

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



**Методические рекомендации
для самостоятельной работы
обучающихся по дисциплине
«Базовое шасси пожарных автомобилей и
спасательной техники»**

Специальность
20.05.01 Пожарная безопасность

Профиль
«Пожарная безопасность государства»

Иваново 2023

Бочкарев А.Н., Кнутов М.С.

Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники» по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, профиль «Пожарная безопасность государства» – Иваново: ИПСА ГПС МЧС России – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023 – 21 с.

Методические рекомендации содержат краткое изложение дисциплины «Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность и основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины, пожелания по изучению отдельных тем курса, рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса, рекомендации по работе с литературой; советы по подготовке к промежуточной аттестации.

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

Протокол №__ от «__»_____ 2023 г.

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

Протокол №__ от «__»_____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| № п/п | | Стр. |
|----------|--|------|
| 1 | Введение | 4 |
| 2 | Методические рекомендации по изучению тем дисциплины | 8 |
| 2.1 | Тема 1. Общее устройство и ТО ПА и СТ. | 8 |
| 2.2 | Тема 2. Устройство двигателей внутреннего сгорания ПА и СТ. | 8 |
| 2.3 | Тема 3. Электрооборудование ПА и СТ. | 8 |
| 2.4 | Тема 4. Трансмиссия, ходовая часть и механизмы управления ПА и СТ | 9 |
| 2.5 | Тема 5. ГСМ и эксплуатационные жидкости. | 9 |
| 2.6 | Тема 6. Согласование режимов работы механизмов и оборудования ПА и СТ. | 9 |
| 2.7 | Тема 7. Техника, применяемая для проведения АСНДР. | 9 |
| 3 | Методические рекомендации для подготовки к промежуточной аттестации | 11 |
| 4 | Словарь терминов по дисциплине «Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники» | 20 |

ВВЕДЕНИЕ

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся знаний по особенностям устройства и эксплуатации техники, предназначенной для тушения пожаров и ведения аварийно-спасательных работ, её эффективному использованию при ликвидации последствий аварий, пожаров и других чрезвычайных ситуаций.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших дисциплину «Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники», являются:

- методы, средства и силы спасения человека и имущества при чрезвычайных ситуациях.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся, освоившие дисциплину «Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники»:

- **сервисно-эксплуатационная.**

Обучающийся, освоивший дисциплину «Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники» в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована дисциплина, готов решать следующие профессиональные задачи:

сервисно-эксплуатационная деятельность:

- организация эксплуатации пожарной, аварийно-спасательной и приспособленной техники, оборудования, снаряжения и средств связи, умение практической работы на основной пожарной и аварийно-спасательной технике;

- участие в планировании, обосновании и утверждении номенклатуры, объемов поставок пожарно-технической продукции, подготовка технической документации на ремонт и (или) списание, организация и контроль мероприятий по ремонту пожарной, аварийно-спасательной и приспособленной техники и оборудования;

- организация деятельности подразделений пожарной охраны для обеспечения готовности личного состава, мобильных средств пожаротушения, пожарного оборудования и аварийно-спасательного инструмента, снаряжения, средств связи и огнетушащих веществ подразделений к действиям по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности:

ОПК-4. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды.

ПК-6. Способен к классификации пожарной и аварийно-спасательной техники, оборудования и снаряжения, средств связи и защиты, их применению при ведении действий по тушению пожаров и аварийно-спасательных работах.

ПК-7. Способен осуществлять деятельность по обеспечению оперативной и технической готовности мобильных средств пожаротушения, пожарного оборудования и аварийно-спасательного инструмента, снаряжения, средств транспорта, связи и защиты, огнетушащих веществ и других материально-технических ресурсов федеральной противопожарной службы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

| № п/п | Раздел дисциплины, тема | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | | | | | |
|----------|----------------------------|---------|--|--------------------|---|--|--|-----|------------------------|--------------------------|
| | | | Всего | Лекционные занятия | Семинарские занятия (из них практическая подготовка) | Практические занятия (из них практическая подготовка) | Лабораторные занятия (из них практическая подготовка) | КСР | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |
| 1. | Тема 1. | 4 | 10 | 6 | | | | | 4 | |
| 2. | Тема 2. | 4 | 14 | | 6 | | | | 8 | |
| 3. | Тема 3. | 4 | 4 | | | | | | 4 | |
| 4. | Тема 4 | 4 | 10 | | 4 | | | | 6 | |
| 5. | Тема 5 | 4 | 10 | | 2 | 2(2) | | | 6 | |
| 6. | Тема 6 | 4 | 14 | | | 8 (8) | | 2 | 4 | |
| 7. | Тема 7 | 4 | 8 | | 2 | 2(2) | | | 4 | |
| 8. | Итого за 4 семестр | 4 | 72 | 6 | 14 | 12(12) | | 2 | 36 | |
| 9. | Зачет | 4 | 2 | | | | | | | 2 |
| 10. | Итого по дисциплине | 4 | 72 | 6 | 14 | 12(12) | | 2 | 36 | 2 |

Тематический план по заочной форме обучения представлен в УМК по дисциплине.

