

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Савченко Сергей Александрович

Должность: Заместитель начальника Дальневосточной пожарно-спасательной академии-филиала Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России по учебно-научной работе

Дата подписания: 12.05.2025 16:54:03

Уникальный программный ключ:

eec85c61c0b7d08668610e4001448c84

Дисциплина 1

ПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА (168 часов)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пожарная техника» является приобретение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, связанной с управлением пожарными автолестницами (пожарными автоподъемниками), а также накопление необходимых базовых знаний для правильного понимания теоретических основ движения автомобиля, физических законов при использовании пожарной техники.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общекультурных, профессиональных компетенций:

Знать:

ПК-1- устройство и правила эксплуатации пожарной автолестницы (пожарного коленчатого автоподъемника);

ПК-2- безопасного выполнения работ по управлению механизмами пожарных автолестниц (пожарных коленчатых автоподъемников) в ходе тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

ПК-3- оформление необходимой эксплуатационной документации пожарного автомобиля.

- поддержание пожарной автолестницы (пожарного коленчатого автоподъемника) в состоянии постоянной готовности к действиям.

ПК-4 - выполнение действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ при помощи специальных агрегатов пожарной автолестницы (пожарного коленчатого автоподъемника).

Уметь:

- работать на специальных агрегатах пожарной автолестницы (пожарного коленчатого автоподъемника);

- приобрести знания в области основ нормативно-технической документации на пожарную технику и оборудование; требованиям, предъявляемым к техническому состоянию пожарной техники, оборудованию, снаряжению (экипировке).

Иметь навыки:

- работы с пожарным и аварийно- спасательным автомобилем, и их специальных агрегатов;

- принципов безопасной эксплуатации и проведения технического обслуживания и ремонта.

Обучение по дисциплине заканчивается сдачей зачёта.

3. Содержание дисциплины

№ тем п/п	Наименование тем	Трудоёмкость освоения раздела, темы программы					
		Общее	Кол-во часов аудиторных часов				
			Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	Контрольные работы, рефераты, РГР КСР,	Промежуточная и итоговая аттестация
1.	Тема 1. Назначение, история и перспективы развития АЛ и АПК	4	4	4			
2	Тема 2. Состав, технические характеристики, общие требования к АЛ и АПК	6	6	4	2		
3	Тема 3. Шасси. Дополнительная трансмиссия	4	4	2	2		
4	Тема 4. Силовая группа.	6	6	4	2		
5	Тема 5. Опорное основание. Привод выдвигания опор	14	14	12	2		
6	Тема 6. Подъёмно-поворотное основание. Привод поворота комплекта колен (стрел)	6	6	4	2		
7	Тема 7. Привод подъёма комплекта колен (стрел)	6	6	4	2		
8	Тема 8. Механизм бокового выравнивания комплекта колен	6	6	4	2		
9	Тема 9. Комплект колен (стрел). Люлька. Привод выдвигания и сдвигания комплекта колен (стрел)	12	12	10	2		
10	Тема 10. Водопенные коммуникации комплекта колен (стрелы) и люльки.	6	6	4	2		
11	Тема 11. Гидравлическая схема.	12	12	10	2		
12	Тема 12. Дополнительное электрооборудование АЛ и АПК	8	8	6	2		
13	Тема 13. Системы и приборы безопасности управления и контроля АЛ и АПК	10	10	6	4		
14	Тема 14. Платформа пожарных АЛ и АПК. Нормы табельной положенности пожарно-технического вооружения и аварийно-спасательного оборудования АЛ и АПК.	6	6	4	2		
15	Тема 15. Техническое обслуживание и ремонт АЛ и АПК	6	6	4	2		
16	Тема 16. Периодические испытания АЛ и АПК	8	8	6	2		
17	Тема 17. Подготовка АЛ и АПК к работе. Порядок работы	16	16	12	4		
18	Тема 18. Практическая работа на АЛ и АПК	30	30	-	30		
Промежуточная аттестация (зачет)		2	2				2
Итого по дисциплине		168	168	100	66		4

4. Описание содержания разделов и тем дисциплины 1

Тема 1. Назначение, история и перспективы развития АЛ и АПК

Теоретическое занятие – 4 часа. Назначение АЛ и АПК. Виды АЛ и АПК, выпускаемые отечественными и иностранными предприятиями (фирмами). Классификация АЛ и АПК. Перспективы развития.

