

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манько Владимир Юрьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 07.02.2023 04:45:00  
Уникальный программный ключ:  
483ab0d6ddec583928463ee392c635caf7b0cfd4

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой на основе примерной программы подготовки, разработанной и согласованной Росморречфлотом в соответствии с приказом Федерального агентства морского и речного транспорта от 02 марта 2022 г. № 27 с учетом рекомендаций модельного курса ИМО 7.02.

## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| Введение .....  | 4  |
| Требования к инструкторско-преподавательскому составу.....          | 5  |
| Категория слушателей.....   | 6  |
| Ограничения по количеству слушателей .....                          | 6  |
| Средства обучения и оборудование.....                               | 11 |
| Время на проведение практических занятий .....                      | 11 |
| Критерии оценки компетентности.....                                 | 15 |
| Общие методические указания по проведению практических занятий..... | 16 |
| Практическое занятие №1 .....                                       | 18 |
| Практическое занятие №2.....  | 22 |
| Практическое занятие №3.....  | 28 |
| Практическое занятие №4.....  | 30 |
| Практическое занятие №5.....  | 34 |
| Практическое занятие №6.....  | 36 |
| Практическое занятие №7.....  | 38 |
| Практическое занятие №8.....  | 41 |
| Практическое занятие №9.....  | 43 |
| Практическое занятие №10.....                                       | 46 |
| Практическое занятие №11.....                                       | 48 |
| Практическое занятие №12.....                                       | 50 |
| Практическое занятие №13.....                                       | 52 |
| Практическое занятие №14.....                                       | 54 |
| Практическое занятие №15.....                                       | 56 |
| Практическое занятие №16.....                                       | 60 |
| Практическое занятие №17.....                                       | 63 |
| Практическое занятие №18.....                                       | 66 |
| Практическое занятие №19.....                                       | 69 |
| Практическое занятие №20.....                                       | 73 |
| Практическое занятие №21.....                                       | 76 |
| Практическое занятие №22.....                                       | 80 |
| Практическое занятие №23.....                                       | 82 |
| Практическое занятие №24.....                                       | 86 |
| Практическое занятие №25.....                                       | 88 |
| Практическое занятие №26.....                                       | 90 |
| Практическое занятие №27.....                                       | 92 |
| Практическое занятие №28.....                                       | 94 |
| Практическое занятие №29.....                                       | 96 |

|  |     |
|--|-----|
| Рекомендуемая литература .....               | 98  |
| ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛА.....             | 105 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК..... | 106 |
| ЛИСТ УЧЕТА ИЗМЕНЕНИЙ ПРОГРАММЫ .....         | 107 |
| ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ С ИЗМЕНЕНИЯМИ .....        | 108 |

## Введение

Обеспечение работоспособности технических средств ложится на плечи, в первую очередь, судовых механиков. Правильные, четкие, слаженные действия судомехаников – не появляются ниоткуда - они результат опыта и подготовки, в том числе и тренажерной.

Тренажерная подготовка является важной составной частью профессионального обучения судовых инженеров механиков в настоящее время ей уделяется все большее внимание. Однако, тренажерная подготовка может преследовать разные цели. Необходимость применения тренажеров стала особо очевидной с появлением на морских путях современных судов. Тренажеры позволяют не только повысить эффективность обучения, но и изучить поведение человека в сложной обстановке.

Международная конвенция о дипломировании моряков и несению вахты (ПДНВ-78 с поправками) предусматривает ряд обязательных тренажерных подготовок, при выполнении которых такая подготовка может считаться соответствующей, только в этом случае делается ссылка на соответствующее правило или раздел Кодекса ПДНВ-78.

Полезьа от получения профессиональных навыков членами экипажей судов в береговых учебных центрах на специальном оборудовании, имитирующем работу реальных систем известна давно. Первые тренажеры судовых механиков представляли собой физическую модель (физическую копию) системы управления судовой энергетической установкой (СЭУ). Подобные тренажеры были крайне дорогостоящими объектами и их наличием могли похвастаться либо военно-морской флот, либо гражданские тренажерные центры, ориентированные на крупносерийные проекты.

С течением времени тренажеры для судовых механиков приобретают все большую популярность. Новые суда начинают оснащаться компьютерными системами управления (КСУ), что также приводит к повышению спроса на тренажерную подготовку судомехаников.

Применение компьютерных моделей снизило стоимость тренажеров, позволило реализовать на одном и том же рабочем месте тренажерную подготовку по нескольким типам судов, а также дало инструктору дополнительные функциональные возможности.

При сравнении компьютерных тренажеров с «физическими» у последних было преимущество в возможности отработки моторных навыков управления, однако с распространением КСУ и это преимущество становится незначимым

Современные технологии виртуальной реальности и 3D визуализации, фактически являются элементной базой для построения новых поколений мультимодальных человеко- компьютерных интерфейсов и создания интерактивных обучающих систем. Усвоение материала с помощью интерактивных обучающих систем (тренажеров с проверкой знаний - обучение в игровой форме) может достигать 90%.

## Требования к инструкторско-преподавательскому составу

Все педагогические работники имеют надлежащий уровень знаний и понимания компетентности, по которой осуществляют подготовку или которая подлежит оценке.

К преподаванию тем программы, кроме педагогических работников, могут привлекаться ведущие специалисты организаций по профилю соответствующих тем.

К проведению занятий привлекаются преподаватели/инструкторы, имеющие образование по направлению реализуемой компетенции, дополнительное профессиональное образование по программе «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09), свидетельство о прохождении повышения квалификации в предметной области каждые 3 года и дополнительно:

- диплом механика на уровне управления, практический опыт работы на морских судах не менее трех лет в должности старшего механика (второго механика).

Ведущий (ответственный) преподаватель/инструктор по программе имеет компетенцию не ниже той, которая указана в документе о квалификации, выдаваемой слушателям, успешно прошедшим обучение, по настоящей программе.

Преподаватели/инструкторы, проводящие занятия с помощью тренажера:

- имеют документальное подтверждение прохождения подготовки по эксплуатации используемого тренажера и практического опыта работы на нем не менее 3 лет, подтверждаемого стажировкой в качестве преподавателя/инструктора или справкой с предыдущего места работы в случае, если преподаватель/инструктор осуществлял подготовку с использованием тренажера;
- имеют дополнительное профессиональное образование по программе «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10);
- имеют подтверждение прохождения подготовки по эксплуатации используемого тренажера и практического опыта проведению занятий на нем.

Лица, которые осуществляют входное тестирование, промежуточную и итоговую аттестацию:

- обладают документально подтвержденной квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка вахтенных механиков
- имеют дипломы судомехаников на уровне управления, практический опыт работы на морских судах не менее трех лет в должности старшего механика (второго механика) или образование, соответствующее профилю преподаваемой компетенции, научно-педагогический стаж не менее двух лет по соответствующей дисциплине в МОО.

- прошли подготовку в соответствии с типовой программой ИМО 3.12 «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков» для получения соответствующего руководства по методам и практике оценки.

Обучение по программам дополнительного профессионального образования «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09); «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10); «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков» (типовая программа ИМО 3.12) должно быть реализовано в Морской образовательной организации, признанной в области подготовки судоводителей (уровень управления) в соответствии с Приказом Минтранса России от 8 июня 2011 г. N 157 не менее 5 лет.

### **Категория слушателей**

Судовые механики, имеющие диплом старшего механика морского судна и подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет в соответствии с п. 89 Положения о дипломировании членов экипажей морских судов.

### **Ограничения по количеству слушателей**

На одного инструктора не должно приходиться более двух команд мостика, состоящих из двух слушателей.

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование аудитории/оборудования/тренажера</b>                             | <b>Количество штук/рабочих мест (не менее)</b> | <b>Особые требования</b>  |
|--------------|--|--|---|
| 1.           | Лекционная аудитория   | 4  | Кабинеты 115, 439, 433, 214   |
| 2.           | Аудиовизуальный комплекс инструктора (компьютер, мультимедийный проектор, экран) | 4  | Компьютер, мультимедийный проектор, экран (115, 214, 439) Компьютер, мультимедийный проектор, телевизор (433) |
| 3.           | Доска и фломастеры   | 4  | Кабинеты 115, 439, 433, 214   |
| 4.           | Класс для тестирования   | 1  | Размещается в лекционной аудитории  |
| 5.           | Аудиовизуальный комплекс слушателя (компьютер с монитором)                       | 20   | Кабинет (433,435)   |

|    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 6. | Учебно-методические материалы программы обучения                          | 47 | Видеофильмы, плакаты, справочные материалы, презентации, библиотека слушателя.  |
| 7. | Тренажерный комплекс по выживанию на море                                 | 1  | Аудитория 124/125. Площадь помещения - 162 кв.м. Тренажерный комплекс по выживанию на море. Учебно-тренировочный бассейн: размеры бассейна 9 x 5x 5 (м.), с площадкой для отработки посадки на плот и прыжков с борта судна. Спасательная шлюпка со спускоподъемным устройством, спасательный плот сбрасываемого типа, спасательный плот спускаемого типа с поворотной кран-балкой с автоматически разобщающимся гаком, устройство для подъема человека с водной поверхности на высоту до 3 м, вышку для прыжков в воду с высоты не менее 2,5 м; - Пост медицинской помощи в месте проведения тренировок. |
| 8. | Тренажерный комплекс «Пожарный полигон»                                   | 1  | Помещение 006. Тренажерный комплекс «Пожарный полигон»: по имитации различных очагов возгорания и отработке действий по их ликвидации: дымовой лабиринт, имитации: машинное отделение, каюта, камбуз, линия гребного вала, проход через пену. Отсек, заполненный высокочрезмерной пеной (имитатором пены), для прохождения без дыхательного аппарата.   |
| 9. | Учебный класс (для теоретических и практических занятий по темам 4.1-4.3) | 1  | Аудитория № 125 на первом и втором этажах для проведения лекционных, практических занятий и для проведения занятий и тестирования с применением электронных технологий. Аудиовизуальный комплекс инструктора; -36 посадочных мест слушателей; - стенды, плакаты, макеты, устройства, спасательные средства и другое оборудование, необходимым для проведения занятий  |