При изучении дисциплины планируется проведение лекций, семинарских и практических занятий.

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

Список рекомендованной литературы

Основная:

1. Курочкин В.Ю., Семенов А.Д. Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники: учебное пособие для обучающихся по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность». — Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. — 160 с.
2. Моисеев Ю.Н., Терехнев В.В. Пожарно-спасательная техника: учебник – М.: КУРС, 2018. – 256 с. – Пожарная безопасность.
3. Виноградов В.М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 376 с.
4. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для студ. высш. учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 528 с.
5. Устройство и эксплуатация транспортных средств: учебное пособие/ Харламов Р.И., Бочкарев А.Н., Сараев И.В., Кнутов М.С. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. – 149 с.

Дополнительная:

6. Майборода О.В. Основы управления автомобилем и безопасность движения: Учебник водителя автотранспортных средств категорий «С», «D», «E» - М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.
7. Курочкин В.Ю., Кнутов М.С., Р.И. Харламов Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники: методические указания по выполнению контрольной расчетно-графической работы для обучающихся по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность». — Иваново: ООНИ ЭКО ИПСА ГПС МЧС России, 2017. — 30 с.
8. Костяев А.А., Маслов А.В. «Автотренажер АЛ-50». Учебное пособие – Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2013. – 71с.
9. Чураев В.А., Марчук А.В. Пожарные автомобили. Справочник. – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан», 2019. – 356 с.

Нормативная:

10. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изменениями от 26 апреля 2007 г.).
11. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

12. Федеральный закон от 10.07.2012 г. №117-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»».
13. Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».
14. Приказ МЧС России от 20 октября 2017 г. № 452 «Об утверждении Устава подразделений пожарной охраны».
15. Техническая документация производителей пожарно-технической продукции.
16. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны»
17. Приказ МЧС России №737 от 01.10.2020 года «Об утверждении Руководства по организации материально-технического обеспечения Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
18. ГОСТ Р 53247-2019 Техника пожарная. Пожарные автомобили. Классификация, типы и обозначения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа обучающегося складывается из самостоятельной работы на аудиторных занятиях и подготовки к занятиям во внеаудиторное время. Для самоподготовки к каждому аудиторному занятию предусматривается проработка темы занятия по учебной литературе. При самостоятельной подготовке к занятиям обучающийся может получить необходимую ему консультацию у преподавателя. Консультирование обучающихся организовано на кафедре в соответствии с графиком проведения консультаций. На аудиторном занятии обучающиеся самостоятельно под контролем преподавателя выполняют индивидуальные задания в соответствии с учебными целями занятия.

Тема 1. Общее устройство и ТО ПА и СТ.

Общее устройство автомобиля, его основные части. Назначение, расположение и взаимодействие двигателя, трансмиссии, ходовой части, механизмов управления. Влияние автомобиля на окружающую среду.

Тема 2. Устройство двигателей внутреннего сгорания ПА и СТ.

Двигатели пожарных автомобилей. Виды двигателей, устройство, принцип работы и технические характеристики. Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания.

Назначение и типы систем охлаждения. Общее устройство и принцип работы жидкостной системы охлаждения. Охлаждающие жидкости и правила их применения. Неисправности системы охлаждения двигателя. Техническое обслуживание системы охлаждения.

Назначение, общее устройство и работа системы смазки двигателей автомобилей. Назначение, расположение, принцип устройства и работы приборов системы смазки. Вентиляция картера двигателя. Масла, применяемые для смазки двигателя. Неисправности системы смазки. Техническое обслуживание системы смазки.

Влияние неисправностей системы питания на пожарную безопасность, расход топлива, загрязнение окружающей среды.

Тема 3. Электрооборудование ПА и СТ.

