МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Кафедра пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных
технических средств

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ

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

Екатеринбург
2023

Методические указания по выполнению самостоятельной работы [Текст]: Пожарно-спасательная техника и оборудование. Специальность 20.02.04 Пожарная безопасность / авт.-сост. Опарин Д.Е. – Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России, 2023. – 43с.

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

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

© ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
1. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ИХ ОРГАНИЗАЦИЯ 6
1.1. Самостоятельная работа под руководством преподавателя 7
1.2. Самостоятельная работа без участия преподавателя 8
1.3. Самостоятельная работа с литературой 9
1.4. Самостоятельная работа по составлению конспекта 12
1.5. Самостоятельная работа по подготовке докладов 13
1.6. Самостоятельная работа по подготовке рефератов 14
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ 16
2.1. Цель и содержание учебной дисциплины 16
2.2. Содержание программы учебной дисциплины 18
2.3. Рекомендуемая литература и источники 20
3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 22
Тема 1. Специальная защитная одежда и снаряжение пожарных. 23
Тема 2. Пожарное и аварийно-спасательное оборудование. 23
Тема 3. Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре 24
Тема 4. Первичные средства пожаротушения. 25
Тема 5. Приборы и аппараты для получения воздушно-механической пены. 26
Тема 6. Требования охраны труда при эксплуатации рабочей зоны, вспомогательного оборудования и инструмента. 26
Тема 7. Обеспечение безопасности работ на пожарах и ЧС при эксплуатации пожарной техники. 27
Тема 8. Материаловедение в пожарной технике. 28
Тема 9. Пожарные насосы 28
Тема 10. Пожарные мотопомпы 29
Тема 11. Пожарные автомобили 30
Тема 12. Топливо и смазочные материалы 31
Тема 13. Основы организации эксплуатации пожарной техники 32
Тема 14. Специальные пожарные автомобили 33

Тема 15. Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника на базе летательных аппаратов, судов, железнодорожного транспорта и других транспортных средств 33
Тема 16. Аварийно-спасательная техника Спасательных воинских формирований, поисково-спасательных отрядов МЧС России 34
Тема 17. Мобильные роботизированные комплексы 35
Тема 18. Перспективы развития специальной пожарной и аварийно-спасательной техники 36
4. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 43

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа учащихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

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

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы учащихся над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста учащихся, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способность самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения благодаря участию учащихся в практических занятиях, выполнению контрольных заданий и тестов, написанию курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа учащихся играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

1. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ИХ ОРГАНИЗАЦИЯ

Ведущая цель организации и осуществления самостоятельной работы должна совпадать с целью обучения учащегося – подготовкой специалиста с высшим образованием. При организации самостоятельной работы важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы учащихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа учащихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности учащихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, практических и лабораторных занятиях, при написании курсового проекта и выпускной квалификационной работы, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

В образовательном процессе высшего профессионального образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.).

Методика организации самостоятельной работы зависит от вида заданий для самостоятельной работы учащихся, их индивидуальных качеств и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы учащихся включает следующие этапы:

– подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
– основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
– заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Организацию самостоятельной работы учащихся обеспечивают: факультет, кафедра, учебный отдел, преподаватель, библиотека и др.

1.1. Самостоятельная работа под руководством преподавателя

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Основными видами самостоятельной работы учащихся с участием преподавателей являются:

– выполнение рефератов по темам, предусмотренным рабочей программой дисциплины;
– выполнение курсовых проектов в рамках дисциплины (руководство, консультирование и защита курсовых проектов (в часы, предусмотренные учебным планом);
– выполнение учебно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита УИР);
– выполнение выпускной квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ и др.);
– прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий).

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя, учащийся должен:

– освоить минимум материала, выносимый на самостоятельную работу и предложенный преподавателем в соответствии с Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования по дисциплине (ГОС ВПО);
– осуществлять самостоятельную работу в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой.
– выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам.