|     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
| 10. | Учебный класс (для теоретических и практических занятий по теме 4.4)         | 1 | <p>Аудитория 102 Площадь кабинета - 41 кв.м., рабочее место преподавателя (письменный стол, стул), 12 учебных мест (6 ауд.столов, 12 стульев), классная доска-1шт. Скелет человека 1 шт; Плакаты по анатомии и физиологии человека; Барельефные модели по анатомии человека; Торс человека 1 шт; Тренажер-манекен для проведения сердечно-легочной реанимации с индикацией правильности выполнения 1 шт; Носилки Нейла-Робертсона, подручный материал для изготовления носилок 1 шт; Жгут кровоостанавливающий эластичный (10 шт.); Набор шин (6 комп.); Косынку медицинскую (6 шт.); Бинты марлевые (6 комп.); Укомплектованная сумка первой помощи; Комплект судовой медицинской аптечки; Термометр медицинский (6 шт.); Тонومتر медицинский для измерения артериального давления (3 шт.); Мешок Амбу (6 шт.); Воздуховод (6 шт.); Кушетка медицинская (6 шт.); Образцы судовой медицинской документации (медицинская книжка моряка, амбулаторный журнал, международный медицинский сертификат, международное свидетельство о вакцинации, свидетельство о дератизации, свидетельство о дезинфекции, санитарный журнал, судовое санитарное свидетельство</p> |
| 11. | Компьютерная программа проверки знаний или методика письменного тестирования | 1 | <p>Реализовано в СДО ЧОУВО "ДВИК". Для проверки знаний используются тестовые задания, согласованные Росморречфлотом.</p>  |



|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
| 12. | Высоковольтное распределительное устройство (судового исполнения с возможностью отработки технологических операций по выкатыванию ВВ выключателя) | 1 | Аудитория 101 Площадь кабинета - 41 кв.м., рабочее место преподавателя (письменный стол, стул), 12 учебных мест (6 ауд.столов, 12 стульев), классная доска-1шт. Тренажер высоковольтного оборудования КРУ-220 (учебная) на базе вакуумного выключателя EasyPact EHE. РЕТОМ-25<br>Устройство измерительное параметров релейной защиты. Аппаратно-программный комплекс РЕТОМ-25 состав: РЕТОМ-25 - головное устройство и устройств РЗА; РЕТ-ВАХ-2000 - блок для снятия ВАХ трансформаторов тока, повышающий выходное напряжение устройства до 2 кВ; РЕТ-3000 - нагрузочный трансформатор, повышающий выходной ток устройства РЕТОМ-25 до 3500 А; РЕТОМЕТР-М2 - цифровой вольтамперфазомер; РЕТОМ-0000 - устройство для проверки электрической прочности изоляции напряжением постоянного и переменного тока промышленной частоты до 6 кВ. Секция ГРЩ (ВВ ячейка); автоматический выключатель; защитное снаряжение для обслуживания установок; |
| 13. | Микропроцессорная система управления судовой электростанции   | 1 | Натурный стенд  |
| 14. | Комплект оборудования автоматизированной системы управления технологическим процессом   | 1 | Натурный стенд (в т.ч. пускатель, частотный преобразователь, элементы релейно-контакторных систем управления, контрольно-измерительная аппаратура)  |
| 15. | Электропривод судовой   | 1 | Натурный стенд  |
| 16. | Комплект оборудования взрывозащищенного исполнения  | 1 | В том числе должны быть представлены элементы реального электрооборудования: - электродвигатель исполнения «взрывонепроницаемая оболочка»; - датчики исполнения «искробезопасная электрическая цепь»  |

|     |  |   |   |
|-----|--|---|---|
| 17. | Тренажёр судовой энергетической установки (полномасштабный, включающий: - имитаторы панелей главного распределительного щита в т.ч. генераторные панели, панели синхронизации, распределения и потребителей; - имитаторы панелей управления центрального поста; - местные панели управления в машинном отделении; - модуль визуализации машинного отделения) | 1 | Аудитория 115. Площадь кабинета - 45 кв.м., рабочее место преподавателя (письменный стол, стул), 20 учебных мест (10 ауд.столов, 20 стульев), классная доска - 1 шт. Проектор - 1 шт. -W-Xpert RT-flex50DF Electronically Controlled; Low Speed Engine Room Simulator Winterthur GAS & DIESEL X92 Electronically Controlled; Diesel Electric Engine Room Simulator DE3D; LNG Diesel Electric Engine Room simulator LNG-DE3D; Тренажер машинного отделения со среднеоборотным двигателем MER3D |
| 18. | Тренажёр судовой энергетической установки (компьютерная версия)  | 1 | Аудитория 115. Площадь кабинета - 45 кв.м., рабочее место преподавателя (письменный стол, стул), 20 учебных мест (10 ауд.столов, 20 стульев), классная доска - 1 шт. Проектор - 1 шт. -W-Xpert RT-flex50DF Electronically Controlled; Low Speed Engine Room Simulator Winterthur GAS & DIESEL X92 Electronically Controlled; Diesel Electric Engine Room Simulator DE3D; LNG Diesel Electric Engine Room simulator LNG-DE3D; Тренажер машинного отделения со среднеоборотным двигателем MER3D |

## Средства обучения и оборудование

- Тренажер «Low speed engine room simulator Winterthur GAS & DIESEL X92 electronically controlled»
- Тренажер «Low speed engine room simulator W-Xpert RT-flex50DF electronically controlled»
- Тренажер машинного отделения со среднеоборотным двигателем MER3D
- Тренажер «Diesel Electric Engine Room Simulator DE3D»;
- Тренажер «LNG Diesel Electric Engine Room simulator LNG-DE3D»;
- Симулятор «Gas Turbine Simulator (GTS)»
- Тренажер высоковольтного оборудования КРУ-220 (учебная) на базе вакуумного выключателя EasyPact EXE. РЕТОМ-25
- Тепловизор UTil20Mobile
- Тренажер «Пожарный полигон».
- Тренажер для подготовки специалистов по коллективным спасательным средствам SRV-2010.
- Медицинский кабинет укомплектованный медицинским оборудованием.
- Экранный проектор для воспроизведения электронных документов и учебных материалов, а также для разбора и показа выполненного упражнения;
- Компьютеры и принтера для программных средств проверки знаний.

## Время на проведение практических занятий

42 часа

| №  | Наименование разделов и дисциплин.  | Количество часов | Форма контроля   |
|--|---|------------------|------------------|
| <b>РАЗДЕЛ 3. НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНТНОСТИ МОРЯКОВ</b> |   |                  |                  |
| ПК-7<br>(ПК-7.5)   | Оценка системы опасностей при выполнении работ по ТО и ремонту: относительно безопасности для персонала и относительно качества выполняемых работ. Матрица риска при выполнении работ по ТО и Р.<br>Практические занятия. Оценка рисков при реализации процедур выполнения работ в специфичных условиях (закрытых емкостях, на высоте и т.п.). Взаимодействие с офисом компании в части пополнения библиотеки оценок рисков. Составление карты оценки и контроля рисков и выработки контрольных мер для заданного сценария (например: подготовки к проведению бункеровки судна топливом или маслом, подготовки и проведения очистки и инспекции танков и цистерн (бункерных, отстойных и т.п.), проведения операций по очистке подпоршневых пространств | 2 (2)            | Текущий контроль |

|   |  |              |                  |
|---|--|--------------|------------------|
|   | главных двигателей, проведение работ на электрооборудовании с неснятым или частично снятым напряжением и других возможных сценариев для команды машинного отделения или совместного использования ресурсов судового экипажа).  |              |                  |
| ПК-7<br>(ПК-7.4)  | Упражнение на тренажере судовой энергетической установки по определенному сценарию: получение и передача информации о ситуации при выполнении судовых операций. Альтернативные сценарии развития ситуации и прогноз. Выявление неправильных действий при выполнении судовых операций и их корректировка. Ограничения ресурсов и установка приоритетов при выполнении операций. | 4(0)         | Текущий контроль |
| ПК-4<br>(ПК4.1)   | Обеспечение безопасности при эксплуатации и выполнению работ по техническому обслуживанию электрического оборудования / силовых систем с напряжением свыше 1000 В, в том числе - при типовых отказах. Упражнение на тренажере или натурном оборудовании - элементах судовых силовых систем с напряжением свыше 1000 В  | 4(0)         | Текущий контроль |
| ПК-6<br>(ПК6.4)   | Упражнение на тренажере по повышению энергоэффективности / снижению энергопотребления при: ходовом режиме в различных климатических зонах, стоянке в порту, при выводе судна из эксплуатации.  | 2(2)         | Текущий контроль |
| ПК-6<br>(ПК6.7)   | Конструктивные особенности системы обработки балластных вод и ее эксплуатация - выполнение задач на тренажере или натурном оборудовании.   | 4(0)         | Текущий контроль |
| ПК-2<br>(ПК2.2)   | Занятие с использованием тренажера или натурного оборудования. Состав системы приема, хранения, подготовки и подачи топлив с низкой температурой вспышки (газовой бункеровки и топливоподготовки).   | 4(0)         | Текущий контроль |
| ПК-2<br>(ПК2.2)   | Подготовка систем судовой энергетической установки к эксплуатации в условиях низких температур (занятие с использованием тренажера или натурного оборудования).  | 2(0)         | Текущий контроль |
| ПК-8<br>(ПК8.1, 8.2)  | Идентификация (определение) видов износа и разрушений деталей на образцах. Определение порядка действий по сбору дополнительной информации для установления причины отказа.  | 4(0)         | Текущий контроль |
| <b>Итого по разделу 3</b>   |  | <b>26(4)</b> |                  |
| <b>РАЗДЕЛ 4. ФУНКЦИИ, КАСАЮЩИЕСЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ОХРАНЫ ТРУДА, ПЕРВОЙ ПОМОЩИ И ВЫЖИВАНИЯ.</b> |  |              |                  |
| ПК-10   | Использование отдельных предметов снабжения спасательных шлюпок и плотов. Судовые спусковые устройства. Приемы спуска и подъема спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок. Процедуры технического обслуживания.  | 0,5          | Текущий контроль |
| ПК-10   | Задача занятия формирование профессиональных навыков использования надувного спасательного плота, открытой или закрытой спасательной шлюпки, дежурной шлюпки на воде.  | 0,5          | Текущий контроль |
| ПК-11   | Задача занятия формирование навыков использования защитной одежды, включая гидрокостюмы и теплозащитные средства. Управление коллективными спасательными средствами после оставления судна.  | 0,5          | Текущий контроль |

