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»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТРЕНДЫ В КОНСТРУКЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Специальность 20.04.01 Техносферная безопасность

Екатеринбург
2021

Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники [Текст]: Методические указания по изучению дисциплины для обучаемых: специальность 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) / авт.-сост. А.В Филиппов, В.В. Терентьев, И.Д. Опарин – Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – 18 с.

Составители:
Филиппов А.В., начальник кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств, кандидат с.-х наук, доцент;
Терентьев В. В., доцент кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств, кандидат с.-х. наук, доцент;
Опарин И.Д., преподаватель кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств

Методические указания по изучению дисциплины «Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники» предназначены для обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, и составлены в соответствии с требованиями руководящих документов по указанному направлению подготовки, согласно рабочей программе дисциплины.

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

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

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. 5
1.2 Объём дисциплины 6
2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ 12
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 15
4. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ... 15

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Целями освоения дисциплины «Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники» являются:

- формирование у обучаемых твердых знаний по устройству, конструкции и эксплуатации пожарных автомобилей и аварийно-спасательной техники, включая инновационные тренды;
- формирование профессиональных умений по безопасным и эффективным методам эксплуатации пожарной техники;
- овладением навыками самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой, технической документацией.

Для достижения данных целей предусматривается решение следующих основных задач:

- освоение знаний по устройству, конструкции и эксплуатации специальных пожарных автомобилей и аварийно-спасательной техники;
- развитие профессиональных умений по безопасным и эффективным методам эксплуатации пожарной техники;
- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда.

Знание данной дисциплины позволит магистру квалифицированно осуществлять эксплуатацию пожарной и аварийно-спасательной техники при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ, а также повседневной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Знать:

- назначение, устройство и принцип действия основных узлов (специальных агрегатов) пожарных автомобилей и спасательной техники;
- тактико-технические, эргономические, технологические и специальные требования, предъявляемые к пожарным автомобилям и аварийно-спасательной техники, а также пожарно-техническому вооружению и оборудованию;
- тактико-технические показатели и эксплуатационные характеристики базовых шасси (элементной базы);
- организацию, функции и задачи материально-технического обеспечения системы МЧС России (в рамках рассматриваемых вопросов);
- документацию по вопросам эксплуатации пожарных автомобилей и машин.

Уметь:

- обеспечивать техническую готовность пожарных автомобилей;
- самостоятельно осваивать конструкции инновационных образцов пожарных и спасательных машин (оборудования, вооружения);

- осуществлять комплекс мер по продлению сроков службы пожарных автомобилей и оборудования, обеспечению их надежной и безопасной эксплуатации;

- проводить мероприятия по охране труда пожарных и спасателей, предотвращению дорожно-транспортных происшествий, рациональному использованию материально-технических ресурсов;

- обобщать передовой опыт эксплуатации пожарных автомобилей и аварийно-спасательной техники, намечать пути их совершенствования.

Владеть:

- навыками работы на основных спецагрегатах пожарных машин;

- навыками ведения технической документации на пожарный автомобиль.

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники» относится к вариатовной части Блока 1 базовой части по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры).

Дисциплина «Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники» интегрирует знания из многих общеобразовательных и специальных дисциплин. При освоении дисциплины используются знания из дисциплины базовой части «Проектирование и эксплуатация технических систем РСЧС», а также из дисциплины «Управление силами и средствами на месте пожара и ЧС» и т.д.

Дисциплина «Инновационные тренды» в профессиональной подготовке выпускников Уральского института ГПС МЧС России предназначена для формирования у обучающихся способности применять знания в различных областях профессиональной деятельности. Приобретенные знания и навыки необходимы для защиты магистерской диссертации и дальнейшей профессиональной деятельности выпускников института.

1.2 Объём дисциплины

Таблица 1.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по учебному плану
			Форма обучения очная
1.	Общая трудоёмкость дисциплины	3	108
2.	Контактная работа обучающихся с преподавателем:		56,35
	лекции		14
	лабораторная работа		6
	практические занятия (в том числе семинары)		34
	курсовая работа		
	КСР		
	контроль		24,65
	экзамен		2,35
3	Самостоятельная работа:		27
	изучение теоретического материала		17
	подготовка к контрольным работам		2
	подготовка к зачету и экзамену		2
	подготовка к аудиторным занятиям		6

Таблица 1.2

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по учебному плану
			Форма обучения заочная
1.	Общая трудоёмкость дисциплины	3	108
2.	Контактная работа обучающихся с преподавателем:		14,35
	лекции		4
	лабораторная работа		4
	практические занятия (в том числе семинары)		4
	курсовая работа		
	КСР		
	контроль		5,65
	экзамен		2,35
3	Самостоятельная работа:		88
	изучение теоретического ма-		48

	териала		
	подготовка к контрольным работам		
	подготовка к зачету и экзамену		20
	подготовка к аудиторным занятиям		20

Целью практических занятий является закрепление обучаемыми полученных на лекциях теоретических знаний и решения практических задач профессиональной деятельности выпускников при эксплуатации специальной пожарной и аварийно-спасательной техники, пожарно-технического оборудования.