Тема 2. Состав, технические характеристики, общие требования к АЛ (АПК)

Теоретическое занятие – 4 часа. Общие сведения об основных составных частях АЛ и АПК. Тактико-технические характеристики и основные параметры АЛ и АПК. Порядок использования при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ. Общие требования к АЛ и АПК.

Практическое занятие – 2 часа. Компоновка узлов и агрегатов автолестницы на базовом шасси.

Тема 3. Шасси. Дополнительная трансмиссия

Теоретическое занятие – 2 часа. Шасси, используемые для изготовления АЛ и АПК, их доработка под монтаж специальных агрегатов. Устройство и расположение дополнительной трансмиссии привода специальных агрегатов. Коробка отбора мощности (далее КОМ). Системы включения КОМ и дистанционного останова двигателя.

Практическое занятие – 2 часа. Пневматическая система включения КОМ и дистанционного останова двигателя.

Тема 4. Силовая группа

Теоретическое занятие – 4 часа. Гидронасос. Бак для хранения рабочей жидкости. Осевой коллектор. Напорные и дренажные линии гидросистемы. Фильтр механической очистки рабочей жидкости. Гидроцилиндр управления двигателем.

Аварийный привод: гидронасос, блок клапанов. Ручной насос.

Практическое занятие – 2 часа. Работа ручным гидронасосом.

Тема 5. Опорное основание. Привод выдвигания опор

Теоретическое занятие – 6 часов. Состав, назначение и принцип работы опорного устройства. Опорная рама. Выдвижные опоры. Механизм блокировки рессор. Гидроцилиндры выдвигания (раскрытия) опор. Опорные гидроцилиндры. Устройство и принцип работы гидрозамков гидроцилиндров. Блок управления опорным устройством.

Практическое занятие – 8 часов. Установка АЛ и АПК на опоры.

Тема 6. Подъёмно-поворотное основание. Привод поворота комплекта колен (стрел)

Теоретическое занятие – 4 часа. Назначение, устройство поворотного основания. Конструкция поворотной рамы. Редуктор привода поворота. Состав, устройство и расположение механизмов привода поворота.

Практическое занятие – 2 часа. Поворот комплекта стрел при аварийном режиме работы.

Тема 7. Привод подъёма комплекта колен (стрел)

Теоретическое занятие – 4 часа. Подъёмная рама. Гидроцилиндры подъёма. Особенности конструкции гидрозамков гидроцилиндров подъёма.

Практическое занятие – 2 часа. Подъем комплекта колен.

Тема 8. Механизм бокового выравнивания комплекта колен

Теоретическое занятие – 4 часа. Назначение, общее устройство, принцип действия. Гидроцилиндры бокового выравнивания. Автоматическое управление привода бокового выравнивания.

Практическое занятие – 2 часа. Ознакомление с принципом действия механизма бокового выравнивания.

Тема 9. Комплект колен (стрел). Люлька. Привод выдвигания и сдвигания комплекта колен (стрел)

Теоретическое занятие – 8 часов. Комплект колен АЛ. Общее устройство, назначение. Взаимное передвижение колен относительно друг друга. Схема выдвигания-сдвигания колен АЛ. Механизм выдвигания комплекта колен, виды, общее устройство.

Стрела АПК. Общее устройство, назначение. Механизм выдвигания стрелы. Гидроцилиндр выдвигания стрелы и раскрытия шарнирного колена.

Назначение, устройство люльки АЛ и АПК. Устройство для крепления спасательного рукава, порядок применения, меры безопасности.

Практическое занятие – 4 часа. Выдвигание и сдвигание комплекта колен (стрел).

Тема 10. Водопенные коммуникации комплекта колен (стрелы) и люльки

Теоретическое занятие – 4 часа. Назначение, состав и расположение водопенных коммуникаций. Соединение трубопроводов и гибких элементов. Система орошения люльки, порядок ее использования. Особенности подачи огнетушащих веществ, по водопенным коммуникациям.