|       |  |     |                  |
|-------|--|-----|------------------|
| ПК-11 | Задача занятия формирование профессиональных навыков использования дежурных шлюпок и моторных спасательных шлюпок для сбора спасательных плотов и спасания, находящихся на них людей и людей, оказавшихся в воде. Тренировки должны производиться на спасательной шлюпке и/или дежурной шлюпке с использованием спасательного плота.   | 0,5 | Текущий контроль |
| ПК-13 | Задача занятия формирование навыков использования устройств, указывающие местонахождение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру. Сигнальное оборудование.   | 0,5 | Текущий контроль |
| ПК-13 | Задача занятия формирование навыков использования сигнальной аппаратуры. Использование светосигнального зеркала. Использование электрического фонаря. Пиротехнические средства.  | 0,5 | Текущий контроль |
| ПК-14 | Упражнение по организации борьбы с пожаром в море и в порту. Во время упражнения слушатели выполняют обязанности по борьбе с пожаром в качестве капитана судна, старшего помощника капитана, второго механика, заместителя командира аварийной партии, членов группы пожаротушения и группы разведки очага пожара с применением средств тушения и снаряжения пожарного.  | 1   | Текущий контроль |
| ПК-15 | Практическое занятие с использованием тренажера «Пожарный полигон». Тушение очагов возгораний в составе аварийных партий Тушение пожаров водой. Применение для пожаротушения распыленной воды.   | 0,5 | Текущий контроль |
| ПК-15 | Практическое занятие с использованием тренажера «Пожарный полигон». Отработка взаимодействия в составе аварийных партий при разведке очага пожара и спасении пострадавшего. Задача занятия – научиться командовать аварийной партией, безопасно передвигаться в аварийном помещении, осуществлять связь во время борьбы с пожаром, действовать совместно с береговыми пожарными командами.                                   | 0,5 | Текущий контроль |
| ПК-15 | Практическое занятие с использованием тренажера «Пожарный полигон» Действия группы разведки очага пожара. Стратегия и тактика борьбы с огнем в различных частях судна Действия группы разведки очага пожара  | 0,5 | Текущий контроль |
| ПК-15 | Практическое занятие с использованием тренажера «Пожарный полигон» Тушение различных очагов возгораний в составе аварийных партий.   | 0,5 | Текущий контроль |
| ПК-16 | Практическое занятие с использованием тренажера «Пожарный полигон» Организация технической эксплуатации противопожарных средств судна. Руководство по техническому обслуживанию. Сроки и объемы технического обслуживания.   | 1   | Текущий контроль |
| ПК-17 | Практическое занятие в форме семинара. Оценка причин случаев пожаров. Анализ инцидентов, связанных с пожарами на судах (приводятся краткие описания конкретных пожаров на морских судах, не менее 2 случаев). Составление докладов о случаях пожаров (задача занятия – ознакомить слушателей с методикой проведения расследования и определения причин пожара, правилами оформления документов (акты, донесения, протоколы). | 1   | Текущий контроль |

|                           |  |           |                  |
|---------------------------|--|-----------|------------------|
| ПК-18                     | Практическое занятие направлено на формирование навыка диагностики отравлений, использования Руководства по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов (MFAG), проведения сердечно-легочной реанимации при токсических отравлениях.  | 1         | Текущий контроль |
| ПК-18                     | Практическое занятие направлено на формирование навыков основных приемов осмотра пострадавших. Действия при обнаружении пострадавшего. Методы обследования больного. Симптомы и синдромы заболеваний. Сбор анамнеза, общие сведения, жалоб больного, анамнез заболевания, анамнез жизни. Объективное обследование. Осмотр больного: состояние, положение, телосложение, осмотр лица, шеи, кожи. Пальпация, аускультация. | 1         | Текущий контроль |
| ПК-18                     | Практическое занятие направлено на формирование знаний строения позвоночника, признаков переломов, а также навыков оказания первой помощи при переломах костей позвоночника, включая упражнение по мобилизации позвоночника.   | 1         | Текущий контроль |
| ПК-18                     | Практическое занятие направлено на формирование навыков оказания первой помощи при ожогах и ошпариваниях.  | 1         | Текущий контроль |
| ПК-18                     | Практическое занятие направлено на формирование знаний строения основных отделов скелета человека, признаков переломов и вывихов, а также навыков оказания первой помощи при переломах и вывихах (обработка раны, накладывание лестничной шины Крамера), переноска пострадавших при переломах костей таза, грудной клетки.   | 1         | Текущий контроль |
| ПК-18                     | Практическое занятие направлено на формирование навыков основных приемов реанимации, введения лекарственных веществ; производить подкожные, внутримышечные, внутривенные инъекции, собирать капельницы; ставить клизмы; закапывать капли в глаза, уши, нос, а также оказывать помощь при утоплении, гипотермии, асфиксии.  | 1         | Текущий контроль |
| ПК-18                     | Практическое занятие направлено на формирование знаний основных медицинских инструментов и средств ухода, навыков проведения стерилизации, наложения швов, выполнения внутримышечных, внутривенных и подкожных инъекций.   | 1         | Текущий контроль |
| ПК-18                     | Практическое занятие направлено на формирование навыков по организации проведения медицинской консультации по радио, эвакуации пациентов с судна, а также на формирование знаний в части форм карантинных сообщений, форм медицинской отчетности, сигнальных международных кодов.  | 1         | Текущий контроль |
| <b>Итого по разделу 4</b> |  | <b>16</b> |                  |
| Итого на курсе            |  | 42(4)     |                  |

## **Критерии оценки компетентности**

Система подготовки и оценки знаний, основанная на компетентности, означает, что обучаемый проходит подготовку и оценку знаний, чтобы достичь уровня, установленного стандартом, отражающим знания, навыки и поведение, которые нужны для безопасного и эффективного выполнения определенной работы, в том числе несение вахты в МО

С этой системой также связан термин «основанный на результате», суть которого в том, что по окончании подготовки обучаемый станет способен выполнять задание в соответствии со стандартом. Это и есть результат.

Суммируя сказанное, система подготовки и оценки знаний, основанная на компетентности:

- дает то, что обучаемый способен делать (результат подготовки);
- обеспечивает подготовку в соответствии с применимым стандартом;
- соответствует тому, что обучаемый должен делать в реальной жизни или на рабочем месте.

Главным критерием оценки является демонстрация слушателем способности выполнять задание безопасно и эффективно, в соответствии с таблицей А - II/2 Раздела А - II/2 Кодекса ПДНВ.

### **Требования и критерии оценивания знаний, обучающиеся при выполнении практических работ.**

На практических занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются.

В силу неприемлемой гидрометеорологической обстановки в день проведения практических занятий, занятия проводятся в специально оборудованном помещении, оснащённом тренажёрным комплексом SRV-2010 или, переносятся на другую дату. Продолжительность практического занятия регламентируется учебно-тематическим планом учебной рабочей программы.

Структурными компонентами практического занятия являются:

- инструктаж, проводимый преподавателем-инструктором;
- самостоятельная работа слушателей;
- анализ и оценка выполнения обучающимися, практических упражнений.

Для проведения практических занятий преподавателем должны быть разработаны методические указания по выполнению практических занятий для преподавателя и слушателей.

Оценка демонстрации практических упражнений:

Оценка “5” — Практическое занятия выполнено правильно (заданным способом), точно в надлежащем темпе, легко и четко; учащиеся по заданию преподавателя-инструктора используют их в нестандартных условиях;

Оценка “4” — Практическое занятия выполнено правильно, но недостаточно легко и четко, наблюдается некоторая скованность движений;

Оценка “3” — Практическое занятия выполнено в основном правильно, но допущена одна грубая или несколько мелких ошибок, приведших к неуверенному или напряженному выполнению. Слушатель по заданию преподавателя-инструктора не может выполнить его в нестандартных и сложных в сравнении с занятием условиях;

Оценка “2” — Практическое занятия выполнено неправильно, с грубыми ошибками, неуверенно, нечетко или не выполнено вовсе.

### **Общие методические указания по выполнению практических занятий**

Приступая к выполнению работ обучающийся должен ознакомиться с заданием и рекомендованной литературой. Список литературы может быть общим для всех работ или конкретно к какой-то работе. Если при изучении материала обучающийся встречается с недостаточно понятными местами, то ему необходимо обратиться за помощью к преподавателю.

Перед началом работ преподаватель проводит вводную беседу и проверку знаний обучающийся теоретического материала.

При выполнении работ обучающийся должен соблюдать правила техники безопасности, правила санитарии и гигиены.

В том числе обучающийся обязан:

- организовать своё рабочее место так, чтобы все необходимое было под руками, а все лишние предметы были убраны;
- при проведении работы не отвлекаться и не отвлекать других;
- пользоваться исправным оборудованием, а в случае обнаружения неисправностей немедленно сообщить преподавателю.

### **Общие методические указания по проведению практических занятий**

Приступая к выполнению работ, преподаватель должен ознакомить слушателя с заданием и рекомендованной литературой. Список литературы может быть общим для всех работ, или конкретно к какой-то работе. Если при изучении материала обучающийся встречается с недостаточно понятными местами, преподавателю необходимо помочь ему.

Перед началом работ преподаватель проводит вводную беседу и проверку знаний обучающимся теоретического материала. Необходимо обеспечить:

- предварительное информирование слушателей посредством доступности материалов, содержащих информацию о задачах и целях упражнений, и наличие достаточного времени для подготовки к занятиям до их начала;



- ознакомление слушателей с тренажером до начала выполнения упражнений и оценки компетентности;
- достаточность проведенного инструктажа и комплекса побудительных мотивов для слушателей в целях обеспечения достижения слушателем компетентности;
- проведение занятий под эффективным наблюдением инструкторов, сопровождение занятий соответствующим речевым контактом и визуальным наблюдением за деятельностью слушателей, составленными до и после занятия;
- эффективный опрос слушателей по окончании занятий с тем, чтобы убедиться, что цели практического занятия достигнуты, и что продемонстрированные практические навыки находятся на приемлемом уровне;
- разработку и проведение занятий и оценки компетентности слушателей на тренажере, соответствующих целям обучения.

При выполнении работ, преподаватель инструктирует обучающегося о необходимости соблюдать правила техники безопасности, правила санитарии и гигиены.

В том числе преподаватель обращает внимание на то, что обучающийся обязан:

- организовать своё рабочее место так, чтобы все необходимое было под руками, а все лишние предметы были убраны;
- при проведении работы не отвлекаться и не отвлекать других;
- пользоваться исправным оборудованием, а в случае обнаружения неисправностей немедленно сообщить преподавателю.

От слушателей требуется эффективное использования процедур мостика и строгое следование МППСС-72 и основных процедур несения вахты, установленных Главой VIII МК ПДНВ и Разделом VIII Кодекса ПДНВ. В процессе выполнения заданий, слушатели, выполняющие роли старшего механика и вахтенного механика меняются местами.

После каждого упражнения проводится его подробный разбор (дебрифинг).

## **Практическое занятие №1**

### **Тема 3.2. Оценка и управление рисками 2 ч.**

**Цель занятия:** Рассмотрение типичных ошибок судового персонала при несении вахты и выполнении технического обслуживания связанных с неправильной организацией работы и недостаточного обеспечения выполнения работ технологическими инструкциями

Лекционное занятие. Понятия частоты и последствий нежелательного события. Измерение частоты и последствий. Понятие риска. Измерение риска. Категории частот, последствий и рисков. Стандарты безопасности, основанные на оценке риска: нормы и правила ИМО. Оценка судовых рисков Принципы управления рисками, основные этапы процесса. Пирамида риска, диаграмма Исикавы, матрица оценки рисков. Требования Международного кодекса по управлению безопасностью (МКУБ) в части оценки и управления рисками.

