

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Инженерно-физический факультет высоких технологий

Кафедра техносферной безопасности

Варнаков В.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «СПАСАТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И БАЗОВЫЕ МАШИНЫ»

Ульяновск 2024

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / составитель: В.В.Варнаков- Ульяновск: УлГУ, 2024.

Настоящие методические указания предназначены для студентов специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность» всех форм обучения, изучающих дисциплину «Спасательная техника и базовые машины». В работе приведены литература по дисциплине, основные темы курса и вопросы в рамках каждой темы, рекомендации по изучению теоретического материала, контрольные вопросы для самоконтроля и тесты для самостоятельной работы.

Студентам очно-заочной формы обучения следует использовать данные методические указания при самостоятельном изучении дисциплины. Студентам очной формы обучения они будут полезны при подготовке к практическим занятиям и к зачету по данной дисциплине

Рекомендованы к использованию ученым советом Института ИФФВТ УлГУ Протокол № 10 от «21» мая 2024 г.

1.ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Организация и ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ : учебное пособие / составитель А. Л. Бабкина. — Кострома : КГУ, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-8285-1238-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366365>
2. Ушаков, И. А. Спасательное дело и тактика аварийно-спасательных работ : учебное пособие для вузов / И. А. Ушаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15882-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538284>
3. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Д. В. Варнаков [и др.]; УлГУ, ИФФВТ, Каф. техносфер. безопасности. - Электрон.текстовые дан. (1 файл : 724 КБ). - Ульяновск :УлГУ, 2016. - Режим доступа:http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/408/Varnakov_2016.pdf

2.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1.Базовые машины спасательной техники. Классификация, назначение и основные характеристики и индексация.

Основные вопросы темы:

1. Классификация АСМ по функционально-конструктивным признакам([1] глава 1).
2. Индексация аварийно-спасательной техники([1] глава 1).

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте АСМ по функционально-конструктивным признакам.
2. Опишите индексацию аварийно-спасательной техники.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 1.1. по учебному пособию [2].
- б) ответьте на тестовые вопросы

1. *По грузоподъемности все аварийно-спасательные машины, используемые в МЧС России, подразделяют на сколько классов:*

- а) три
- б) четыре
- в) пять

2. АСМ специального назначения применяются для:

а)ездыпо бездорожью в условиях лесисто-болотистой, степной местности, снежной целины

б)обеспечения пиротехнических и водолазных подводно-технических работ

в)для доставки пострадавших в медицинские учреждения, обеспечения связи и оповещения, проведения радиационного и химического контроля окружающей среды

Тема 2. Классификация, устройство и рабочее оборудование аварийно-спасательных машин, применяемых для ведения АСДНР.

Основные вопросы темы:

1. Предназначение, основные марки и оснащениеспециальных АСМ([1] глава 2).
2. Основы проектирования спасательной техники([1] глава 2).

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные марки и оснащение специальных АСМ.
2. Охарактеризуйте основы проектирования спасательной техники.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

а) проработайте кейсы 2.1. по учебному пособию [2].

б) ответьте на тестовые вопросы

1. К АСМ легкого класса относятся:

а) АСМ-41-02;

б) АСМ-41-022;

в) АСМ-41-024;

г) все ответы.

2. К АСМ тяжелого класса относятся:

а) АСМ-45-03, АСМ-5827, АСМ-48-03, АСМ-45-033.

б) ПСМ-1П, ПСМ-2П

в) МАС-45-01С, МАС-45-01М, АСМ-41-01

Тема 3. Устройство и рабочее оборудование средств инженерного вооружения, дорожно-строительной техники применяемой для ведения АСДНР.

Основные вопросы темы:

1. Устройство и рабочее оборудование экскаваторов([1] глава 3).
2. Основные характеристики рабочих органов дорожно-землеройной техники([1] глава 3).

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается устройство и рабочее оборудование экскаваторов.
2. Перечислите основные характеристики рабочих органов дорожно-землеройной техники.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

а) проработайте кейсы 2.3. по учебному пособию [2].

б) ответьте на тестовые вопросы

1. Одноковшовые экскаваторы являются ...

а) землеройными машинами циклического действия

б) рыхлителями прочных, талых и мерзлых грунтов

в) бульдозерами-толкачами

г) варианты а и в

2. Основные способы земляных работ:

А) механический,

- Б) взрывной,
- В) гидромеханический,
- Г) Все ответы верны

Тема 4. Устройство и рабочее оборудование грузоподъемных машин и механизмов, применяемых для ведения АСДНР.

Основные вопросы темы:

1. Основные меры безопасности при работе на стреловых кранах ([1] глава 4).
2. Погрузочное, транспортное и транспортно-погрузочное оборудование ([1] глава 4).

Контрольные вопросы:

1. Назовите меры безопасности при работе на стреловых кранах?
2. Охарактеризуйте погрузочное, транспортное и транспортно-погрузочное оборудование.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 3.1. по учебному пособию [2].
- б) ответьте на тестовые вопросы

1. Стрелковые краны предназначены для:

- А) перемещения грузов в вертикальном направлении
- Б) перемещения грузов в горизонтальном направлении
- В) Все ответы верны

2. Классификация стрелковых кранов по грузоподъемности делится на:

- А) 4; 6.3; 10; 16;
- Б) 5; 7; 10;
- В) 8; 11; 15

Тема 5. Пожарная техника, применяемая для ведения АСДНР.