Практическое занятие – 2 часа. Подача огнетушащих веществ, при выдвигании и сдвигании комплекта колен (стрел).

Тема 11. Гидравлическая схема

Теоретическое занятие – 6 часов. Гидравлическая принципиальная схема, условные обозначения. Работа силовой группы, элементов гидропривода, и гидрораспределителей при выполнении различных маневров управления. Порядок работы гидросистемы в режиме аварийного привода.

Практическое занятие – 2 часа. Порядок работы гидросистемы в режиме аварийного привода.

Тема 12. Дополнительное электрооборудование АЛ и АПК. Органы управления

Теоретическое занятие – 6 часов. Группа освещения, группа специальных

световых и звуковых сигналов. Пульты управления АЛ и АПК. Условные обозначения применяемые в электросхемах. Токопереход.

Практическое занятие – 2 часа. Изучение принципа работы электрооборудования при выполнении различных маневров управления лестницей.

Тема 13. Системы и приборы безопасности управления и контроля АЛ и АПК

Теоретическое занятие – 6 часов. Приборы и системы безопасности пожарных автолестниц. Контрольно-измерительные приборы для контроля за работой АЛ и АПК. Техническое обслуживание приборов безопасности.

Практическое занятие – 4 часа. Изучение средств блокировки, последовательности выполнения маневров работы АЛ и АПК.

Тема 14. Платформа пожарных АЛ и АПК. Нормы табельной положенности пожарно-технического вооружения и аварийно-спасательного оборудования АЛ и АПК

Теоретическое занятие – 4 часа. Конструкция платформы. Норма положенности пожарно-технического вооружения, оборудования и инвентаря.

Практическое занятие – 2 часа. Расположение отсеков, а также размещение оборудования и инструмента в отсеках и на платформе АЛ и АПК.

Тема 15. Техническое обслуживание и ремонт АЛ и АПК

Теоретическое занятие – 2 часа. Виды и периодичность технического обслуживания, подготовка и порядок проведения. Перечень работ по видам обслуживания.

Возможные неисправности механизмов, узлов и систем автолестниц и АПК, способы их обнаружения и устранения. Правила хранения, консервации АЛ и АПК.

Практическое занятие – 4 часа. Ознакомление с производственными помещениями, инструментом и оборудованием для проведения технического обслуживания и ремонта АЛ и АПК.

Тема 16. Периодические испытания АЛ и АПК

Теоретическое занятие – 4 часа. Периодичность и порядок проведения периодических испытаний АЛ и АПК. Оформление технической документации по результатам испытаний.

Практическое занятие – 4 часа. Методика проведения эксплуатационных испытаний.

Тема 17. Подготовка АЛ и АПК к работе. Порядок работы

Теоретическое занятие – 6 часов. Правила безопасности АЛ и АПК. Общие указания по эксплуатации АЛ и АПК. Порядок подготовки АЛ и АПК к работе. Порядок выполнения основных операций.

Практическое занятие – 6 часов. Порядок выполнения основных операций: опускание-подъем опор, подъем и опускание комплекта колен (стрел), поворот комплекта колен (стрел), выдвигание-сдвигание комплекта колен (стрел), опускание АЛ для прислонения, работа с люлькой, работа со спасательным

рукавом, работа водяным стволом и пеногенератором, укладка АЛ и АПК в транспортное положение, перемена места работы, работа аварийным приводом, подъем грузов, работа ручным насосом, работа на максимальном вылете, работа с заблокированными опорами одной стороны.

Тема 18. Практическая работа на АЛ и АПК

Практическое занятие – 36 часов. Практическая отработка навыков выполнения операций по управлению АЛ (АПК). Работа с пульта управления люлькой. Порядок применения спасательного рукава. Работа с лафетным стволом и пеногенераторами. Применение АЛ (АПК) для подъема грузов. Работа с не выдвинутыми опорами с одной стороны. Перевод в транспортное положение с помощью аварийного привода.

5. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Общие сведения об основных составных частях автолестниц: шасси, силовая группа, опорное основание, подъемно-поворотное основание, комплект колен, пульт управления.
2. Компоновка узлов и агрегатов на шасси.
3. Порядок работы гидросистемы в режиме аварийного привода.
4. Основной пульт управления автолестниц.
5. Тактико-технические характеристики АЛ(АПК) и порядок использования при тушении пожара и проведении аварийно-спасательных работ.
6. Бак для хранения рабочей жидкости устройство, назначение.
7. Напорные и дренажные линии гидросистемы. Назначение, устройство, где располагаются.
8. Устройство и расположение дополнительной трансмиссии привода спецагрегатов.
9. Коробка отбора мощности КОМ-1. Назначение, устройство, где расположена.
10. Назначение и классификация АЛ(АПК).
11. Гидронасос. Назначение, устройство, принцип действия.
12. Опорное основание. Назначение, устройство, управление опорами.
13. Осевой коллектор.
14. Фильтр механической очистки рабочей жидкости. Назначение, устройство, принцип действия, где расположен.
15. Виды АЛ(АПК), выпускаемых отечественными и иностранными предприятиями (фирмами).
16. Выбор площадки для установки АЛ(АПК).
17. Аварийный привод. Назначение, устройство, принцип действия, где расположены.
18. Ответственность водителей за нарушение правил дорожного движения.
19. Гидрозамки цилиндров выдвигания опор. Согласующий клапан. Назначение, устройство, принцип действия, где расположены.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Преснов, А. И. Пожарные автолестницы и автоподъемники : учебное пособие : [гриф МЧС] / А. И. Преснов, Б. В. Гавкалюк, М. А. Марченко ; МЧС России. - СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2024. - 484 с. - URL: <http://elib.igps.ru/?12&type=card&cid=ALSFR-7981afd7-2972-40d6-b24a-dbadfc8963&remote=false>;
2. Пожарная и аварийно-спасательная техника/М. Д. Безбородько. Ч. 1. - Москва: Академия ГПС МЧС России, 2012. - 353 с.) (<https://elib.vipkgps.ru>).

6.2. Дополнительная литература

1. Тербнев В.В. Пожарная техника. Книга 1: Первичные средства пожаротушения [Текст]. – Екатеринбург: Калан, 2013. – 68 с.;
2. Жердев А.В. Эксплуатация пожарных автомобилей: учебное пособие/А.В. Жердев, Д.П. Некрасов, А.В. Петров. - Воронеж: ВИ ГПС МЧС России, 2015. - 58 с. (<https://elib.vipkgps.ru>).

6.3. Нормативные правовые акты и нормативные документы

1. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 № 69-ФЗ (действующая редакция, 2016). Режим доступа: Консультант Плюс, <http://co.netact@co.netact.ru>;
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 № 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны»;
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
4. Приказ МЧС России от 01.10.2020 № 737 «Об утверждении Руководства по организации материально-технического обеспечения Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»;
5. Приказ МЧС России от 26.12.2018 № 633 «Об утверждении и введении в действие Руководства по радиосвязи Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»;
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
7. ГОСТ Р 50574-2019. Автомобили, автобусы и мотоциклы оперативных служб. Цветографические схемы, опознавательные знаки, надписи, специальные световые и звуковые сигналы. Общие требования;
8. ГОСТ Р 53247-2009 Техника пожарная. Пожарные автомобили. Классификация, типы и обозначения;
9. ГОСТ 34729-2021 «Техника пожарная. Автолестницы пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний»;

10. ГОСТ 34727-2021 «Техника пожарная. Автоподъемники пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».

6.4. Базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

1. Электронная библиотека Воронежского института повышения квалификации сотрудников ГПС МЧС России: <https://elib.vipkgps.ru>

2. Национальная электронная библиотека: <http://нэб.рф> (договор № 101/НЭБ/2314 от 03.07.2017).

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

4. Справочная правовая система «Консультант Плюс»: <http://www.consultant.ru>

5. www.vniipo.ru.

6. www.gost.ru.

7. www.mchs.gov.ru