающихся разбираться и ориентироваться в свойствах, назначении пенообразователей, классификации, маркировки и эксплуатационных характеристиках приборов и аппаратов для получения воздушно-механической пены.

Методические рекомендации по изучению темы

Прежде всего необходимо изучить пены: виды, состав, физико-химические и огнетушащие свойства, порядок получения и область применения.

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.

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

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

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите классификацию пенообразователей.

2. Что такой кратность пены?
3. Назовите огнетушащие свойства воздушно – механической пены.
4. Перечислите приборы и аппараты для получения воздушно – механической пены высокой кратности.
5. Перечислите приборы и аппараты для получения воздушно – механической пены низкой кратности.
6. Перечислите приборы и аппараты для получения воздушно – механической пены средней кратности.
7. Решение задач по определению требуемого количества огнетушащих веществ для тушения пожаров с использованием ВМП.

Опорные термины по теме «Основы пенного тушения»:
пенообразователь, кратность пены, генератор пены, пеносмеситель.

Практическое задание

Продемонстрировать практические навыки работы с приборами и аппаратами для получения воздушно–механической пены .

1. Подготовка дымососа пожарного переносного с мотоприводом для подачи воздушно – механической пены.
2. Показать порядок работы с пеносмесителем.
3. Решить задачу по определению требуемого количества огнетушащих веществ для тушения пожаров с использованием ВМП.

Вопрос для самостоятельного изучения:

Используя материал, изложенный в источниках [1,2], изучить вопрос: Пеносмеситель и дозирующие вставки.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

- а) основная литература:
 1. Моисеев Ю.Н. Пожарная техника/ Ю. Н. Моисеев, В. В. Терехнев, Р. И. Харламов. - .Кн.3: Пожарное и аварийно-спасательное оборудование : учеб. пособие. – Екатеринбург: Калан, 2019.-124 с.
- б) нормативно-правовая литература:
 2. ГОСТ Р 53252-2009 «Техника пожарная. Пеносмесители. Технические требования. Методы испытаний».
- в) электронные ресурсы:
 3. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
 4. Электронная библиотека «MCHS books». Свидетельство о регистрации СМИ от 02.02.2016г. Эл № ФС77-64782.

Тема 8. Пожарные насосы и водопенное оборудование

Цель: ознакомить обучающихся с особенностями эксплуатации пожарных насосов в подразделениях ГПС МЧС России, а именно порядком эксплуатации, особенностями устройства, технических характеристик и технического обслуживания

Методические рекомендации по изучению темы

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.

Вопросы для самоконтроля

1. Насосы и их классификация.
2. Принципиальное устройство динамических насосов: центробежных, вихревых, струйных.
3. Гидравлическая характеристика центробежных пожарных насосов.
4. Геометрическая и вакуумметрическая высота всасывания.
5. Основные требования к пожарным насосам пожарных автомобилей.
6. Основные конструктивные элементы центробежных пожарных насосов.
7. Перечислите возможные отказы насосов пожарных автомобилей.
8. Принцип работы струйных насосов.
9. Перечислите достоинства центробежных насосов.
10. Какая максимальная высота всасывания центробежных насосов?
11. Какая номинальная подача огнетушащих веществ ступени нормального давления при совместной работе обеих ступеней?

Опорные термины по теме «**Пожарные насосы и водопенное оборудование**»: насосная установка на основе центробежного насоса нормального давления, насосная установка высокого давления, насосная установка на основе насоса пожарного комбинированного, гидрант пожарный, колонка пожарная, гидроэлеватор Г-600.

Практическое задание

Продемонстрировать практические навыки работы на пожарных насосах.

Выполнить одно из ситуационных упражнений на тренажерах пожарный насос «ПН-40» и комплекс средств тушения пожара по заданию преподавателя.

1. Проверка насоса на сухой вакуум;
2. Наполнение цистерны из водоема и подача ОВ (вода, пена);
3. Наполнение цистерны из водоема;
4. Забор воды при помощи гидроэлеватора и подача ОВ;
5. Забор воды из ПГ и подача ОВ (вода, пена);
6. Подача ВМП.

Используя материал, изложенный в источниках [1,2], изучить вопрос:

1. Ежедневное техническое обслуживание пожарных насосов, обслуживание на пожаре.

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Моисеев Ю.Н. Пожарная техника/ Ю. Н. Моисеев, В. В. Терехнев, Р. И. Харламов. - Кн.3: Пожарное и аварийно-спасательное оборудование : учеб. пособие. – Екатеринбург: Калан, 2019.-124 с.