Аккумуляторная батарея, назначение, принцип устройства и работы. Маркировка аккумуляторных батарей. Электролит и правила его приготовления. Приведение аккумуляторных батарей в рабочее состояние. Техника безопасности при зарядке батарей. Основные неисправности аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.

Назначение, принцип устройства и работы генераторной установки. Основные неисправности генераторной установки, их признаки, способы обнаружения и устранения. Техническое обслуживание генераторной установки.

Назначение системы зажигания. Принцип получения высокого напряжения. Принцип устройства и работы системы зажигания. Основные неисправности системы зажигания. Техническое обслуживание системы зажигания.

Назначение, принцип устройства и работы систем пуска и освещения. Основные неисправности систем пуска, способы их обнаружения и устранения. Правила пользования стартером. Проверка и регулировка света фар.

Влияние технического состояния электрооборудования на безопасность движения, экономичность, загрязнение окружающей среды.

Тема 4. Трансмиссия, ходовая часть и механизмы управления ПА и СТ.

Назначение механизмов и агрегатов трансмиссии. Схемы трансмиссии автомобилей. Колёсная формула базовых шасси пожарных автомобилей и спасательной техники.

Основная и дополнительные трансмиссии. Виды трансмиссий. Составляющие основной и дополнительных трансмиссий, их назначение. Основные параметры работы механических трансмиссий. Схемы компоновки дополнительных трансмиссий.

Коробка отбора мощности. Основные эксплуатационные требования, предъявляемые к коробкам отбора мощности. Параметры работы коробок отбора мощности. Типы коробок отбора мощности, особенности конструктивного исполнения.

Карданная передача дополнительной трансмиссии. Основные составляющие. Основные неисправности трансмиссий пожарных автомобилей. Техническое обслуживание трансмиссий. Общее устройство ходовой части, назначение её механизмов.

Тема 5. ГСМ и эксплуатационные жидкости.

Виды, свойства, особенности использования горюче-смазочных материалов. Методика расчёта расхода топлива, масла и охлаждающей жидкости в практической деятельности. Приёмы экономии расходных материалов при эксплуатации автомобилей.

Тема 6. Согласование режимов работы механизмов и оборудования ПА и СТ.

Условия согласования режимов работы механизмов пожарной техники. Виды согласования: двигатель – пожарный насос; двигатель – гидронасос; двигатель – генератор; двигатель – система дополнительного охлаждения; двигатель – вакуумная система; насос – пеносмеситель и т. д.

Параметры согласования режимов работы механизмов пожарной техники. Графическая интерпретация рабочих характеристик насоса и двигателя. Особенность согласования работы двигателя и насоса ПА при подаче воды из лафетного ствола на ходу автомобиля. Расчёт параметров совместной работы насоса и двигателя.

Тема 7. Техника, применяемая для проведения АСНДР.

Техника, применяемая для проведения АСНДР: классификация, общая характеристика и перспективы развития. Эксплуатация техники для проведения АСНДР.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (В ФОРМЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА)

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

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

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

Критерии оценки устного опроса

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

Отметка «4» ставится, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных ошибок в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, допускает неточности в ответе.

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

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

Критерии оценки тестовых работ

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

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

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

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

Критерии оценки решения задач

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

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

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

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

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

Критерии оценки практического навыка

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

Отметка «4» — обучающийся обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, параметры испытания и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская

некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет.

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

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

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации (в форме дифференцированного зачета) по итогам освоения дисциплины «Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники»

1. Карбюраторные двигатели базовых машин: общее устройство, принцип работы и технические характеристики.
2. Дизельные двигатели базовых машин: общее устройство, принцип работы и технические характеристики.
3. Способы форсирования двигателей базовых машин.
4. Общее устройство базовых шасси пожарных автомобилей и спасательной техники.
5. Назначение и виды дополнительных трансмиссий.
6. Дополнительные системы пожарных автомобилей и спасательной техники.
7. Особенности технического обслуживания и ремонта трансмиссий пожарных автомобилей.
8. Классификация и технические возможности дорожной техники, применяемой для ведения АСДНР.
9. Устройство и рабочее оборудование дорожной техники, применяемой для ведения АСДНР.
10. Теория движения пожарных автомобилей и спасательной техники. Проходимость и манёвренность пожарных автомобилей и спасательной техники.
11. Из каких основных частей состоит автомобиль.
12. По каким основным признакам классифицируются автомобили.
13. По каким признакам классифицируют автомобильные двигатели.
14. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного и дизельного двигателя.
15. Степень сжатия, рабочий объем цилиндра и рабочий объем двигателя.
16. Перечислите подвижные и неподвижные детали КШМ.
17. Устройство шатунов и коленчатого вала.
18. Назначение маховика.
19. Назначение ГРМ. Из каких деталей он состоит.
20. Почему распределительный вал вращается в 2 раза медленнее коленчатого вала.
21. Для чего необходим тепловой зазор в ГРМ.
22. Назовите виды ТО, проводимые в пожарных частях.