Для магистров проходящих обучение предусмотрено выполнение контрольной работы по вариантам.

К экзамену допускаются магистры не имеющие задолженностей по контрольным мероприятиям.

Очная форма обучения

Таблица 1.3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Пожарная техника: снаряжение, оборудование, машины	15	8	2		6						4			7
2	Безопасность труда. Существующие и перспективные пожарно-спасательные образцы и технологии для защиты личного состава от опасных факторов пожара и чрезвычайной ситуации	20	10	2	2	6						4			10
3	Инновации в конструировании основных пожарных автомобилей и специальных агрегатов	24	18	4	4	10						8,65			6
4	Перспективы совершенствования системы технической эксплуатации пожарно-спасательных автомобилей и снаряжения	12	10	4		6						4			2
5	Технико-экономические критерии оценки эффективности пожарной и аварийно-спасательной техники	10	8	2		6						4			2
	Контрольная работа	24,65										24,65			
	Итоговый Контроль - экзамен	2,35	2,35					2,35							
	Итого по дисциплине	**108**	**56.35**	**14**	**6**	**34**		**2.35**				**24,65**			**27**

Заочная форма обучения

Таблица 1.4

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль самостоятельной работы	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	Расчетно-графические работы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Пожарная техника: снаряжение, оборудование, машины	18													18
2	Безопасность труда. Существующие и перспективные пожарно-спасательные образцы и технологии для защиты личного состава от опасных факторов пожара и чрезвычайной ситуации	17	2			2									15
3	Инновации в конструировании основных пожарных автомобилей и специальных агрегатов	28	8	4	4										20
4	Перспективы совершенствования системы технической эксплуатации пожарно-спасательных автомобилей и снаряжения	17	2			2									15
5	Технико-экономические критерии оценки эффективности пожарной и аварийно-спасательной техники	20													20
	Контрольная работа	5,65	5,65									5,65			
	Итоговый Контроль - экзамен	2,35	2,35					2,35							
	Итого по дисциплине	**108**	**14,35**	**4**	**4**	**4**		**2.35**				**5,65**			**88**

1.3 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Классификация пожарной техники.
2. Индивидуальные средства защиты.
3. Специальная защитная одежда пожарного-спасателя и её классификация. Средства защиты головы, рук, ног.
4. Уровни защиты одежды (экипировки) от тепловых воздействий, агрессивных сред, атмосферных и климатических проявлений (осадки, температура, ветер).
5. Снаряжение пожарного-спасателя: назначение, основные технические характеристики, испытание.
6. Механизмы и инструмент аварийно-спасательных работ и других неотложных работ. Назначение, классификация, устройство, безопасность при применении, техническое обслуживание.
7. Ручные пожарные лестницы: назначение, виды, основы конструкции и эксплуатации, технические характеристики.
8. Средства спасания и самоспасания: классификация, виды, устройство, порядок проверок и испытаний.
9. Первичные средства пожаротушения: термины и определения. Требования к конструкции и эксплуатации огнетушителей.
10. Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного огнетушащего вещества. Рекомендуемые образцы документов по техническому обслуживанию огнетушителей.
11. Стандартизация и внедрение системы стандартов и безопасности труда.
12. Нервно-психические и физические нагрузки сотрудников МЧС при тушении пожаров и ликвидации чрезвычайной ситуации.
13. Существующие и перспективные технические средства защиты личного состава на базе автомобильных шасси.
14. Переносные и передвижные устройства пожаротушения с высокоскоростной подачей огнетушащего вещества.
15. Существующие и перспективные мобильные тепловизионные системы и телеметрические комплексы.
16. Механизм и машина. Механизмы преобразования параметров вида движения.
17. Классификация и основные параметры основных пожарных автомобилей.
18. Основные пожарные автомобили: краткий исторический обзор, область применения и основные элементы конструктивного оформления.
19. Пожарные автоцистерны.
20. Пожарно-спасательный автомобиль.
21. Автомобиль порошкового тушения.
22. Автомобиль пенного тушения.