б) нормативно-правовая литература:

2. ГОСТ 52283-2004 «Насосы центробежные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».

в) электронные ресурсы:

3. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Тема 9. Пожарные мотопомпы

Цель: ознакомить обучающихся с особенностями эксплуатации пожарных мотопомп, а именно порядком применения, особенностями устройства, техническими характеристиками и техническим обслуживанием.

Методические рекомендации по изучению темы

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.

Вопросы для самоконтроля

1. Пожарные мотопомпы: назначение, устройство, технические характеристики, принцип работы.
2. Ежедневное техническое обслуживание пожарных мотопомп.
3. Основные конструктивные элементы пожарных мотопомп.
4. Схемы забора воды из открытых водоисточников.
5. Классификация мотопомп. Параметры, характеризующие их технические возможности.

Опорные термины по теме «**Пожарные мотопомпы**»:
мотопомпа, центробежный насос, вакуумная система.

Практическое задание

Продемонстрировать практические навыки работы пожарных мотопомпах.

1. Объяснить и показать на примере мотопомпы ПМ-600, порядок забора и подачи воды.
2. Назвать и показать на примере мотопомпы ПМ-600 основные составные части.

Вопрос для самостоятельного изучения:

Используя материал, изложенный в источниках [1,2], изучить вопрос:

1. Прицепные пожарные мотопомпы: назначение, устройство, технические характеристики, особенности эксплуатации

Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература:

1. Моисеев Ю.Н. Пожарная техника/ Ю. Н. Моисеев, В. В. Терехнев, Р. И. Харламов. - Кн.3: Пожарное и аварийно-спасательное оборудование : учеб. пособие. – Екатеринбург: Калан, 2019.-124 с.

2. б) нормативно-правовая литература:

3. ГОСТ Р53332-2009 «Мотопомпы пожарные»

в) электронные ресурсы:

4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

Методические рекомендации для подготовки к промежуточной аттестации (в форме экзамена)

Психолог советует: не бойтесь приближения экзамена. Рассматривайте его как возможность показать обширность своих знаний и получить вознаграждение за проделанную работу. Отведите себе время с запасом, особенно для дел, которые надо выполнить перед экзаменом, и приходите на экзамен незадолго до его начала. Не старайтесь повторить весь материал в последнюю минуту.

Универсальных методов для подготовки к экзамену не существует, поэтому важно выбрать наиболее приемлемый для Вас. Приведенные ниже правила можно рассматривать в качестве общего руководства.

1. Предусмотрите как можно больше времени для подготовки. Если Вы оставляете основную работу на последний момент, это снижает Ваши шансы на успех. Развивается состояние стресса, снижается способность к концентрации.
2. Составьте расписание занятий. Спланировать подготовку к экзаменам нужно за несколько недель до их начала (лучше всего - в начале семестра). Твердо следуйте намеченному плану.
3. Отдыхайте. Усердная подготовка – очень тяжелая работа. Важно время от времени давать себе возможность расслабиться. Предусмотрите в своем расписании время на отдых.
4. Делайте перерывы. После часа занятий сделайте 15 -20-минутный перерыв и с новыми силами возвращайтесь к продуктивной работе.
5. Контролируйте степень готовности. Используйте список вопросов к экзамену, чтобы отслеживать степень усвоения материала. Отмечайте уже проработанные вопросы. Сконцентрируйте свое внимание на тех вопросах, которые Вы знаете хуже.
6. Делайте краткие записи. Часто подготовка оказывается не очень эффективной, если Вы просто читаете материал. Делайте краткие записи, отмечая ключевые мысли. Старайтесь не просто запомнить факты, а понять стоящие за ними идеи.
7. Тренируйтесь отвечать на вопросы. Проработав каждую тему, попробуйте ответить на проверочные вопросы. Некоторые из них приведены в разделе «Контрольные вопросы» после каждой темы. Вначале Вам, возможно, потребуется заглядывать в книгу или конспект, но к концу подготовки Вы сможете отвечать на вопросы самостоятельно, как на экзамене. Старайтесь проговаривать ответы на вопросы вслух, это способствует более глубокому усвоению материала и является хорошей тренировкой перед экзаменом.

Критерии оценки устного опроса

Отметка «5» ставится, если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, приводит примеры, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, не допускает ошибок.

Отметка «4» ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных ошибок

в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, допускает неточности в ответе.