23. Назовите виды работ, проводимые при ТО.
24. Назовите периодичность работ ТО.
25. Что называется компрессией?
26. Документация на автомобилях в пожарных частях.
27. В каких случаях циркуляция охлаждающей жидкости происходит по большому, а в каких по малому кругу.
28. Метод промывки системы охлаждения.
29. ЕТО системы охлаждения.
30. Неисправности КШМ, ГРМ, системы охлаждения.
31. Принцип работы простейшего карбюратора и его недостатки.
32. Перечислите основные смеседозирующие системы современного карбюратора.
33. Назначение воздухоочистителя и топливного насоса.
34. Из каких приборов и узлов состоит система питания дизельного двигателя.
35. Назначение топливоподкачивающего насоса
36. Марки топлив, применяемых в двигателях пожарных автомобилей.
37. Какие регулировочные работы проводятся в карбюраторе.
38. Устройство свинцово-кислотной аккумуляторной батареи.
39. Емкость аккумуляторной батареи и от чего зависит ее величина.
40. Маркировка свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.
41. Назначение генераторной установки.
42. Типы систем зажигания.
43. Каков принцип работы системы зажигания.
44. Маркировка свечей зажигания.
45. Неисправности систем питания и зажигания.
46. Привод механизма сцепления, применяемый на пожарных автомобилях.
47. На каких пожарных автомобилях применяется двухдисковый механизм сцепления?
48. Величина свободного хода педали сцепления на пожарных автомобилях.
49. Назначение коробки передач.
50. Принцип работы коробки передач.
51. Назначение раздаточной коробки.
52. Принцип работы дифференциала.
53. Марки трансмиссионных масел, применяемых в агрегатах трансмиссии пожарных автомобилей.
54. Порядок замены масел в агрегатах трансмиссии.
55. Назначение рулевого управления и типы рулевых механизмов, применяемых на пожарных автомобилях.
56. Назначение, принцип устройства и работы рулевого привода.
57. Назначение и принцип работы гидроусилителя рулевого управления.
58. Назначение и требования к техническому состоянию тормозных систем пожарного автомобиля.
59. Типы тормозных приводов, которые применяются на пожарных автомобилях.

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.

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. Обучающийся 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 непонятого 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.;
- просмотрное – 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.

ПРАВИЛА РАЦИОНАЛЬНОГО ЗАПОМИНАНИЯ

У нашей памяти есть свойство: созданные ассоциации самопроизвольно разрушаются примерно через 40 - 60 минут, если их не закрепить повторением. Точно доказано: чтобы запомнить как следует, нужно повторять с достаточно большими интервалами. Вот алгоритм, который позволит задержать в голове максимум знаний:

Если надо запомнить текст:

- первый раз мысленно повторите новую информацию сразу после запоминания;
- второй раз – через 15-20 минут;
- третий раз – через 6-8 часов (обязательно в тот же день);
- четвертый раз – на следующий день;

Если надо запомнить точную информацию (например, формулы):

- второе повторение – через 40-60 минут;
- третье повторение – через 3-4 часа (в день запоминания);
- четвертое повторение – в течение следующего дня

Законы памяти

Закон 1 - осмысления. Чем глубже осмысление запоминаемого, тем лучше (прочнее, легче, подробнее) оно сохраняется в памяти. Пользоваться этим законом - значит максимально приблизить процессы восприятия, запоминания к процессу мышления. Выработайте привычку, читая, выделять смысловые опорные пункты - неделимые, законченные "единицы смысла". При этом на полях можно отмечать: вот первая мысль, вот вторая, вот третья. Можно придумывать каждой мысли названия, привязывать к ним зримые образы, связывать их между собой. Этих «единиц смыслов» может оказаться совсем немного, но они помогут понять и запомнить главное.

Закон 2 - интереса. Легко запоминается интересное. Основа формирования интереса - цель. Когда мы видим: это может понадобиться для будущей работы, становится интересно. Мысль в тексте связывается с конкретной практической необходимостью и таким образом - часто без специальных усилий запоминается.