23. Автомобиль комбинированного тушения.
24. Автомобиль газового тушения.
25. Автомобиль газоводяного тушения.
26. Автомобиль первой помощи.
27. Автомобиль насосно-рукавный.
28. Пожарная насосная станция.
29. Пожарные насосы и водопенные коммуникации (ПН-40 УВ (М), НЦПК-40/100-4/400, Rosenbauer NR-30).
30. Общие требования к компоновке (влияние теоретических и практических компонентов). Модель построения компоновочной схемы пожарно-спасательного автомобиля (машины, оборудования).
31. Нагрузочные и размерные параметры компоновочного решения. Поперечная компоновка и схема крепления пожарной надстройки: влияние формы цистерны, взаимного расположения цистерны и кузова и т.д.
32. Компоновка салона для личного состава. Модульный принцип компоновки пожарной надстройки.
33. Экологическая безопасность пожарных автомобилей.
34. Задачи службы материально-технического обеспечения МЧС России. Планирование материально-технического обеспечения.
35. Организация эксплуатации техники. Ввод в строй (закрепление) техники. Подготовка техники к использованию.
36. Порядок использования техники. Особенности использования техники караулов (дежурных смен, расчетов).
37. Техническое обслуживание пожарных автомобилей и техники (специальных агрегатов).
38. Ремонт пожарных автомобилей.
39. Мероприятия по предупреждению происшествий с техникой. Обеспечение безопасности движения транспортных средств. Предупреждения и учет ДТП в системе МЧС России.
40. Мероприятия по охране труда, охране окружающей среды, пожарной безопасности при техническом обслуживании, ремонте, эксплуатации и хранении техники.
41. Особенности ведения хозяйственной деятельности при передаче отдельных функций обеспечения территориального органа и учреждения сторонним специализированным организациям на условиях аутсорсинга.
42. Экономическая эффективность внедрения пожарной техники.
43. Анализ зарубежной и отечественной практики внедрения новых образцов пожарной техники.
44. Технико-экономические критерии оценки эффективности пожарной техники.
45. Анализ существующих проблем при внедрении новых образцов пожарной техники.

46. Социо-эколого-экономическая оценка эффективности пожарной и аварийно-спасательной техники.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ

В данной главе методических рекомендаций приведены основные дидактические единицы изучаемой темы, указаны ссылки на литературу.

ТЕМА 1. Пожарная техника: снаряжение, оборудование, машины

Введение. Классификация пожарной техники. Индивидуальные средства защиты. Специальная защитная одежда пожарного-спасателя и её классификация. Средства защиты головы, рук, ног. Уровни защиты одежды (экипировки) от тепловых воздействий, агрессивных сред, атмосферных и климатических проявлений (осадки, температура, ветер). Снаряжение пожарного-спасателя: назначение, основные технические характеристики, испытание.

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

Ручные пожарные лестницы: назначение, виды, основы конструкции и эксплуатации, технические характеристики.

Средства спасания и самоспасания: классификация, виды, устройство, порядок проверок и испытаний.

Первичные средства пожаротушения: термины и определения. Требования к конструкции и эксплуатации огнетушителей. Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного огнетушащего вещества. Рекомендуемые образцы документов по техническому обслуживанию огнетушителей.

Перечень формируемых компетенций: ОК-6, ПК-5, ПК-7, ОПК-2.
Литература:
Основная: 1.
Дополнительная: 1, 3, 4, 6
Электронные ресурсы: -.

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

Стандартизация и внедрение системы стандартов и безопасности труда. Нервно-психические и физические нагрузки сотрудников МЧС при тушении пожаров и ликвидации чрезвычайной ситуации. Существующие и перспективные технические средства защиты личного состава на базе автомобильных шасси. Переносные и передвижные устройства пожаротушения

с высокоскоростной подачей огнетушащего вещества. Существующие и перспективные мобильные тепловизионные системы и телеметрические комплексы.

Перечень формируемых компетенций: ОК-6, ПК-5, ПК-7, ОПК-2.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 2, 4, 5, 7, 8.
Электронные ресурсы: -.

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

Механизм и машина. Механизмы преобразования параметров вида движения. Классификация и основные параметры основных пожарных автомобилей. Основные пожарные автомобили: краткий исторический обзор, область применения и основные элементы конструктивного оформления (автоцистерн пожарных; автомобилей: пожарно-спасательных, порошкового тушения, пенного тушения, комбинированного тушения, газового тушения, газоводяного тушения, первой помощи, насосно-рукавных, с насосом высокого давления; пожарной насосной станции. Отечественные аэродромные пожарные автомобили). Анализ автоцистерн нового исполнения. Другие варианты систем тушения, устанавливаемые на пожарные автомобили (например, установки с компрессионной пеной и т.д.). Пожарные насосы и водопенные коммуникации (ПН-40 УВ (М), НЦПК-40/100-4/400, Rosenbauer NR-30).