**Практическое занятие.** Оценка системы опасностей при выполнении работ по ТО и ремонту: относительно безопасности для персонала и относительно качества выполняемых работ. Матрица риска при выполнении работ по ТО и Р. Практические занятия. Оценка рисков при реализации процедур выполнения работ в специфичных условиях (закрытых емкостях, на высоте и т.п.). Взаимодействие с офисом компании в части пополнения библиотеки оценок рисков.

Составление карты оценки и контроля рисков и выработки контрольных мер для заданного сценария (например: подготовки к проведению бункеровки судна топливом или маслом, подготовки и проведения очистки и инспекции танков и цистерн (бункерных, отстойных и т.п.), проведения операций по очистке подпоршневых пространств главных двигателей, проведение работ на электрооборудовании с неснятым или частично снятым напряжением и других возможных сценариев для команды машинного отделения или совместного использования ресурсов судового экипажа).

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Инструктор знакомит слушателей с

- принципами управления рисками, диаграммой Исикавы:

## Причинно-следственная цепочка (Диаграмма Исикавы)



Причинно-следственная диаграмма была предложена К. Исикавой в 1943 г. Диаграмма помогает идентифицировать и наглядно представить причины конкретной проблемы или результата (схема). Идея метода - выявить, а затем последовательно устранять или минимизировать воздействие выявленных причин, что и будет приводить к повышению безопасности.

- матрицей оценки рисков:

## Матрица оценки рисков

|             |             |   |                |       |              |             |                  |
|-------------|-------------|---|----------------|-------|--------------|-------------|------------------|
| ВЕРоятНОСТЬ | Частый      | 5 |                |       |              |             |                  |
|             | Вероятный   | 4 |                |       |              |             |                  |
|             | Возможный   | 3 |                |       |              |             |                  |
|             | Случайный   | 2 |                |       |              |             |                  |
|             | Невероятный | 1 |                |       |              |             |                  |
|             |             |   | 1              | 2     | 3            | 4           | 5                |
|             |             |   | Незначительный | Малый | Существенный | Критический | Катастрофический |
|             |             |   | ВОЗДЕЙСТВИЕ    |       |              |             |                  |

Риск = F x S  
 "F" – фактор вероятности  
 "S" – фактор воздействие  
 Max F x Max S = Max Risk  
 Min F x Min S = Min Risk

- пирамидой риска (треугольник ALARP)



- Руководством, по формальной оценке, безопасности (ФОб) для использования в процессе принятия решений в ИМО (MSC-MEPC.2/Circ.12/Rev.2)
- МКУБ
- КТМС-2006
- Раздает слушателям для ознакомления примеры оценки рисков при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования.

Раздает задание на составление матрицы оценки рисков при выполнении работ:

- Замена генератора
- Ремонт и обслуживание ДГ
- Моточистка
- Замена поршня ГД
- Обслуживание дизель-генератора
- Ремонт рулевого управления

По окончании инструктор совместно разбирает правильность составления матрицы оценки рисков с указанием ошибок.

### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен понимать и знать методы принятия решений и уметь их применять для оценки ситуации и риска, для выявления и рассмотрения выработанных вариантов, для выбора курса действий для оценки эффективности результатов, понимать неизбежности ошибок в собственной деятельности и в работе коллег, иметь стремление организовать работу так, чтобы не только предвидеть и предупредить

возможность ошибок, но и быть готовым их обнаружить и исправить, уметь мобилизовать себя и экипаж на защиту от ошибок.

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №2

**Тема 3.3.** Управление ресурсами машинного отделения. Применение навыков руководителя и умение работать в команде. Владение ситуацией. Усталость и меры по ее контролю 4 часа

**Цель занятия:** Привить навыки по «управление ресурсами» при выполнении судовых операций. Организация действий в чрезвычайных ситуациях как путь сокращения потерь. Усталость, воздействие стрессов, состояние окружающей среды, как факторы аварийности при выполнении судовых операций. Учет квалификации исполнителя и опыта команды при назначении исполнителя работ. Влияние качества разработанных процедур и инструкций в СУБ судна на уменьшение вероятности совершения ошибки.

**Практическое занятие.** Упражнение на тренажере судовой энергетической установки по определенному сценарию: получение и передача информации о ситуации при выполнении судовых операций. Альтернативные сценарии развития ситуации и прогноз. Выявление неправильных действий при выполнении судовых операций и их корректировка. Ограничения ресурсов и установка приоритетов при выполнении операций.

Перед началом упражнений инструктор знакомит слушателей с тренажером: «W-Xpert RT-flex50DF CPP» (Storm)

- основные функции
- назначение
- органы управления
- схематику

Дает слушателям рекомендации по распределению обязанностей между составом машинной вахты и по организации слаженной работы в ходе упражнения

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Слушатели выполняют упражнения по изучению режимов работы электроэнергетической системы на тренажере фирмы «W-Xpert RT-flex50DF CPP» (Storm), выбирая различные режимы управления САЭС, способы регулировки нагрузки. Сопоставление полученных данных с техническими данными системы.

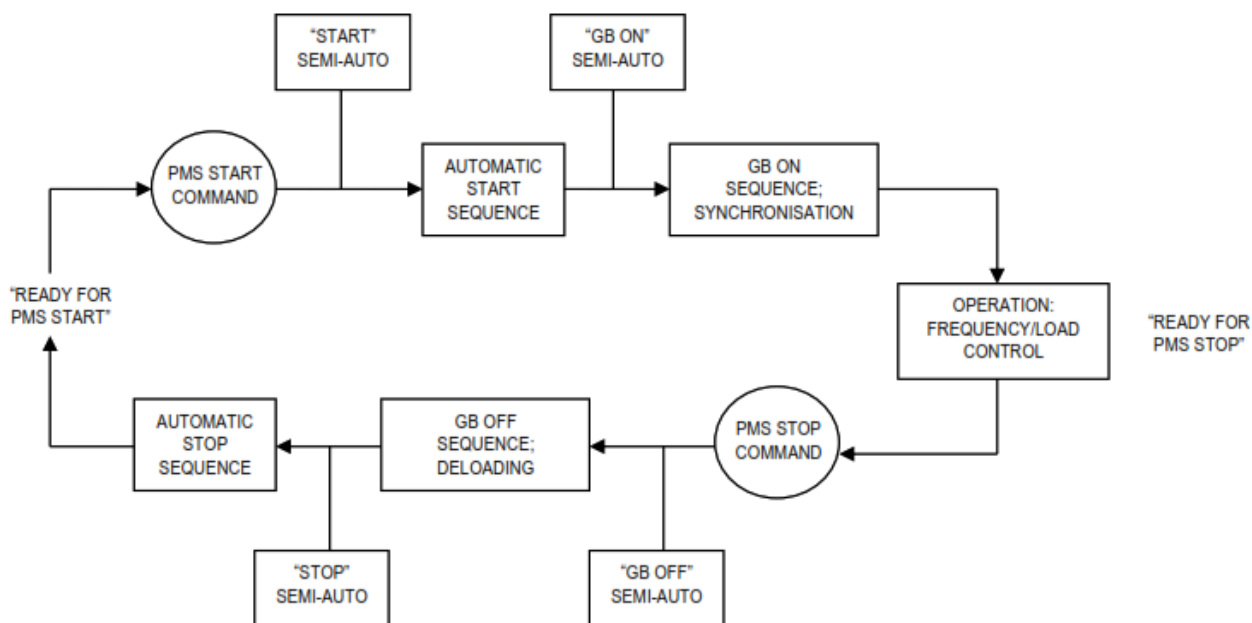
#### **Тренажерная подготовка:**

**Выполнить:** упражнения по проверке срабатывания защит.

**Подготовить:** пневматическую систему запуска – диаграмма, пульт управления; топливную систему – диаграмма, пульт управления; систему охлаждения водой – диаграмма, пульт управления; систему управления мощностью (PMS-power management system).

Выбрав различные режимы управления САЭЭС, регулировать и изменять нагрузку электростанции. Сопоставить полученные данные с техническими данными системы. Тренажер W-Expert RT-flex50DF CPP стр.153.

Управление электроэнергетической установкой осуществляется устройствами DGU в соответствии с рядом автоматическими последовательностями. Согласно методики описанной на стр.153-158



### 5.5.1. Режимы работы DGU для генераторной установки

Каждая генераторная установка управляется в соответствии с выбранным режимом работы DGU.

Каждая генераторная установка может быть выбрана для управления либо:

- управление коммутатором (SWBD) или
- управление системой управления питанием (PMS)
  - а. Управление распределительным щитом (режим работы DGU)
  - б. Управление PMS (режим работы DGU)

### 5.5.2. Последовательность автоматического запуска

Последовательность запуска инициируется, когда DGU получает команду запуска PMS.

Каждый DGU в системе PMS способен выполнять автоматическую последовательность запуска, которая включает в себя:

- постоянный контроль состояния "готовность к запуску PMS"
- программируемое выход времени для подготовки запуска "START PREPARE"
- программируемый выход времени включения запуска "СТАРТ"
- программируемый выход времени остановки "СТАРТ"
- программируемая активация выхода "Стоп" во время выключения
- программируемое количество попыток запуска
- обнаружение отказа запуска

контроль напряжения и частоты генератора во время холостого хода  
передача команды запуска PMS на следующую резервную  
генераторную установку в случае:

- а. неудачного старта
- б. отклонения параметров напряжения или частоты генератора

#### 5.5.3. Автоматическая последовательность включения кнопки "ON" выключателя генератора (GB)

Последовательность включения GB запускается автоматически (кроме режима SEMI-AUTO) после успешного завершения последовательности автоматического запуска.

Последовательность автоматического включения GB включает в себя:  
определение статуса "готовность к синхронизации PMS" для  
генераторной установки

программируемую динамическую синхронизацию  
управление включением прерывателя генератора  
передачу команды запуска PMS на следующую резервную  
генераторную установку в случае:

- неудачной синхронизации
- отказа выключателя генератора

Когда инициируется последовательность включения GB, это  
отображается на контрольной панели, соответствующей DGU, посредством:  
желтый светодиод "GB ON"

#### 5.5.4. Последовательность автоматического отключения выключателя генератора GB

Последовательность GB OFF запускается, когда DGU получает  
команду остановки PMS от главного DGU (или GB OFF, инициированную  
SEMI-AUTO), и команда остановки PMS принимается DGU, только если  
генераторная установка "готова к остановке PMS".

Последовательность GB OFF разгружает генераторную установку и  
окончательно размыкает генераторный выключатель.