Отметка «3» ставится, если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не совсем правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценки тестовых работ

Отметка «5» ставится, если обучающийся выполнил все задания верно.

Отметка «4» ставится, если обучающийся выполнил правильно не менее 3/4 заданий.

Отметка «3» ставится, если обучающийся выполнил не менее половины заданий.

Отметка «2» ставится, если обучающийся выполнил менее половины заданий.

Критерии оценки решения задач

Ситуационные и практические задачи представляют собой ситуации из реальных событий, которые обучающийся должен решить правильно и грамотно. Решение задачи оценивается максимально в 5 баллов.

Отметка «5» ставится, если обучающийся дал полное и правильное решение задачи.

Отметка «4» ставится, если обучающийся при выполнении задачи допустил неточности в расчетах, формулировках.

Отметка «3» ставится, если обучающийся представил неполное решение, допустил грубые ошибки, или не полностью решил задачу.

Отметка «2» ставится, если обучающийся представил последовательность решения, но решение оказалось неправильным.

Критерии оценки практического навыка

Отметка «5» – обучающийся обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, параметры испытания и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений.

Отметка «4» — обучающийся обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, параметры испытания и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет.

Отметка «3» — обучающийся обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, параметры испытания и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем.

Отметка «2» — обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, параметры испытания и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

**Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации
(в форме экзамена) по итогам освоения дисциплины МДК.03.01
«Пожарно-спасательная техника и оборудование»**

Теоретические вопросы

1. Пожарные рукава, их классификация, назначение, условия эксплуатации, техническая характеристика.
2. Порядок списания пожарных рукавов.
3. Всасывающие пожарные рукава: назначение, общее устройство, особенности эксплуатации.)
4. Напорно-всасывающие пожарные рукава: назначение, общее устройство, особенности эксплуатации.
5. Напорные рукава для комплектования машин: назначение, общее устройство, технические характеристики, особенности эксплуатации.
6. Напорные рукава для комплектования пожарных кранов: назначение, общее устройство, технические характеристики, особенности эксплуатации.
7. Централизованная система эксплуатации пожарных рукавов: организация, особенности функционирования.
8. Децентрализованная система эксплуатации пожарных рукавов: организация, особенности функционирования.
9. Воздушно-пенные огнетушители: определение, назначение, устройство, состав заряда, работа, техническая характеристика и правила эксплуатации. Требование технического регламента к огнетушителям.
10. Углекислотные огнетушители: определение, назначение, устройство, состав заряда, работа, техническая характеристика и правила эксплуатации. Требование технического регламента к огнетушителям.
11. Порошковые огнетушители: определение, назначение, устройство, состав заряда, работа, техническая характеристика и правила эксплуатации. Требование технического регламента к огнетушителям.
12. Насосы и их классификация.
13. Геометрическая и вакуумметрическая высота всасывания пожарных насосов.
14. Сущность кавитационных явлений в пожарных насосах.
15. Нарисуйте и объясните возможные схемы забора воды от открытых водоисточников при помощи гидроэлеватора.
16. Какие силы действуют на рабочее колесо центробежного насоса при работе, объясните причины их возникновения.

Перечислите мероприятия направленные на снижении действия основных сил при работе центробежного пожарного насоса.

17. Основные параметры, характеризующие работу пожарных насосов: перечислить, дать определение, указать единицы измерения.

18. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные центробежного насоса НЦПН-40.

19. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные гидроэлеватора Г-600.

20. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные центробежного насоса НЦПВ-20/200.

21. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные центробежного насоса НЦПК-40/100-4/400.

22. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные центробежного насоса НЦПВ 4/400.

23. Вакуумные системы пожарных автомобилей: назначение, устройство, принцип действия.

24. Вакуумная система АВС – 01: назначение, устройство, принцип действия.

25. Принципиальная схема водопенных коммуникаций пожарной автоцистерны: оборудование, принцип работы.

26. Воздушно-механическая пена: классификация, физико-химические и огнетушащие свойства.

27. Компрессионная пена. Особенности получения. Огнетушащие свойства. Достоинства и недостатки.

28. Приборы для получения воздушно-механической пены: виды, назначение, устройство, принцип действия, технические данные.

29. Пеносмеситель: виды, назначение, технические данные.

30. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные СВПЭ.

31. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные СВП.

32. Дымососы пожарные: виды, назначение, технические данные.

33. Оборудование для отбора воды: виды, назначение, технические данные.

34. Оборудование для подачи воды: виды, назначение, тактико-технические характеристики.

35. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные соединительных головок.

36. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные стволов ТС-1, ТС-2.

37. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные УКТП «Пурга».

38. Ручной комбинированный ствол ОРТ-50. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные.

39. Ручной комбинированный ствол РСКУ-50А. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные.

40. Ручной ствол «Rambojet». Назначение, устройство, принцип действия, технические данные.

41. Стволы высокого давления. Назначение, устройство, принцип действия, технические данные.
42. Ручной ствол «Delta». Назначение, устройство, принцип действия, технические данные.
43. Карабин пожарный. Назначение, устройство, технические характеристики, особенности эксплуатации.
44. Виды, назначение, технические характеристики боевой одежды пожарного.
45. Немеханизированный аварийно-спасательный инструмент: назначение, устройство, принцип действия.
46. Механизированный аварийно-спасательный инструмент с мотоприводом: назначение, устройство, принцип действия.
47. Механизированный аварийно-спасательный инструмент с электроприводом: назначение, устройство, принцип действия.
48. Механизированный аварийно-спасательный инструмент с пневмоприводом: назначение, устройство, принцип действия.
49. Гидравлический аварийно-спасательный инструмент: назначение, устройство, принцип действия.
50. Устройство, принцип работы, технические характеристики гидравлических станций и ручных насосов.
51. Спасательные устройства: виды, назначение, технические данные, принцип работы.
52. Пневматические прыжковые спасательные устройства. Назначение, технические характеристики, эксплуатация.
53. Спасательные рукава. Назначение, технические характеристики, особенности эксплуатации.
54. Ручные пожарные лестницы. Назначение, технические характеристики, особенности эксплуатации.
55. Мотопомпы пожарные: виды, назначение, технические данные.

Практические вопросы

1. Произвести резание металлического прутка от ручного насоса НРС-80 при помощи НКГС-80.
2. Определить сколько пенообразователя и воды потребуется для тушения пожара с использованием ПЛС-60 КС в течение 10 мин. Определить количество полученной пены.
3. Произвести резание металлического прутка от ручного насоса ГАСИ «Простор», входящего в комплектацию автомобиля АЦ-3,2-40/2 («Розенбауэр»).
4. Провести испытание напорных рукавов на герметичность гидравлическим давлением.
5. Определить время работы и количество пены, которое получится при подаче двух ГПС-600 от АЦ-4-40 (ЗИЛ 433112) без установки на водоисточник.
6. Произвести подачу воды НЦПК-40/100-4/400, через ствол высокого давления.

7. Оценить достаточность воды в цистерне пожарного автомобиля АЦ – 2,5 – 40 необходимой для запуска гидроэлеватора. Расстояние от автомобиля до водоисточника 70 м, диаметр рукавов 77 мм.

8. Определить количество воды и пенообразователя нужно для получения 125 м³ ВМП средней кратности.

9. Произвести подачу воды НЦПН-40 из цистерны в напорную линию.

10. Произвести запуск бензореза, входящего в комплектацию автомобиля АЦ-3,2-40/2 («Розенбауэр»).

11. Провести испытание всасывающих рукавов на герметичность разряжением.

12. Произвести проверку насоса НЦПК-40/100-4/400 на герметичность.

13. Определить время работы и количество пены, которое получится при подаче ПЛСК-20 от АЦ-2,5-40 (ЗИЛ 433112) без установки на водоисточник.

14. Оценить достаточность воды в цистерне пожарного автомобиля АЦ – 3 – 40 необходимой для запуска гидроэлеватора. Расстояние от автомобиля до водоисточника 90 м, диаметр рукавов 77 мм, цистерна заполнена на 80%.

15. Произвести установку АЦ на открытый водоисточник и подать воду от НЦПК-40/100-4/400 в напорную линию.

16. 3. Определить количество воды и пенообразователя нужно для получения 70 м³ ВМП средней кратности.

17. Оценить достаточность воды в цистерне пожарного автомобиля АЦ – 4 – 40 необходимой для запуска гидроэлеватора. Расстояние от автомобиля до водоисточника 80 м, диаметр рукавов 77 мм, цистерна заполнена на 70%.

18. Какое количество воды и пенообразователя нужно для получения 100 м³ ВМП средней кратности.

19. Определить, какое количество воздушно-механической пены средней кратности можно получить и сколько для этого потребуется воды, если использовать пенообразователь в количестве 200 л.

20. Произвести проверку насоса НЦПН-40 на герметичность.

21. Произвести резание металлического прутка от насосной станции при помощи НКГС-80.