Основные вопросы темы:

1. Предназначение, основные марки и характеристика вспомогательных пожарных автомобилей ([1] глава 5).
2. Предназначение, основные марки и характеристика пожарных мотопомп ([1] глава 5).

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные марки вспомогательных пожарных автомобилей?
2. Охарактеризуйте основные марки и характеристика пожарных мотопомп.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 3.2. по учебному пособию [2].
- б) ответьте на тестовые вопросы

1. Аварийно-спасательный автомобиль АА-60 создан на шасси ...

- а) МАЗ - 7310
- б) ГАЗ 27057
- в) ГАЗ - 66
- г) ЗИЛ – 131

2. Мотопомпа МП 20-100 Гейзер имеет напор в номинальном режиме:

- А) 100 м;
- Б) 200м;
- В) 300м.

Тема 6. Устройство и характеристика средств преодоления водных преград, средств энерговодоснабжения.

Основные вопросы темы:

1. Предназначение, основные марки и тактико-технические характеристики осветительных электростанций([1] глава 6).
2. Устройство и характеристика средств для проведения пиротехнических и взрывных работ([1] глава 6).

Контрольные вопросы:

1. Характеристика осветительных электростанций.
2. Опишите устройство для проведения пиротехнических и взрывных работ?

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 4.1. по учебному пособию [2].
- б) ответьте на тестовые вопросы

1. *Типаж электротехнических средств предусматривает выпуск осветительных электростанций мощностью*

- а) 0,5, 2, 4, 8, 16 и 30 кВт.
- б) 1, 10 и 20 кВт.

2. *Капсюль-детонатор ТАТ-1-Тприменяется:*

- а) для изготовления зажигательных трубок при производстве взрывных работ огневым способом.
- б) в конструкциях электрических и электромеханических взрывателей для инициирования ВВ от электровоспламенителей..
- в) для воспламенения пороховых зарядов.

Тема 7. Средства радиационной, химической и биологической защиты, применяемые для ведения АСДНР.

Основные вопросы темы:

1. Предназначение и характеристика авторазливочных станций: APC-14, APC-15. ([1] глава 7).
2. Дезинфекционно-душевые установки([1] глава 7).

Контрольные вопросы:

1. Назовите предназначение и характеристику авторазливочных станций: APC-14, APC-15.
2. Дайте характеристику дезинфекционно-душевых установок.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 4.2. по учебному пособию [2].
- б) ответьте на тестовые вопросы

1. Назовите шасси, массу и емкость цистерны APC-14:

- а) ЗИЛ-131, 10,2 т., 2700 л.
- б) ЗИЛ-161, 12,4 т., 4700 л
- в) ЗИЛ-181, 15,3 т., 6700 л

2. Дезинфекционно-душевая установка это...

- а) оборудование для дезинфекции и дезинсекции
- б) оборудование для гигиенической помывки или полной санитарной обработки людей в полевых условиях.
- в) все ответы правильные

Тема 8. Классификация и назначение ручного механизированного инструмента и оборудования.

Основные вопросы темы:

1. Аварийно-спасательный инструмент для подъема и перемещения грузов([1] глава 8).
2. Вспомогательный инструмент и оборудование([1] глава 8).

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте аварийно-спасательный инструмент для подъема и перемещения грузов.
2. Опишите вспомогательный инструмент и оборудование.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 4.3. по учебному пособию [2].
- б) ответьте на тестовые вопросы

1. Пожарный гидравлический инструмент бывает:

- а) Однополостный.
- б) Двуполостный.
- в) все ответы верны

2. Цилиндр двойного действия двухсторонний КЦГС-2/80 имеет рабочее давление

- А) 800 бар

Б) 200 бар

В) 500 бар

Тема 9. Назначение, характеристика и принцип действия отечественного гидравлического аварийно-спасательного инструмента.

Основные вопросы темы:

1. Назначение и технические характеристики гидравлического аварийно-спасательного инструмента «Медведь»([1] глава 9).
2. Техника безопасности при работе с гидравлическим аварийно-спасательным инструментом([1] глава 9).

Контрольные вопросы:

1. Опишите гидравлический аварийно-спасательный инструмент «Медведь»?
2. Назовите технику безопасности при работе с гидравлическим аварийно-спасательным инструментом.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 5.1. по учебному пособию [2].
- б) ответьте на тестовые вопросы

1. Назовите рабочее давление кусачек специальных КС-2080М:

- а) 80 МПа
- б) 40 МПа
- в) 20 МПа

2. Назовите правильный порядок работы на насосе ручном НР63:

- а) Отвернуть вентиль на один оборот и выполнить 3-4 качания рукояткой насоса.
- б) Присоединить разъемы к исполнительному устройству
- в) Закройте вентиль до упора.