#### 5.5.5. Последовательность автоматического стопа

Последовательность автоматического останова выполняется, когда  
DGU успешно завершает последовательность GB OFF.

Последовательность останова автоматически запускается после  
завершения последовательности GB OFF.

DGU в системе DELOMATIG может выполнять последовательность  
автоматического стопа, которая включает в себя:

Последовательность автоматического останова включает:

- программируемое время охлаждения
- выход "СТОП" с программируемым увеличенным временем включения
- Полуавтоматическая остановка двигателя включает:



программируемое время охлаждения

выход "СТОП" с программируемым увеличенным временем включения

### 5.6. Контроль и защита генераторной установки

DGU в системе PMS может осуществлять локальный контроль и защиту соответствующей генераторной установки. Каждый DGU оснащен функциями защиты и контроля.

**ПРИМЕЧАНИЕ!** Все местные функции контроля и защиты также активны во время управления SWBD.

#### 5.6.1. Внутренний системный контроль

DGU в системе PMS оснащены большим количеством функций внутреннего системного контроля для контроля их способности выполнять безопасную и правильную работу.

Каждый DGU непрерывно выполняет следующие функции системного контроля:

CP-1 контроль ARC-сети

CM-2 контроль ARC-сети и внутренней связи

контроль сигналов обратной связи положения выключателя генератора

контроль конфигурации входов/выходов (аппаратное обеспечение)

контроль электропитания

контроль многопреобразовательного блока в модулях SCM

контроль кабеля

#### 5.6.2. Контроль двигателя

Контроль двигателя осуществляется системой PMS в соответствии со статусом на ряде тревожных входов.

Каждый DGU в системе PMS может выполнять следующие функции контроля двигателя:

обратная связь по тахометру

6 программируемых пользователем аварийных сигналов

Функции контроля двигателя отключены, когда двигатель не работает (режим ожидания). Отключение контроля двигателя означает, что функции контроля не генерируют аварийные сигналы.

Кроме того, функции контроля двигателя отключены во время последовательности автоматического запуска, пока вспомогательный двигатель не получит статус работающего.

Каждый DGU реализован с аппаратным интерфейсом, который используется совместно с функциями контроля двигателя.

#### 5.6.3. Контроль и защита сборных шин

Функции контроля и защиты шин PMS активируются всякий раз, когда генераторная установка подключается к шине.

Контроль сборных шин также активируется на главном DGU, когда береговое соединение питает сборную шину (только при наличии берегового соединения).

Каждый DGU выполняет контроль и защиту шин в соответствии с индивидуальными программируемыми уставками и задержками.

Это означает, что DGU могут быть запрограммированы по-разному, но настоятельно рекомендуется программировать функции контроля шин с уставками и задержками, общими для всей системы PMS.

Каждый DGU реализует следующие функции контроля (предупреждения) и защиты (отключение GB) шин:

2 уровня пониженного напряжения,  $UBB <$

2 уровень перенапряжения,  $UBB >$

2 уровень пониженной частоты,  $fBB <$

2 уровень повышенной частоты,  $fBB >$

#### 5.6.4. Защита генератора

Защита генераторной установки PMS состоит из двух частей:

контроль генератора во время холостого хода (выключатель разомкнут)  
набор защитных функций, которые активны, когда выключатель замкнут.

Следующие функции контроля и защиты генератора реализованы в каждом DGU в системе PMS:

контроль напряжения и частоты генератора во время холостого хода

защита от сверхтока;  $I >$  (2 ступени; медленная и быстрая)

защита от обратной мощности;  $-P >$

защита от перегрузки;  $P >$  (2 ступени; высокая нагрузка и перегрузка).

Каждый DGU выполняет защиту генератора в соответствии с индивидуально программируемыми уставками и задержками.

Это означает, что защитные функции в DGU могут быть запрограммированы по-разному в соответствии с различными значениями характеристик.

#### 5.6.5. Отключение групп несущественных нагрузок

Отключение групп несущественной нагрузки (NEL) выполняется для защиты шин от неминуемого отключения из-за высокой нагрузки на генераторную установку или низкой частоты на шинах.

Функция отключения групп NEL реализована в каждом DGU. Это означает, что каждый DGU выполняет отключение групп NEL в соответствии с индивидуальными настройками. Но настоятельно рекомендуется запрограммировать все DGU с одинаковыми настройками, чтобы добиться единообразной работы.

Каждый DGU может отключать две группы NEL в зависимости от:  
измеренной нагрузки генераторной установки и  
измеренной частоты на шинах.

Группы нагрузки срабатывают как две индивидуальные группы нагрузки. Таким образом, отключение группы нагрузки № 1 не имеет прямого влияния на отключение группы нагрузки № 2. Только измерение частоты на шинах или нагрузки на генераторной установке способно отключить группы нагрузки.

**Отключение групп NEL из-за высокой нагрузки**

Отключение групп NEL из-за нагрузки работающей генераторной установки снизит нагрузку на шинах и, таким образом, уменьшит процент нагрузки на работающую генераторную установку. Это может предотвратить возможное отключение на шинах, вызванное перегрузкой работающих генераторных установок.

**ПРИМЕЧАНИЕ!** Кроме того, обе ступени групп NEL одновременно отключаются DGU при отключении соответствующего выключателя генератора.

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании тренажерной подготовки слушатель должен понимать свою ответственность при обслуживании электроэнергетической установки во всех случаях, относящихся к безопасности и быть полностью ознакомленным с используемыми системами и пультами управления.

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## **Практическое занятие №3**

**Тема 3.4.** Установки высокого напряжения. Особенности конструкции и эксплуатации высоковольтных установок. **4 часа**

**Цель занятия:** Обеспечение безопасности при эксплуатации и выполнению работ по техническому обслуживанию электрического оборудования / силовых систем с напряжением свыше 1000 В, в том числе - при типовых отказах. Упражнение на тренажере или натурном оборудовании - элементах судовых силовых систем с напряжением свыше 1000 В.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Назначение высоковольтного электрооборудования. Особенности конструкции, проектные характеристики высоковольтного оборудования. Специальные меры безопасности при эксплуатации. Стандарты МЭК, их адаптация и интерпретация в правилах классификационных обществ КО). Требования КО (на примере правил РМРС, DNV, ABS и / или других) к электрическому оборудованию с напряжением свыше 1000 В.

Инструктор знакомит слушателей с тренажером высоковольтного оборудования КРУ-220 (учебная) на базе вакуумного выключателя EasyPact EXE. Поясняет особенности конструкции, требования, исполнение, особенности обслуживания и электробезопасность.

Раздает типовые технологические карты на капитальный и текущий ремонты электрооборудования распределительных устройств на напряжение свыше 1000В. Слушателям предлагается составить ТК (по образцу) на замену/обслуживание/ремонт:

- высоковольтного вакуумного выключателя EasyPact EXE.
- замену трансформатора
- обслуживание токовыводящих шин

Инструктор принимает работы слушателей, производит разбор ТК каждого слушателя.

### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен понимать свою ответственность при обслуживании винторулевого комплекса во всех аспектах, относящихся к безопасности и быть полностью ознакомленным с высоковольтным электрооборудованием и электробезопасностью.

### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен понимать свою ответственность при обслуживании винторулевого комплекса во всех аспектах, относящихся к безопасности и быть полностью ознакомленным с высоковольтным электрооборудованием и электробезопасностью.

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен понимать Назначение высоковольтного электрооборудования. Особенности конструкции, проектные характеристики высоковольтного оборудования. Специальные меры безопасности при эксплуатации, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - III/3 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №4

### Тема 3.5. Мероприятия по повышению энергоэффективности на судах 2(2) часа

**Цель занятия:** Повышение энергоэффективности морских судов, как средство предотвращения загрязнения морской среды с судов. Ship's energy efficiency management plan (SEEMP) - судовой план мероприятий по обеспечению энергоэффективности. Демонстрация деятельности по энергосбережению. Требование о расчете коэффициента энергоэффективности конструкции судна. Требования к судовым планам управления энергоэффективностью судна.

**Практическое занятие.** Упражнение на тренажере по повышению энергоэффективности / снижению энергопотребления при: ходовом режиме в различных климатических зонах, стоянке в порту, при выводе судна из эксплуатации.

#### Порядок выполнения практического занятия:

- Перед началом упражнений инструктор знакомит слушателей с
- Планом управления энергетической эффективностью судна (ПУЭЭС) (Ship Energy Efficiency Management Plan- SEEMP) для существующих судов
  - [Поправками к МАРПОЛ](#), Приложение VI, Правила предотвращения загрязнения атмосферы с судов, Глава 4. Правило 22 и Правило 22А. которые устанавливают требования в отношении энергетической эффективности судов с целью обязательной разработки и внедрения ПУЭЭС.
  - Резолюцией ИМО [MEPC.1/Circ.684](#)