Учащийся может:

- сверх предложенного преподавателем (при обосновании и согласовании с ним) и минимума обязательного содержания, определяемого ГОС ВПО по дисциплине, самостоятельно определять уровень (глубину) проработки содержания материала;
- предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельной проработки;
- в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения самостоятельной работы;
- предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;
- использовать для самостоятельной работы методические и учебные пособия, разработки сверх предложенного преподавателем перечня.

1.2. Самостоятельная работа без участия преподавателя

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется учащимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы учащихся без участия преподавателей являются:

- составление конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание рефератов и подготовка мультимедиа презентаций;
- подготовка к семинарам, практическим занятиям и лабораторным работам, их оформление;
- проведение исследований;
- подготовка практических разработок;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплины и т.д.;
- текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе обучающих и аттестующих тестов и программ.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами учащихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений учащихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы учащихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную

самостоятельную работу учащихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

1.3. Самостоятельная работа с литературой

Прежде всего, необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой – это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература указывается в рабочей программе и методических разработках по дисциплине Базовые шасси пожарных автомобилей и спасательной техники.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определения основных понятий курса. Учащийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные учащимся для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим учащимся помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для учащегося.

Различают два вида чтения: первичное и вторичное. Первичное – это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятного слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения – полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных

преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

Основные направления работы сводятся к составлению перечня книг, с которыми Вам следует познакомиться. Сам такой перечень должен быть систематизированным: что необходимо для семинаров, для экзаменов, для написания курсового проекта и выпускной квалификационной работы, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру.

Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсового проекта и выпускной квалификационной работы, это позволит очень сэкономить время).

Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателем и научным руководителем (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время.

Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность воспринимать сложные тексты; для этого лучший прием – научиться читать медленно, когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того, насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.), во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);
- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

– аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
– творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

– библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
– просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
– ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
– изучающее – предполагает доскональное освоение материала, в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
– аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для учащихся является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

1.4. Самостоятельная работа по составлению конспекта

Существуют следующие виды систематизированной записи прочитанного:

- аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
- планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
- тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
- цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
- конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Для грамотного составления конспекта необходимо выдержать следующие направления:

- внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
- выделите главное, составьте план;
- кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
- законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;
- грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре учебника, пособия и т.д. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от учащегося целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

1.5. Самостоятельная работа по подготовке докладов

Доклад – это сообщение по заданной теме с целью внести информацию из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия.

Материалы при его подготовке должны соответствовать научно-методическим требованиям ВУЗа и быть указанны в докладе.

Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.

Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа учащегося над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

Учащийся в ходе работы по презентации доклада отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.

Учащийся в ходе работы по презентации доклада отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

Докладом также может стать презентация реферата учащегося, соответствующая теме занятия.

Учащийся обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время и в срок.

Докладчики и содокладчики – основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Докладчики и содокладчики должны:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара);
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент;
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике, оно должно содержать:

– название презентации (доклада);
– сообщение основной идеи;
– современную оценку предмета изложения;
– краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
– живую интересную форму изложения;
– акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должна даваться без наглядных пособий, аудио–визуальных и визуальных материалов.

Заключение – это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

1.6. Самостоятельная работа по подготовке рефератов

Объем реферата должен составлять не менее 30 страниц, шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал – 1,5.

Титульный лист является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам. В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения. Ниже, справа указывается название кафедры, дисциплины. В центре поля указывается заглавие реферата, которое проводится без слова «тема» и в кавычки не заключается. Далее, ближе к правому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы, специальное звание (если есть) учащегося, написавшего реферат, а также его курс и группа. Немного ниже - фамилия и инициалы, специальное звание (если есть) преподавателя – руководителя работы. В нижнем поле указывается год написания реферата.

После титульного листа помещают оглавление, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя.

Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце. Последнее слово каждого заголовка соединяют отточием соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три – пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

Введение. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект (предмет) рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Основная часть. Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы.

Заключительная часть. Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Библиографический список использованной литературы отражает самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата.

В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту – фамилий авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения.

В приложении помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы (таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д.). Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами без знака «№», например, «Приложение 1». Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, например, «(см. прил. 1)».

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Цель и содержание учебной дисциплины

Дисциплина Пожарно-спасательная техника и оборудование относится к базовой части профессионального цикла дисциплин основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность (уровень специалитета).

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

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

Для достижения указанной цели предусматривается решение следующих основных задач:

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

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

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

В качестве итогового контроля изучения дисциплины проводится зачет.

Таблица 1. Изучаемые темы и отводимое на них время

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

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

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

2.2. Содержание программы учебной дисциплины

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

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

Таблица 2. Распределение часов по видам занятий и формам обучения

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по учебному плану
			Форма обучения очная
1	Общая трудоёмкость дисциплины	8	296
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем:		208
	- лекции;		60
	- практические занятия;		78
	- семинарские занятия;		38
	- лабораторные работы;		22
	- контрольная работа;		-
	- КСР		-
	- курсовое проектирование;		-
	- пожарно-тактические учения;		-
	- зачет;		4
	- экзамен.		6
3	Самостоятельная работа		98

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

Обучаемому при самостоятельном изучении дисциплины следует:

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

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

2.3. Рекомендуемая литература и источники

В библиотеке института имеется достаточное количество необходимой литературы для проведения занятий и организации самостоятельной подготовки. Ниже приведен перечень рекомендуемой литературы и источников. Тем не менее, для расширения кругозора и познаний по описываемой дисциплине, возможно использовать и другую актуальную учебную, научную и техническую литературу, соответствующую содержанию дисциплины.

Основная литература

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

Дополнительная литература:

2. Гидравлический аварийно-спасательный инструмент. Устройство и эксплуатация [Текст] : учебное пособие / сост. В.В. Крудышев, М.В. Стахеев, И.С. Лазарев. - Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2016. - 132 с.
3. Охрана труда : учебное пособие / сост. И.Д. Опарин, А.В. Филиппов, Е.Н. Тужиков. - Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. - 90 с.

Нормативные правовые акты и нормативные документы

4. Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
6. Об организации материально-технического обеспечения системы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (Приказ МЧС России от 18.09.2012 г. № 555). – М.: МЧС России, 2012. – 244 с.
7. Правила по охране труда в подразделениях федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.12.2014 г. № 1100н). Зарегистрирован в Министерстве Юстиции Российской Федерации от 08.05.2015 г. № 37203.
8. Об утверждении Устава подразделений пожарной охраны [Текст] : Приказ МЧС России от 20.10.2017 г. № 452. – М. : МЧС России, 2018. – 42 с.
9. Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения

аварийно-спасательных работ [Текст] : Приказ МЧС России от 16.10.2017 г. № 444. – М. : МЧС России, 2018. – 90 с.
10. СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».
11. «Об организации деятельности в области охраны труда и профилактике травматизма» [Текст] : приказ главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Свердловской области от 17.08.2016 №535.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Специальная защитная одежда и снаряжение пожарных.

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

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

Методические рекомендации:

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

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

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

Тема 2. Пожарное и аварийно-спасательное оборудование.

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.

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

Методические рекомендации:

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

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

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

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

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

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

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

Изучаемые вопросы:

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

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

Рекомендуемая литература и источники:

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

Тема 4. Первичные средства пожаротушения.

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

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

Методические рекомендации:

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

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

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

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

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

Методические рекомендации:

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

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

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

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

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

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

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

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

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

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

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

Тема 8. Материаловедение в пожарной технике.

Изучаемые вопросы:

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

Тема 9. Пожарные насосы.

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

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

Методические рекомендации:

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

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

Устройство и технические характеристики навесного шестеренчатого насоса НШН-600.