Тема 10. Зарубежный гидравлический аварийно-спасательный инструмент, применяемый для ведения АСДНР.

Основные вопросы темы:

1. Назначение и технические характеристики гидравлического аварийно-спасательного инструмента «Holmatro»([1] глава 10).
2. Назначение и технические характеристики гидравлического аварийно-спасательного инструмента «Lukas»([1] глава 10).

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте гидравлический аварийно-спасательный инструмент «Holmatro».
2. Опишите гидравлический аварийно-спасательный инструмент «Lukas».

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 5.2. по учебному пособию [2].

б) ответьте на тестовые вопросы

1. *Максимальное расстояние разжима SP 5240 CL:*

а) 510 мм.

б) 620 мм.

в) 800 мм.

2. *Максимальное усилие резания комбинированного инструмента СТ 5111*

а) 21 т.

б) 30 т.

в) 15 т.

Тема 11. Мобильные роботы и средства поиска пострадавших.

Основные вопросы темы:

1. Акустический прибор поиска пострадавших «Пеленг»([1] глава 11).
2. Телевизионная система поиска пострадавших «Система-1»([1] глава 11).

Контрольные вопросы:

1. Дайте характеристику акустического прибора поиска пострадавших «Пеленг».
2. Опишите телевизионную систему поиска пострадавших «Система-1».

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

а) проработайте кейсы 5.3. по учебному пособию [2].

б) ответьте на тестовые вопросы

1. *Прибор «Пеленг-1» может эксплуатироваться при температуре окружающей среды:*

а) от -30 до +40.

б) от -20 до +30.

в) от -10 до +20.

2. *Минимальный диаметр отверстия для проникновения в завал телевизионной системы поиска пострадавших «Система-1» :*

а) 45 мм

б) 15 мм

в) 25 мм

Тема 12. Организация эксплуатации спасательной техники, и инструмента.

Основные вопросы темы:

1. Годовые нормы расхода моторесурсов по группам техники([1] глава 12).
2. Межремонтные и амортизационные сроки эксплуатации техники([1] глава 12).

Контрольные вопросы:

1. Назовите годовые нормы расхода моторесурсов по группам техники.
2. Назовите межремонтные и амортизационные сроки эксплуатации техники

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 6.1. по учебному пособию [2].
- б) ответьте на тестовые вопросы

1. Годовые нормы расхода моторесурсов для машин боевой группы:

- а) 3000 км в год.
- б) 1000 км в год.
- в) 2000 км в год.

2. Годовые нормы расхода моторесурсов для машин строевой группы :

- а) 9000 км в год.
- б) 5000 км в год.
- в) 7000 км в год.

Тема 13. Организация технического обслуживания спасательной техники и инструмента.

Основные вопросы темы:

1. Предназначение и устройство ремонтной мастерской для автомобильной техники МТО-АТ. ([1] глава 13).
2. Предназначение и устройство ремонтной мастерской для инженерной техники([1] глава 13).

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте устройство ремонтной мастерской для автомобильной техники МТО-АТ.
2. Назовите предназначение ремонтной мастерской для инженерной техники.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

- а) проработайте кейсы 6.2. по учебному пособию [2].
- б) ответьте на тестовые вопросы

1. Назовите оборудование входящее в МТО-АТ:

- а) Моечно-уборочное оборудование. Смазочно-заправочное оборудование. Инструменты для обслуживания дизельных топливных аппаратов
- б) Оборудования для контроля и ремонта электрооборудования. Оборудования для обслуживания и заряда аккумуляторных батарей
- в) Оборудование для сборочно-разборочных работ. Для слесарных работ. Для сварочных работ. Для ремонта автомобильных камер и шин. Контрольно-проверочное оборудование общего назначения

г) Все варианты ответов

2. Назовите перечень основных работ, выполняемых расчетом мастерской при ремонте инженерной

А) Механические работы

Б) Электросварочные, газосварочные и медницко-жестяницкие работы

В) Демонтажно-монтажные и слесарные работы

Г) Шиноремонтные работы

Д) Смазочно-заправочные работы

Е) Все варианты ответов

Тема 14. Организация ремонта и порядок списания спасательной техники и инструмента.

Основные вопросы темы:

1. Текущий ремонт спасательной техники и базовых машин ([1] глава 14).
2. Средний ремонт техники([1] глава 14).

Контрольные вопросы:

1. В чём заключается текущий ремонт спасательной техники и базовых машин
2. Опишите средний ремонт техники.

Кейсы и тесты для самостоятельной работы

а) проработайте кейсы 6.3. по учебному пособию [2].

б) ответьте на тестовые вопросы

1. Текущий ремонт техники и оборудования проводится ...

а) по плану

б) по потребности

в) при ТО-1

г) при ТО-2

2. Что может проводиться при сезонном техническом обслуживании техники:

А) промывка, продувка сжатым воздухом, проверка и регулировка приборов системы питания двигателя;

Б) замена сезонных смазочных материалов и специальных жидкостей в агрегатах и механизмах техники;

В) подкраска или полная окраска техники,

Г) Все ответы верны.