#### Методы улучшения энергетической эффективности:

| Область улучшения<br>Category                           | Метод улучшения<br>Improvement method                     | Описание метода Description  |
|---|---|--|
| 1. Эффективный расход топлива Fuel Efficient Operations | Улучшенное планирование рейса<br>Improved voyage planning | Более тщательное планирование и выполнение рейса<br>Careful planning and execution of voyages.   |
|   | Прогноз погоды<br>Weather routing                         | Потенциально более выгодные маршруты, предлагаемые существующими провайдерами<br>Potential efficiency savings using routing tools from existing providers. |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Всё в своё время<br>Justin time  | Оптимизация скорости хода судна с учётом предварительного взаимодействия со следующим портом по вопросу доступного причала Optimize speed based on early communication with next port on berth availability.   |
|  | Оптимизация скорости Speed optimization  | Для снижения расхода топлива необходимо учитывать оптимальные установки производителей двигателей и предполагаемого времени прибытия To minimize fuel consumption, taking into account engine manufacturers optimal settings and arrival times/availability of berths at port.                                     |
|  | Оптимизированная мощность на валу<br>Optimized shaft power   | Эффективность может быть улучшена путем установки постоянной частоты вращения Efficiency can be improved by setting constant RPM.  |
| 2. Оптимизация загрузки судна<br>Optimized Ship Handling | Оптимальный дифферент, соответствующий осадки и скорости<br>Optimum trim   | Эксплуатация с оптимальным дифферентом для установленной осадки и скорости Operating at optimum trim for specified draft and speed.  |
|  | Оптимальный балласт<br>Optimum ballast   | Балластировка судна для обеспечения оптимального дифферента и управляемости судна Ballasting for optimum trim and steering conditions.   |
|  | Оптимизация конструкции гребного винта<br>Optimum propeller and propeller inflow considerations                                    | Возможная модернизация улучшенной конструкции винта с целью повышения эффективности его работы. Possible retrofitting of improved propeller designs and/or inflow modifiers such as fins or ducts in order to improve efficiency.  |
|  | Оптимальное использование руля и систем управления (Автопилотов)<br>Optimum use of rudder and heading control systems (autopilots) | Сокращение пройденного расстояния посредством минимизации корректировок курса. Возможные улучшения по модернизации оптимизированной конструкции руля. Reducing distance sailed 'off track and minimizing losses caused by rudder corrections. Possible improvements through retrofitting optimized rudder designs. |
| 3. Техническое обслуживание корпуса<br>Hull Maintenance  | Покрытие корпуса<br>Hull coating   | Использование улучшенных систем покрытия корпуса, современной системы очистки корпуса и подводных осмотров. Use of advanced coating systems, better management of cleaning intervals and underwater inspection.  |
| 4. Система движения<br>Propulsion System                 | Техническое обслуживание пропульсивной установки<br>Propulsion system maintenance  | Постоянная минимизация тепловых и механических потерь через плановое техническое обслуживание. Systematic minimization of heat and mechanical loss through routine maintenance and optimization.   |
| 5. Использование тепловых потерь<br>Waste Heat Recovery  | Энергия тепловых и механических потерь<br>Energy heat loss   | Использование выхлопных газов двигателей для производства электроэнергии или движения через валогенераторы или навесные двигатели. Thermal heat loss from exhaust gases to generate electricity or propulsion via shaft motors.  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 6. Менеджмент флота<br>Improved Fleet Management | Планирование работы флота =leet Operation Planning | Более эффективное использование мощностей флота и использования передового опыта. Better utilization of fleet capacity and use of 'best practice'.   |
| 7. Обработка груза<br>Improved Cargo Handling    | Погрузочно-разгрузочные работы Cargo handling      | Погрузочно-разгрузочные работы соответствуют конструкции судна и требованиям порта. Cargo handling matched to ship and port requirements.  |
| 8. Энергоменеджмент<br>Energy Management         | Экономия энергии Energy usage                      | Анализ энергопотребления, включая Систем вентиляции и кондиционирования. (Heating, Ventilation and Air-Conditioning - HVAC) Review of energy usage such as electrical and HVAC systems.  |
| 9. Тип топлива Fuel Type                         | Судовое топливо Ship's fuel                        | Использование новых альтернативных видов топлива. Potential use of emerging alternative fuels.   |
| 10. Другие методы Other Measures                 | Программное обеспечение Computer software          | Программное обеспечение для расчета расхода топлива, использование возобновляемых энергетических технологий, использование берегового электропитания. Computer software to calculate fuel consumption; use of renewable energy technology; use of shore power. |

По утвержденным методам международных стандартов для мониторинга эффективности ПУЭЭС, такие как ЕЕОІ (в соответствии с Руководством, разработанным [ИМО -МЕРС.1/Circ.684](#)). Слушатели производят расчет ЕЕОІ - это эксплуатационный показатель энергоэффективности, который можно определить по расходу топлива судном в конкретном рейсе с определенным количеством груза.

Слушатели проводят расчет:

$$EEOI = \frac{\sum_i \times \sum_j (FC_{ij} \times C_{Fj})}{\sum_i (M_{cargo,i} \times D_i)}$$

Где

- $j$  - тип топлива;
- $i$  - номер рейса;
- $FC_{ij}$  - масса топлива  $j$ , израсходованного во время рейса  $i$ ;
- $C_{Fj}$  - коэффициент пересчета массы топлива в массу CO<sub>2</sub> для топлива  $j$ ;
- $M_{cargo}$  - перевезенный груз (тонны) или выполненная работа (количество TEU или пассажиров) или брутто-тонны для пассажирских судов;
- $D_i$  - расстояние в морских милях, соответствующее перевезенному грузу или выполненной работе.

### Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по повышению энергоэффективности / снижению энергопотребления при: ходовом режиме в различных климатических зонах, стоянке в порту,



при выводе судна из эксплуатации, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - III/3 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## **Практическое занятие №5**

**Тема 3.6.** Эксплуатация главных, вспомогательных механизмов, связанных с ними систем и природоохранного оборудования, применяемого на судах, в соответствии с новыми руководящими документами и поправками к действующим документам **4 часа**

**Цель занятия:** Новые конструкции оборудования предотвращения загрязнений и процедуры его использования. Технические и организационные мероприятия по обеспечению предотвращения загрязнения моря с судов. Изменения в документировании судовых процедур.

Практическое занятие. Конструктивные особенности системы обработки балластных вод и ее эксплуатация - выполнение задач на тренажере или натурном оборудовании.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Перед началом упражнений инструктор знакомит слушателей с Руководством пользователя тренажера «W-Expert W-X92 FPP» (стр.98) «Балластная система»

- основные функции
- назначение
- органы управления
- схематику
- конструкции оборудования и процедуры его использования

Слушатели выполняют задание на тренажере по схеме (стр.100):

- Балласт - Поступление балластной воды на судно.
- Дебалласт - Сброс балластной воды с судна.
- Удаление - Дебалласт до тех пор, пока цистерна балластной воды не будет полностью опустошена.
- Кренование - Перекачка балластных вод между балластными танками.
- SIP процесс - Очистка ультрафиолетового реактора.

### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по конструктивным особенностям системы обработки балластных вод и ее эксплуатация, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - III/3 Кодекса ПДНВ).

### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## **Практическое занятие №6**

**Тема 3.7.** Эксплуатация двигательных установок, использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки **4 часа**

**Цель занятия:** Состав системы приема, хранения, подготовки и подачи топлив с низкой температурой вспышки (газовой бункеровки и топливоподготовки).

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Особенности конструкции судов, использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки. Размещение и конструкция емкостей для хранения топлива. Устройства для сбора утечек топлива. Предотвращение переполнения емкостей газовым топливом. Особенности конструкции машинных помещений. Требования к осушительным системам. Устройство входов в закрытые помещения. Воздушные шлюзы. Системы регулирования давления и температуры топлива при хранении. Топливная система и станция бункеровки.

Практическое занятие. Занятие с использованием тренажера или натурального оборудования. Состав системы приема, хранения, подготовки и подачи топлив с низкой температурой вспышки (газовой бункеровки и топливоподготовки).

Перед началом упражнений инструктор знакомит слушателей с Руководством пользователя тренажера «LNG DIESEL ELECTRIC ENGINE ROOM SIMULATOR LNG-DE3D» Состав системы приема, хранения, подготовки и подачи топлив с низкой температурой вспышки (газовой бункеровки и топливоподготовки):

- основные функции
- назначение
- органы управления
- схематику
- конструкции оборудования и процедуры его использования

Слушатели выполняют задание на тренажере по схеме:

- Подготовка ГД стр.52
- Подготовка к работе с СПГ стр.59
- Процедура бункеровки СПГ стр.61

### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по составу системы приема, хранения, подготовки и подачи топлив с низкой температурой вспышки (газовой бункеровки и топливоподготовки), в

объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - III/3 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## **Практическое занятие №7**

**Тема 3.8.** Особенности эксплуатации энергетических установок в полярных водах **2 часа**

**Цель занятия:** Подготовка систем судовой энергетической установки к эксплуатации в условиях низких температур.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Опасности для функционирования энергетических установок судов. Конструктивные особенности и организационные меры снижения рисков функциональных отказов двигательных установок и оборудования жизнеобеспечения судна. Конструктивные меры и организационные мероприятия поддержания в готовности к использованию критического оборудования судна. Особенности исполнения требований МАРПОЛ судами в полярных водах, требования Полярного кодекса.

Практическое занятие. Подготовка систем судовой энергетической установки к эксплуатации в условиях низких температур (занятие с использованием тренажера или натурального оборудования).

При эксплуатации судов в холодное время года одной из важнейших задач становится обогрев энергетической установки, особенно в режиме горячего отстоя, характерного и неизбежного для любого вида транспортных средств. На морском транспорте проблема нахождения СЭУ в режиме горячего отстоя возникает в связи с технологическими причинами, условиями работы во льдах и необходимостью исполнения графика движения, особенно в период продления навигации. Этот период может составлять значительную часть валового времени рейса. При этом суда у причалов, на рейдах, тратят практически вхолостую топливные ресурсы, загрязняя атмосферу вредными веществами отработавших газов. Аналогичные проблемы существуют и на ледокольном флоте, а также при нахождении караванов транспортных судов в ожидании разгрузки, при эксплуатации плавучих кранов и технических судов. Кроме того, оседание на льду сажи от выбросов судовых двигателей приводит к снижению его отражающей способности и, как следствие, к ускорению таяния ледового покрова.

Отрицательное влияние низких температур окружающей среды наиболее заметно проявляется в период пуска ДВС. В первую очередь, это проявляется в изменении зазоров по причине воздействия температурных деформаций. Изменение рабочих зазоров оказывает влияние на характер смазывания, трения и износа деталей. Кроме того, при пуске холодного двигателя смазка деталей некоторое время может осуществляться только за счёт остаточной масляной плёнки. Приспособленность ДВС к режиму пуска

можно оценить, например, используя показатели реального смазочного процесса на основании параметра «суммарная протяжённость контактов в подшипниках коленчатого вала». При увеличении частоты вращения величина суммарной протяжённости зазоров в подшипниках увеличивается, но растёт также и интенсивность их износа.

Следовательно, для поддержания оптимального теплового состояния энергетических установок с целью обеспечения их экономичности, безотказности и ресурсных показателей необходимо использование и методов тепловой подготовки СЭУ. Тепловая подготовка как правило, осуществляется в виде предпускового подогрева либо работы СЭУ без нагрузки в режиме прогрева.

В качестве основных критериев выбора метода тепловой подготовки можно использовать следующие показатели:

- эффективность тепловой подготовки, оцениваемую по достигаемому температурному режиму или по величине потерь эффективности функционирования;
- величину энергозатрат;
- трудоёмкость монтажа и стоимость дополнительного оборудования;
- мобильность, определяющую необходимость использования стационарных источников тепловой энергии;
- экологичность и пожаробезопасность.