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

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

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

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

Тема 10. Пожарные мотопомпы.

Изучаемые вопросы:

1. Классификация мотопомп.
2. Эксплуатация пожарных мотопомп.

Рекомендуемая литература и источники:

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

Методические рекомендации:

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

Тема 11. Пожарные автомобили.

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

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

Методические рекомендации:

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

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

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

Комплектация пожарного оборудования и его размещение в автомобилях различного назначения.

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

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

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

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

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

Безопасность жизнедеятельности при работе на пожарных автомобилях.

Тема 12. Топливо и смазочные материалы.

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

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

Методические рекомендации:

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

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

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

Химмотологические карты: назначение и применение.

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

Тема 13. Основы организации эксплуатации пожарной техники.

Изучаемые вопросы:

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

Рекомендуемая литература и источники:

Основная: 1.

Дополнительная: 2, 3.

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

Методические рекомендации:

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

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

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

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

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

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

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

Тема 14. Специальные пожарные автомобили.

Изучаемые вопросы:

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

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

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

Изучаемые вопросы:

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

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

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

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

Изучаемые вопросы:

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

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

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

Тема 17. Мобильные роботизированные комплексы.

Изучаемые вопросы:

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

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

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

Изучаемые вопросы:

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

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

4. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тема 1. Специальная защитная одежда и снаряжение пожарных.

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

Тема 2. Пожарное и аварийно-спасательное оборудование.

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

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

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

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

Тема 4. Первичные средства пожаротушения.

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

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

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

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

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

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

33. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при несении службы в дежурных караулах.
34. Соблюдение мер безопасности при движении пожарного автомобиля к месту вызова.

35. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при проведении разведки пожара.
36. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при проведении развертывания сил и средств.
37. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при проведении аварийно-спасательных работ и работ на высотах. Требования охраны труда, предъявляемые к пожарной технике, при работе на пожарных судах и при проведении водолазных работ.

Тема 8. Материаловедение в пожарной технике.

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

Тема 9. Пожарные насосы.

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

Тема 10. Пожарные мотопомпы.

48. Классификация мотопомп.
49. Эксплуатация пожарных мотопомп.

Тема 11. Пожарные автомобили.

50. Классификация и назначение пожарных автомобилей, их условное обозначение.
51. Дополнительные системы пожарных автомобилей. Их назначение и параметры.
52. Дополнительная трансмиссия.

53. Дополнительная система охлаждения.
54. Система отвода выхлопных газов и др.
55. Комплектация пожарного оборудования и его размещение в автомобилях различного назначения.
56. Техника, приспособленная для целей пожаротушения и выполнения работ на пожарах. Использование сельско- и лесохозяйственных специальных машин и агрегатов.

Тема 12. Топливо и смазочные материалы.

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

Тема 13. Основы организации эксплуатации пожарной техники.

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

Тема 14. Специальные пожарные автомобили.

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

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

68. Противопожарные летательные аппараты.
69. Беспилотные летательные аппараты.
70. Пожарно-спасательные суда.

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

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

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

Тема 17. Мобильные роботизированные комплексы.

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

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические рекомендации предназначены для самостоятельного освоения дисциплины «Пожарно-спасательная техника и оборудование», а также отдельных ее тем, курсантами, студентами и слушателями, обучающимися по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

В методических рекомендациях представлено описание значения самостоятельной работы и ее видов, представлен перечень изучаемых тем и вопросов, рекомендуемой литературы. Для каждой темы приведены рекомендации по ее изучению и освоению. Приведены вопросы для самостоятельной подготовки к итоговой аттестации.

В настоящее время самостоятельной работе учащихся отводится довольно большой объем времени в учебных планах, которое не должно сводиться только к повторению изученного материала, но и развивать навыки самостоятельного поиска информации и ее изучения. Представленные методические рекомендации помогут в этом.

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

И ОБОРУДОВАНИЕ

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