Закон 3 - объема знаний. Чем больше знаний по определенной теме, тем лучше запоминается все новое. Перед чтением вспомните все, что уже известно по

данной теме может быть, нужно не просто вспомнить, но и более активно "приподнять" запертые в глубинах памяти знания.

Если Вы хотите запомнить что-то совершенно новое, учтите, что при единовременном восприятии память способна удержать в среднем 7 объектов (от 5 до 9). Безразлично, будут ли это отдельные слова, предметы или мысли. Кладите на стол 1, 2, 3 и т. д. различных предметов и запоминайте каждый набор. Где-то после 7 при воспроизведении некоторые предметы начнут "выпадать". А далее Вы вынуждены будете группировать их. То есть, устанавливая связи внутри запоминаемого материала, Вы так или иначе начнете осмысливать его.

Закон 4 - готовности к запоминанию. Давно известно, что готовность к выполнению определенного действия (установка) предопределяет восприятие. На восприятие какого материала Вы настроились, что приготовились увидеть в тексте, то и увидите. Допустим, Вам надо ознакомиться с описанием некоторого технического устройства. Вы должны быть готовы к тому, что в описании встретятся: название устройства, область его применения, принцип действия, техническая и экономическая эффективность, рабочие параметры и т. п. На получение такой информации Вы настраиваетесь - такую и получите из текста.

То же самое относится к установке на время. Опыты показывают следующее. Два человека запоминают одну и ту же информацию в течение одного и того же промежутка времени. Но один - с установкой запомнить надолго, а второй - только на короткое время. При проверке - не только по прошествии длительного времени, но и сразу после запоминания - оказывается, что первый показывает лучшие результаты.

Закон 5 - одновременных впечатлений. Он основан на следующем: если Вам трудно вспомнить что-либо, надо вызвать в памяти максимум одновременных (смежных) впечатлений.

Закон 6 - последовательных впечатлений. Если Вы должны запомнить что-то целиком и близко к тексту, никогда не учите частями - только все вместе. Заучивание кусками - побочный способ запоминания. В погоне за быстрым результатом (как хочется скорее увидеть хотя бы часть уже сделанной работы!) мы повторяем несколько раз один кусок, пока не запомнится, - за ним следующий и т. д. В результате конец каждого куса - по закону последовательных впечатлений - связывается не с началом следующего, а с началом его же самого. И при воспроизведении происходит то же самое.

Закон 7 - усиления первоначального впечатления. Чем сильнее первое впечатление от запоминаемого, чем ярче образ, чем больше каналов, по которым идет информация, тем запоминание прочнее. Отсюда задача - всеми средствами усиливать первоначальное впечатление от запоминаемого. Существует два способа усиления первоначального впечатления: рациональный и эмоциональный. При рациональном старайтесь направлять информацию по нескольким каналам: записать то, что надо запомнить, нарисовать, проговорить, пропеть и т. п. Очень полезно обсудить, "поспорить" запоминание, особенно с лицом, придерживающимся противоположного мнения.

Закон 8 - торможения. Всякое последующее запоминание тормозит предыдущее. Лучший способ забыть только что заученное - сразу вслед за этим

постараться запомнить сходный материал. Любая информация - чтобы быть запомненной - должна "отстояться".

Из законов памяти вытекают **три основных способа запоминания**.

Рациональный - основан на установлении логических, смысловых связей внутри запоминаемого материала, а также между ним и уже накопленными знаниями. Это наиболее эффективный способ.

Механический - его мы называем "зубрежкой". Он самый неэффективный, но, бывает, становится необходимым. Ориентируйтесь здесь на законы повторения и усиления первоначального впечатления.

Мнемо технический - способ опосредованного запоминания. То, что необходимо запомнить, по определенным правилам или ассоциативно переводится в другую знаковую систему, в иные образы, которые запоминаются легче.

ЗАПОМНИТЕ!

- Печаль, раздражение, неуверенность, страх - враги нам
- Не проработав как следует одного материала, не переходите к следующему, так как в Вашей нервной системе возникает своего рода процесс торможения и одни следы парализуют другие.

Не заставляйте себя работать, когда мозг утомлен - такое состояние мозга влечет тупое усвоение и, следовательно, неотчетливое припоминание. Лучше поработать два часа на свежую голову, чем восемь в состоянии утомления.