Перед началом упражнений инструктор знакомит слушателей с Руководством пользователя тренажера машинного отделения MER3D

- основные функции
- назначение
- органы управления
- схематику
- конструкции оборудования и процедуры его использования

Слушатели на тренажере производят подготовку двигателя к запуску в условиях низких температур уделяя особое внимание подготовке и запуску систем:

Стр.62

1. Открыть клапан подвода пресной воды к подогревателю ГД № 1
2. Открыть клапан отвода пресной воды от подогревателя ГД № 1
3. Включить подогреватель пресной воды ГД № 1
4. Включить подогреватель масла ГД № 1
5. Открыть клапан подвода пресной воды к подогревателю ГД № 2
6. Открыть клапан отвода пресной воды от подогревателя ГД № 2
7. Включить подогреватель пресной воды ГД № 2
8. Включить подогреватель масла ГД № 2

Стр. 63

Включение сепаратора тяжелого топлива (Топливная система)

1. Открыть клапан на отстойной цистерне тяжелого топлива

2. Открыть клапаны заполнения расходных цистерн правого или левого борта от сепаратора (Сепараторы тяжелого топлива)
3. Открыть всасывающий клапан насоса сепаратора
4. Открыть клапан на входе в подогреватель
5. Открыть клапан на выходе из подогревателя
6. Открыть запорный клапан подвода воды к сепаратору
7. Открыть запорный клапан подвода воздуха к сепаратору
8. Открыть клапан выхода шлама из сепаратора
9. Регулирующий клапан на входе поставить в положение открыто на 50%
10. Включить главный выключатель сепаратора
11. Включить подающий насос сепаратора
12. Нажать кнопку включения подогревателя на несколько минут
13. Нажать кнопку SEPARATION на несколько секунд
14. Нажать кнопку «-» на несколько секунд
15. Нажать кнопку ON
16. Подождать появления информации STANDBY на дисплее
17. Нажать кнопку SEPARATION на несколько секунд

#### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по подготовке систем судовой энергетической установки к эксплуатации в условиях низких температур, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - III/3 Кодекса ПДНВ).

#### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.



## Практическое занятие №8

### Тема 3.9. Установление причин отказов судовых технических средств. 4 часа

**Цель занятия:** Идентификация (определение) видов износа и разрушений деталей на образцах. Определение порядка действий по сбору дополнительной информации для установления причины отказ

#### Порядок выполнения практического занятия:

Визуальная оценка и применение средств неразрушающего контроля при выполнении контроля технического состояния. Виды современного диагностического оборудования. Методика проведения расследования причин отказа. Последовательность шагов, установление причины и следствия. Виды износов и изломов различных деталей и их идентификация по состоянию поверхностей. Сбор и анализ информации по режимам, условиям эксплуатации, истории ремонтов и т.п. Установление наиболее вероятной причины отказа по результатам визуального обследования, приборного контроля поврежденной детали и имеющейся собранной информации. Составление отчета о результатах обследования.

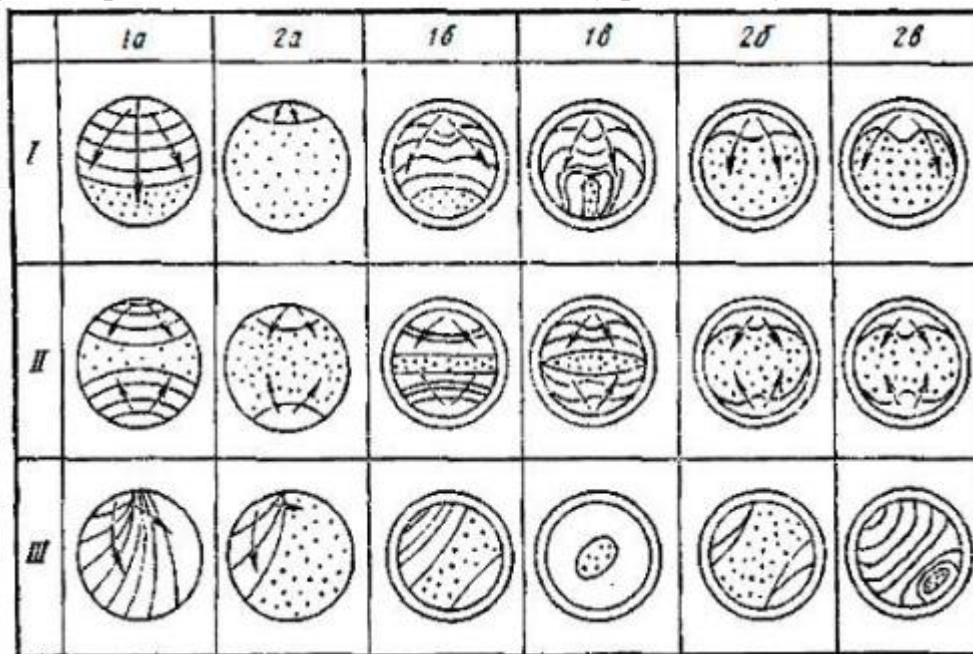
Практическое занятие. Идентификация (определение) видов износа и разрушений деталей на образцах. Определение порядка действий по сбору дополнительной информации для установления причины отказа.

Слушатели проходят по ссылкам в личном кабинете или в библиотеке <https://sdo.dvik.info/library>:

1. Определение причин отказов, повреждений судовых технических средств  
[https://sdou.ru/storage/documents/1653538329\\_628efe19e4e6e6.74876920.pdf](https://sdou.ru/storage/documents/1653538329_628efe19e4e6e6.74876920.pdf)
2. Определение причин отказов, повреждений турбоагрегатов  
[https://sdou.ru/storage/documents/1653538689\\_628eff8186a3c7.22286997.pdf](https://sdou.ru/storage/documents/1653538689_628eff8186a3c7.22286997.pdf)
3. Определение причин отказов, повреждений судовых паровых котлов и теплообменных аппаратов  
[https://sdou.ru/storage/documents/1653538760\\_628effc896d507.37372893.pdf](https://sdou.ru/storage/documents/1653538760_628effc896d507.37372893.pdf)
4. Определение причин отказов, повреждений вспомогательных механизмов  
[https://sdou.ru/storage/documents/1653538820\\_628f00040e96d1.90714496.pdf](https://sdou.ru/storage/documents/1653538820_628f00040e96d1.90714496.pdf)

Слушатели определяют характер перегрузки по соотношению площадей постепенного и мгновенного разрушения детали. При незначительной

перегрузке преобладает зона постепенного разрушения, характеризующаяся гладкой (с деформированными зернами) поверхностью. При воздействии высоких перегрузок большая часть поверхности излома носит грубый характер: это зона мгновенного разрушения. В зоне постепенного разрушения могут наблюдаться расходящиеся усталостные волны, соответствующие моментам снижения прилагаемых нагрузок или каким-либо другим причинам, вызвавшим остановку развития усталостных трещин.



Характер усталостных изломов при различных видах нагружения и перегрузки деталей: I - при растяжении или одностороннем изгибе; II - при двустороннем изгибе; III - при круговом изгибе; 1 - с незначительной перегрузкой; 2 - с высокой перегрузкой; а - без концентратора напряжений; б - с незначительным концентратором напряжений; в - со значительным концентратором напряжений.

### Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по идентификации (определению) видов износа и разрушений деталей на образцах. Определение порядка действий по сбору дополнительной информации для установления причины отказа, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

### Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №9

**Занятие 4.2.1.** Командование спасательной шлюпкой, спасательным плотом, дежурной шлюпкой во время и после спуска. Конструкция спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов. **0,5 ч.**

**Цель занятия:** Использование отдельных предметов снабжения спасательных шлюпок и плотов. Судовые спусковые устройства. Приемы спуска и подъема спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок. Процедуры технического обслуживания.

### Порядок выполнения практического занятия:

Занятия направлены на формирование компетенции «Командование спасательной шлюпкой, спасательным плотом или дежурной шлюпкой во время и после спуска» (ПК-6) в части знания конструкции и оборудования спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок, характеристик и устройств спасательных шлюпок, спасательных плотов и дежурных шлюпок, понимания маркировки спасательных шлюпок и плотов в отношении количества людей, на которое они рассчитаны.

Перед началом упражнений инструктор дает слушателям рекомендации по распределению обязанностей между личным составом и по организации слаженной работы в ходе упражнения.

Слушателю предлагается изучить инструкцию по работе со спусковыми устройствами. Рассказать и показать действие членов экипажа по использованию спусковых устройств (шлюпбалки, плот – балки)

- преподаватель предлагает слушателю изучить инструкцию по работе со спусковыми устройствами;
- преподаватель предлагает слушателю рассказать и показать действие членов экипажа по спуску и подъему спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок;
- преподаватель предлагает слушателю рассказать основы командования коллективным спасательным средством во время или после спуска.

Предварительно создается группа из 6-10 слушателей, назначается старший группы, производится инструктаж и ознакомление с порядком подготовки и правилами спуска и подъема шлюпки.

Выполнение практического занятия:

- шлюпка закреплена по-походному, стопорные устройства и пульт дистанционного спуска шлюпки заблокированы;
- убедиться, что пробки в отверстиях спускных клапанов в шлюпке вставлены и затянуты;

- перед посадкой людей производится проверка стопоров посадочных люков;
- разбить талреп стяжного конца;
- отдать найтовы;
- отдать глаголь-гак;
- отдать винтовые стопора;
- убедиться, что рукоятка подъемного механизма разобрана, используя рычаг тормоза спустить шлюпку до уровня причала;
- первой группе занять места в шлюпке равномерно по правому и левому бортам, пристегнуть пристяжные ремни;
- по команде старшего инструктора-преподавателя спустить шлюпку на воду, полностью освободив тормоза.

Шлюпка медленно, без рывков и толчков спускается на воду, фалиня разнесены, команда в шлюпке следует указанием инструктора-преподавателя.

Всем слушателям предлагается действовать профессионально, так, как они действовали бы на мостике реального судна. При этом производится расстановка слушателей по функциональным обязанностям в составе команды по спуску шлюпки: старшина шлюпки, на оттяжках, на спусковом устройстве.

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться изменения в гидрометеорологической и гидрологической обстановке (ухудшение видимости, усиление или изменение направления ветра, изменение течения).

### **Контрольные вопросы:**

1. Типы судовых спусковых устройств?
2. Действие членов экипажа по использованию спусковых устройств (шлюпбалки, плот – балки)?
3. Приемы спуска и подъема спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок?
4. Командование коллективным спасательным средством во время или после спуска?

### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки в части знания конструкции и оборудования спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок, характеристик и устройств спасательных шлюпок, спасательных плотов и дежурных шлюпок, понимания маркировки спасательных шлюпок и плотов в отношении количества людей, на которое они рассчитаны в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## **Практическое занятие №10**

**Занятие 4.2.1.** Командование спасательной шлюпкой, спасательным плотом, дежурной шлюпкой во время и после спуска. Конструкция спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов. **0,5 ч.**

**Цель занятия:** Формирование профессиональных навыков использования надувного спасательного плота, открытой или закрытой спасательной шлюпки, дежурной шлюпки на воде.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Командование спасательной шлюпкой, спасательным плотом или дежурной шлюпкой во время и после спуска» (ПК-6) в части владения навыками установить перевернувшийся спасательный плот в нормальное положение, будучи в спасательном жилете, самостоятельно подготавливать и безопасно спускать спасательную и дежурную шлюпку или плот, а также быстро отходить от судна и управлять механизмами разобщения без нагрузки и под нагрузкой, руководить спуском спасательной шлюпки и плота, спуском и подъемом дежурной шлюпки, безопасно поднимать спасательную шлюпку, спасательный плот и дежурную шлюпку, включая надлежащую установку механизмов разобщения без нагрузки и под нагрузкой.