Общие требования к компоновке (влияние теоретических и практических компонентов). Модель построения компоновочной схемы пожарно-спасательного автомобиля (машины, оборудования). Нагрузочные и размерные параметры компоновочного решения. Поперечная компоновка и схема крепления пожарной надстройки: влияние формы цистерны, взаимного расположения цистерны и кузова и т.д. Компоновка салона для личного состава. Модульный принцип компоновки пожарной надстройки.

Экологическая безопасность пожарных автомобилей. Схема управления водопенными коммуникациями ПН-40 УВ (М), НЦПК-40/100-4/400, Rosenbauer NR-30.

Перечень формируемых компетенций: ОК-6, ПК-5, ПК-7, ОПК-2.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 1, 4, 7, 9
Электронные ресурсы: -.

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

Задачи службы материально-технического обеспечения МЧС России. Организация эксплуатации техники. Порядок использования техники. Особенности использования техники караулов (дежурных смен, расчетов). Техническое обслуживание. Ремонт пожарных автомобилей. Планирование и учет использования техники. Обеспечение техникой и имуществом. Мероприятия по повышению эффективности использования техники и экономии моторесурсов, ГСМ. Организация контроля за использованием 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. Особенности ведения хозяйственной деятельности при передаче отдельных функций обеспечения территориального органа и учреждения сторонним специализированным организациям на условиях аутсорсинга.

Перечень формируемых компетенций: ОК-6, ПК-5, ПК-7, ОПК-2.
Литература:
Основная: 1, 2.
Дополнительная: 1, 4, 8, 9.
Электронные ресурсы: -.

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

Экономическая эффективность внедрения пожарной техники. Анализ зарубежной и отечественной практики внедрения новых образцов пожарной техники. Технико-экономические критерии оценки эффективности пожарной техники. Анализ существующих проблем при внедрении новых образцов пожарной техники. Социо-эколого-экономическая оценка эффективности пожарной и аварийно-спасательной техники.

Перечень формируемых компетенций: ОК-6, ПК-5, ПК-7, ОПК-2.
Литература:
Основная: 1, 2, 3.
Дополнительная: 2, 4.
Электронные ресурсы: -.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

На лекции обучаемому следует иметь при себе тетрадь, две-три шариковых авторучки разных цветов, линейку (офицерскую линейку). Следует внимательно слушать преподавателя, следить за содержанием электронных слайдов и конспектировать материал. При ведении конспекта желательно оставлять широкие поля для того, чтобы при последующей самостоятельной работе дописать на полях тетради дополнительный материал, найденный в литературе, а также материал, который не удалось записать сразу во время лекции.

С учебными материалами следует работать по схеме: конспект лекции – учебник – дополненный конспект лекции.

При подготовке к семинарскому занятию необходимо ознакомиться с вопросами плана, прочитать и усвоить конспект соответствующей лекции, изучить и, при необходимости, законспектировать рекомендованную литературу.

Готовиться к тестированию по пройденным темам, работать с учебниками и учебно-методическими пособиями во время самостоятельной подготовки, составлять рефераты на интересующие проблемные вопросы, писать доклады, готовить устные сообщения на практических занятиях. Активно участвовать в обсуждении вопросов практических занятий, подбирая дополнительный материал и расширяя круг вопросов.

Текущий контроль по дисциплине направлен на проверку усвоения учебного материала и осуществляется для обучаемых регулярно на протяжении семестра посредством: тестирования (опроса, коллоквиума) по темам дисциплины, собеседования при защите отчетов по практическим работам, выполнения контрольных работ, защите магистерской диссертации. К достоинствам вышеперечисленных оценочных средств относится их систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность бально - рейтинговой оценки успеваемости обучаемых.

Промежуточная аттестация обучаемых по дисциплине осуществляется сдачей экзамена.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Пожарная техника: учебник / М. Д. Безбородько, М. В. Алешков,

С. Г. Цариченко и др.; под ред. М. Д. Безбородько. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2015. – 580 с.

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

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

Дополнительная литература:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. www. consultant. ru.
2. www. libgost. ru.
3. www. russgost. ru.
4. www.mchs.gov.ru.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Операционная система Windows.
2. Офисный пакет Microsoft Office.
3. Авто тренажеры категория «В».
4. Авто тренажеры категория «С».

Филиппов Алексей Валерьевич

Терентьев Виталий Викторович

Опарин Иван Дмитриевич

ИННОВАЦИОННЫЕ ТРЕНДЫ В КОНСТРУКЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность 20.04.01 Техносферная безопасность

Редактор _____
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