22. Произвести резание металлического прутка от ручного насоса ГАСИ «Простор», входящего в комплектацию автомобиля АЦ-3,2-40/2 («Розенбауэр»).

23. Подготовка дымососа пожарного переносного с мотоприводом для подачи воздушно – механической пены.

24. Произвести подачу воды от НЦПН-40 с установкой на пожарный гидрант.

Словарь терминов

по дисциплине Пожарно-спасательная техника и оборудование

1. **Боевая (защитная) одежда пожарного (БОП):** комплект многослойной специальной защитной одежды общего назначения и предназначенный для защиты пожарного от опасных и вредных факторов окружающей среды, возникающих при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ, а также от неблагоприятных климатических воздействий.

2. **Вакуумный насос АВС-01Э** – предназначен для заполнения внутренней полости всасывающих рукавов и пожарного насоса водой при работе пожарной автоцистерны от открытого водоисточника (водоема).
3. **Веревка пожарная спасательная (ВПС)** - веревка, предназначенная для страховки пожарных при тушении пожаров и проведения связанных с ними аварийно-спасательных работ
4. **Водосборник** - ВС-125 предназначен для подключения пожарного насоса с помощью напорных или напорно-всасывающих рукавов к гидранту.
5. **Всасывающая пожарная сетка** - (СВ) предназначена для защиты всасывающей линии и насоса от попадания в них из водоисточника посторонних предметов, а также для удержания воды во всасывающей линии при кратковременном прекращении ее подачи или при заливке насоса водой перед запуском его с неисправным всасывающим вакуум-аппаратом.
6. **Геометрическая высота всасывания Н_{вс}** — это расстояние по вертикали от уровня жидкости в водоеме до оси насоса.
7. **Карабин пожарный** – карабин входящий в состав снаряжения пожарного и предназначенный для страховки пожарного, а также для спасания и самоспасания с высоты.
8. **Кратность** - отношение объема пены к объему раствора пенообразователя, содержащегося в пене;
9. **Комплект теплоотражательный для пожарных (ТОК)** - предназначен для проведения работ по тушению пожаров в условиях, когда участник тушения пожара подвергается воздействию резких и многократно повторяющихся перепадов температуры (на объектах добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся жидкостей и газов и др.).
10. **Коуш** - конструктивный элемент веревки, предназначенный для заделки ее конца с целью образования петли.
11. **Мотопомпы** – это транспортные средства, которые должны осуществлять забор и подачу воды к очагу пожара из водопроводной сети, емкостей (или) из открытых водоисточников с требуемым расходом и рабочим давлением, необходимым для тушения пожара.
12. **Напорные соединительные головки** - предназначены для быстрого и прочного соединения напорных пожарных рукавов между собой, а также для присоединения их к пожарному оборудованию.
13. **Насосы** - это машины, преобразующие подводящую энергию в механическую энергию перекачиваемой жидкости или газа.
14. **Насосная установка на основе центробежного насоса нормального давления НЦПН–40/100** - состоит из насоса, напорного коллектора с вентилями, пеносмесителя, системы дозирования пенообразователя, вакуумной системы, приборов управления.
15. **Насосная установка на основе насоса пожарного комбинированного НЦПК-40/100-4/400** состоит из последовательно соединённых насосов нормального и высокого давления имеющие общий привод.
16. **Объемные насосы** — насосы, в которых перемещение жидкости (или газа)

осуществляется в результате периодического изменения объема рабочей камеры. К ним относятся поршневые насосы, пластинчатые, шестеренчатые, водокольцевые.

17. Огнетушитель – переносное или передвижное устройство, предназначенное для тушения очага пожара оператором за счет выпуска огнетушащего вещества, с ручным способом доставки к очагу пожара, приведения в действие и управления струей огнетушащего вещества.

18. Огнетушащие свойства пены:

19. изолирующее действие (пена препятствует поступлению в зону горения горючих паров и газов, в результате чего горение прекращается);

20. охлаждающее действие (в значительной степени присуще пене низкой кратности, содержащим большое количество жидкости).

21. Первичные средства пожаротушения – переносные или передвижные средства пожаротушения, используемые для борьбы с пожаром в начальной стадии его развития.

22. Пена - дисперсная система, состоящая из ячеек - пузырьков воздуха (газа), разделенных пленками жидкости, содержащей стабилизатор пены.

23. Пенообразователь (пенный концентрат) - концентрированный водный раствор стабилизатора пены (поверхностно-активного вещества), образующий при смешивании с водой рабочий раствор пенообразователя.