Словарь терминов по дисциплине «Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники»

АСДНР - аварийно-спасательные и другие неотложные работы;

АСИ - аварийно-спасательный инструмент;

АСЦ - авиационно-спасательные центры МЧС России;

АТО - аэродромно-техническое обеспечение;

ВАИ - военная автомобильная инспекция МЧС России;

ВВСТ - вооружение, военная и специальная техника;

ВГСЧ - военизированные горноспасательные части МЧС России;

ВС - воздушное судно;

Вытаскивание - приведение застрявшей (заваленной, затонувшей) техники в положение, допускающее движение ее своим ходом (если образец работоспособен), а также ее ремонт на месте, буксировку или транспортирование;

ГИМС - Государственная инспекция по маломерным судам МЧС России;

Годовой план эксплуатации техники - годовой план эксплуатации и ремонта вооружения, автомобильной, пожарной и специальной техники;

ГСМ - горюче-смазочные материалы;

Дефект - отдельное несоответствие единицы техники требованиям, установленным документацией;

ДТО - Департамент тылового и технического обеспечения МЧС России;

ДТП - дорожно-транспортное происшествие;

ЕТО - ежедневное техническое обслуживание;

ЕО - единое техническое обслуживание (техническое обслуживание с единой периодичностью по сроку и наработке (пробегу), в соответствии с эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя);

Имущество вещевого обеспечения - имущество вещевого обеспечения для сотрудников федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы, имущество вещевого обеспечения для военнослужащих спасательных воинских формирований МЧС России, специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты работников федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы и иных работников территориальных органов (учреждений) МЧС России;

Исправное состояние (исправность) машины - состояние образца техники, при котором он соответствует всем требованиям эксплуатационных, нормативно-технических и (или) конструкторских документов;

КО - контрольный осмотр;

Комплект ЗИП-О - одиночный комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей;

КР - капитальный ремонт;

КТО - контрольно-технический осмотр;

КТП - контрольно-технический пункт;

КТС - контроль технического состояния - комплекс мероприятий по проверке соответствия фактических значений параметров и/или качественных признаков образца техники требованиям нормативно-технической документации с целью

определения его технического состояния в данный момент времени;

Личный состав - военнослужащие спасательных воинских формирований МЧС России, личный состав (сотрудники и работники) федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы, федеральные государственные гражданские служащие, работники;

МТО - материально-техническое обеспечение;

МТС - материально-технические средства - материальные средства, вооружение, боеприпасы, инженерные и специальные средства, средства индивидуальной и коллективной бронезащиты, средства метрологии, техника (военная, пожарная, аварийно-спасательная, автомобильная, инженерная, специальная, вспомогательная), плавсредства, водолазное оборудование и имущество, имущество автомобильной и бронетанковой служб, продовольствие, вещевое имущество, ГСМ, оборудование и технические средства продовольственной, вещевой служб и службы ГСМ, комплектующие, запасные части и расходные материалы, обозное имущество, альпинистское снаряжение, котельно-печное топливо, производственно-техническое и хозяйственное имущество и оборудование, мебель, расходные эксплуатационные и ремонтно-строительные материалы и другое имущество квартирно-эксплуатационной службы, медицинское и ветеринарное имущество, предметы для содержания служебных животных и другие материальные средства, оборудование и имущество, используемые в МЧС России;

Неисправное состояние (неисправность) машины - состояние образца техники, при котором оно не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технических и (или) конструкторских документов;

Общий пробег техники (измеряемый в километрах) - суммарный пробег по одометру шасси и приведенного пробега;

Органы ГПН ФПС - органы государственного пожарного надзора федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы;

Отказ - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния единицы техники, при котором она пригодна к использованию по назначению (боевому применению), а значения всех параметров функционирования, характеризующих способность техники выполнять работу по назначению, соответствуют требованиям нормативно-технической документации. Полный отказ характеризуется переходом единицы техники в неработоспособное состояние;

Парк (гараж) - территория (здания, сооружения), предназначенная для хранения, обслуживания, ремонта и приведения в готовность к применению техники;

ПДД - правила дорожного движения Российской Федерации;

ПЕТО - пункт (площадка) ежедневного технического обслуживания;

Повреждение - событие, заключающееся в нарушении исправного состояния единицы техники при сохранении работоспособного состояния;

Подготовка техники к буксировке или транспортированию - определение технического состояния и приведение техники в транспортабельное состояние, а также, с учетом тяговых возможностей средства эвакуации, выбор способа

эвакуации (буксирование, полупогруженном или погруженном положении);

Подразделения МТО - подразделения, создаваемые в территориальных органах
(управления