24. Пожарная техника - технические средства для предотвращения, ограничения развития, тушения пожара, защиты людей и материальных ценностей от пожара.

25. Пожарная машина - транспортная или транспортируемая машина, предназначенная для использования при пожаре.

26. Пожарный ручной немеханизированный инструмент: Инструмент без какого-либо привода, предназначенный для выполнения работ при тушении пожара.

27. Пожарный центробежный насос ПН–40 УВ - насосная установка состоит из следующих частей: собственно насоса, двух напорных патрубков, двух напорных задвижек, пеносмесителя, коллектора, задвижек коллектора, газоструйной вакуумной системы, приборов управления.

28. Пожарный рукав - представляет собой гибкий трубопровод, предназначенный для транспортирования огнетушащих веществ и оборудованный пожарными соединительными головками при эксплуатации на пожарной машине, а также в комплекте пожарного крана.

29. Пожарное оборудование - оборудование, входящее в состав коммуникаций пожаротушения, а также средства технического обслуживания этого оборудования.

30. Пожарное спасательное устройство - устройство для спасания людей при пожаре.

31. Пожарный гидравлический инструмент: Инструмент, приводимый в действие от ручного (ножного) насоса или от электро-, мото- или пневмоприводного насосного агрегата, предназначенный для выполнения работ на пожаре.

32. Пожарные разветвления - предназначены для разделения потока воды подаваемой по магистральной линии на три - четыре потока, для регулирования подачи воды по этим линиям.

33. Пожарный кран - комплект, состоящий из: клапана, установленного на пожарном трубопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а

также пожарного рукава с ручным стволом.

34. Пояс пожарный спасательный (ППС) – предназначен для обеспечения спасательных работ и самоспасания пожарных во время тушения пожаров и проведения, связанных с ними аварийно-спасательных работ, а также для страховки пожарных при работе на высоте.

35. Ручной пожарный инструмент - ручной инструмент для вскрытия и разборки конструкций проведения аварийно-спасательных работ при тушении пожара.

36. Ручной механизированный инструмент с электроприводом: Ручная машина, приводимая в действие от электродвигателя, предназначенная для выполнения работ при тушении пожара.

37. Ручной механизированный инструмент с мотоприводом: Ручная машина, приводимая в действие от двигателя внутреннего сгорания, предназначенная для выполнения работ при тушении пожара.

38. Ручной механизированный инструмент с пневмоприводом: Ручная машина, приводимая в действие энергией сжатого воздуха, предназначенная для выполнения работ на пожаре.

39. Ручные пожарные стволы предназначены для формирования и направления сплошной или распыленной струи воды, а также (при установке пенного насадка) струй воздушно-механической пены низкой кратности.

40. Сапоги для пожарных формовые термостойкие предназначены для защиты ног от тепловых потоков, ушибов, проколов и прочих механических повреждений; воды, действия различных агрессивных сред (топлив, масел, кислот, щелочей, поверхностно-активных веществ).

41. Спасательный рукав - пожарное спасательное устройство из ткани для скользящего спуска спасаемых, предназначенное для спасания людей с высотных уровней при пожарах или в других чрезвычайных ситуациях в зданиях, сооружениях и на других объектах.

42. Стволы пожарные лафетные комбинированные (водопенные) предназначены для формирования сплошной или сплошной и распыленной с изменяемым углом факела струи воды, а также струи воздушно-механической пены низкой кратности.

43. Пенный ствол – устройство, устанавливаемое на конце напорной линии для формирования из водного раствора пенообразователя струй воздушно-механической пены различной кратности.

44. Стволы нормального давления обеспечивают подачу воды и огнетушащих растворов при давлении перед стволом от 0,4 до 0,6 Мпа.

45. Стволы высокого давления – при давлении от 2,0 до 3,0 МПа.

46. Стволы пожарные – устройства, устанавливаемые на концах напорных линий для формирования и направления огнетушащих струй.

47. Топор пожарный поясной – предназначен для перерубания и разборки различных элементов деревянных конструкций.

48. Шлем пожарный, защитный (каска пожарная) - является индивидуальным средством, предназначенным для защиты головы, шеи и лица пожарного: от воздействия повышенных температур и кратковременного воздействия открытого пламени; от воздействия агрессивных сред, поверхностно-активных веществ (ПАВ) и воды; от воздействия механических нагрузок; при тушении пожаров и проведении

связанных с ними первоочередных АСР.