Перед началом упражнений инструктор дает слушателям рекомендации по распределению обязанностей между личным составом и по организации слаженной работы в ходе упражнения.

Слушателю предлагается изучить инструкцию по работе со спусковыми устройствами. Рассказать и показать действие членов экипажа по использованию спусковых устройств (шлюпбалки, плот – балки)

Предварительно создается группа из 6-10 слушателей, назначается старший группы, производится инструктаж и ознакомление с порядком подготовки и правилами спуска и подъема плота,

Выполнение практического занятия:

- установить перевернувшийся спасательный плот в нормальное положение, будучи в спасательном жилете;
- самостоятельно подготавливать и безопасно спускать спасательную и дежурную шлюпку или плот, а также быстро отходить от судна и управлять механизмами разобщения без нагрузки и под нагрузкой;
- руководить спуском спасательной шлюпки и плота, спуском и подъемом дежурной шлюпки;

- безопасно поднимать спасательную шлюпку, спасательный плот и дежурную шлюпку, включая надлежащую установку механизмов разобщения без нагрузки и под нагрузкой;
- действовать после оставления судна.

Всем слушателям предлагается действовать профессионально, так, как они действовали бы на мостике реального судна. При этом производится расстановка слушателей по функциональным обязанностям в составе команды по спуску шлюпки: старшина шлюпки, на оттяжках, на спусковом устройстве.

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться изменения в гидрометеорологической и гидрологической обстановке (ухудшение видимости, усиление или изменение направления ветра, изменение течения).

#### **Оборудование:**

- гравитационное спусковое устройство;
- спасательная шлюпка;
- спасательный плот

#### **Контрольные вопросы:**

1. Типы судовых спусковых устройств?
2. Действие членов экипажа по использованию спусковых устройств (шлюпбалки, плот – балки)?
3. Приемы спуска и подъема спасательных шлюпок, плотов и дежурных шлюпок?
4. Командование коллективным спасательным средством во время или после спуска?

#### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки использования надувного спасательного плота, открытой или закрытой спасательной шлюпки, дежурной шлюпки на воде, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

#### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## **Практическое занятие №11**

**Занятие 4.2.3.** Руководство людьми, управление спасательной шлюпкой и плотом после оставления судна Управление спасательной шлюпкой и плотом при сильном волнении. **0,5 ч.**

**Цель занятия:** Привить навыки по эффективному формированию навыков использования защитной одежды, включая гидрокостюмы и теплозащитные средства. Управление коллективными спасательными средствами после оставления судна.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Руководство оставшимися в живых людьми и управление спасательной шлюпкой или плотом после оставления судна» (ПК-7) в части знания приемов использования фалиня, морского плавучего якоря; приемов спасания при помощи вертолета; организации и принципов управления спасательной шлюпкой или плотом в штормовую погоду, в части знания опасности гипотермии, регламента использования защитной одежды, включая гидрокостюмы и теплозащитные средства, и умения использовать индивидуальные спасательные средства, бороться с гипотермией и её последствиями.

Занятие направлено на формирование компетенции «Руководство оставшимися в живых людьми и управление спасательной шлюпкой или плотом после оставления судна» (ПК-8) в части знания состава рационов пищи и питьевой воды в спасательной шлюпке или на спасательном плоту, организации их раздачи и пополнения запасов пищи и воды.

В процессе выполнения практических упражнений отрабатываются навыки использования индивидуальных спасательных средств.

Под руководством инструктора-преподавателя после прохождения курса лекционных занятий на тренажере выполняются отработка упражнений на воде.

**Оборудование:**

- спасательные жилеты с постоянной плавучестью;
- спасательные жилеты надувные;
- жилеты страховочные;
- гидротермокостюмы;
- спасательные круги;
- спасательный плот сбрасываемого типа.

**Описание практического занятия:**

Подготовка и проверка для использования в реальных условиях на воде (бассейн) индивидуальных спасательных средств на воде:



- одевания и плавание в разных типах и конструкций спасательных жилетов;
- одевания и плавание различных типов и модификаций гидротермокостюмов,
- проверка и использование разных типов и конструкций спасательных кругов.
- выполняется под контролем инструктора-преподавателя безопасный прыжок с высоты в воду в гидротермокостюме;
- отрабатываются особенности плавание в спасательном жилете и гидротермокостюме;
- выполняются действия при посадке в плот и при нахождении в плоту.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие индивидуальные спасательные средства вы знаете?
2. Одевание гидротермокостюма?

Всем слушателям предлагается действовать профессионально, так, как они действовали бы на мостике реального судна.

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться изменения в гидрометеорологической и гидрологической обстановке (ухудшение видимости, усиление или изменение направления ветра, изменение течения).

### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по эффективному формированию навыков использования защитной одежды, включая гидрокостюмы и теплозащитные средства. Управление коллективными спасательными средствами после оставления судна, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №12

**Занятие 4.2.3.** Руководство людьми, управление спасательной шлюпкой и плотом после оставления судна Управление спасательной шлюпкой и плотом при сильном волнении. **0,5 ч.**

**Цель занятия:** Привить навыки по эффективному формированию профессиональных навыков использования дежурных шлюпок и моторных спасательных шлюпок для сбора спасательных плотов и спасания, находящихся на них людей и людей, оказавшихся в воде. Тренировки должны производиться на спасательной шлюпке и/или дежурной шлюпке с использованием спасательного плота.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятие направлено на формирование компетенции «Руководство оставшимися в живых людьми и управление спасательной шлюпкой или плотом после оставления судна» (ПК-7) в части знания организации и особенностей использования спасательных и дежурных шлюпок для сбора спасательных плотов и спасания находящихся на них людей и людей, оказавшихся в воде и владения навыками использовать дежурные шлюпки, не являющиеся скоростными, и моторные спасательные шлюпки для сбора спасательных плотов и спасания находящихся на них людей и людей, оказавшихся в воде, грести и управлять спасательной шлюпкой и вести ее по компасу, применять фалинь, морской плавучий якорь, оборудования спасательных средств, использовать отдельные предметы снабжения спасательных шлюпок и плотов.

В процессе выполнения практических упражнений отрабатываются навыки использования индивидуальных спасательных средств.

Под руководством инструктора-преподавателя после прохождения курса лекционных занятий на тренажере выполняются отработка упражнений на воде.

За каждым тренирующимся закрепляются определенные обязанности по подготовке шлюпки к спуску и управлению шлюпкой. Обязанности участников меняются, чтобы охватить все этапы операции в процессе учения. Каждый слушатель должен иметь практику в управлении спасательной/дежурной шлюпкой, включая ведение ее по компасу. В процессе практического занятия отрабатываются навыки использования отдельных предметов снабжения коллективных спасательных средств (компас, УКВ-радиостанции и др.)

- сбор шлюпки и спасательного плота;
- назначение и порядок использования спасательных средств и оборудования;
- использовать спасательные средства и оборудование;
- поставить плавучий якорь;

- управлять спасательной шлюпкой и плотом при сильном волнении;
- выбрасывать спасательную шлюпку и плот на береговую отмель;
- использовать индивидуальные спасательные средства и спасательные плоты.

Всем слушателям предлагается действовать профессионально, так, как они действовали бы на мостике реального судна.

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться изменения в гидрометеорологической и гидрологической обстановке (ухудшение видимости, усиление или изменение направления ветра, изменение течения).

#### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки использования дежурных шлюпок и моторных спасательных шлюпок для сбора спасательных плотов и спасения, находящихся на них людей и людей, оказавшихся в воде. Тренировки должны производиться на спасательной шлюпке и/или дежурной шлюпке с использованием спасательного плота, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

#### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №13

**Занятие 4.2.4.** Использование устройств, указывающих местоположение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру, а также пиротехнические средства Оборудование связи (УКВ радиостанции, аварийные радиобуи, радиолокационные ответчики и отражатели). **0,5 ч.**

**Цель занятия:** Формирование навыков использования устройств, указывающие местонахождение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру. Сигнальное оборудование.

### Порядок выполнения практического занятия:

Занятие направлено на формирование компетенции «Использование устройств, определяющих местоположение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру, а также пиротехнические средства» (ПК-9) в части знания действий, предпринимаемых для максимального увеличения возможности обнаружения и определения местонахождения спасательной шлюпки или плота, характеристик оборудования связи, которым снабжены спасательные средства: радиостанции, аварийные буи, радиолокационные ответчики и отражатели, понимания предназначения и особенностей работы радиоаппаратуры спасательных шлюпок и плотов, включая спутниковые АРБ и поисково-спасательные транспондеры, владение навыками использовать переносное радиооборудование спасательных шлюпок и плотов и устанавливать средства, способствующие обнаружению.

Перед началом упражнений инструктор дает слушателям рекомендации по использованию сигнального оборудования спасательных средств и по организации слаженной работы в ходе упражнения.

По команде инструктора-преподавателя группа слушателей условно устанавливает радиолокационный ответчик:

- установить РЛЮ в плоту, шлюпке, так чтобы антенна была не ниже 1 метра от уровня воды;
- снять блокировку включателя;
- условно на практических занятиях включает в работу;
- контролирует светодиод.

Проверяется работа УКВ станции радиотелефонной связи:

- радиостанцией работает старший в шлюпке, плоту;
- поддерживает связь между шлюпками, плотами;
- контролируется эфир прослушиванием в режиме дежурного приема;
- условно на учениях устанавливает связь с поисковыми силами – самолетом, вертолетом.

Контрольные вопросы:

1. Действия при установке радиолокационного спасательного ответчика?
2. Действия при установке спутникового аварийного радиобуя?

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей.

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по использования устройств, указывающие местонахождение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру. Сигнальное оборудование в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №14

**Занятие 4.2.4.** Использование устройств, указывающих местоположение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру, а также пиротехнические средства Оборудование связи (УКВ радиостанции, аварийные радиобуи, радиолокационные ответчики и отражатели). **0,5 ч.**

**Цель занятия:** Привить навыки по формированию навыков использования сигнальной аппаратуры. Использование светосигнального зеркала. Использование электрического фонаря. Пиротехнические средства.

### Порядок выполнения практического занятия:

Занятие направлено на формирование компетенции «Использование устройств, определяющих местоположение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру, а также пиротехнические средства» (ПК-9) в части знания сигнальной аппаратуры: светосигнальное зеркало и электрический фонарь, понимания специфики применения сигнальной аппаратуры: светосигнального зеркала и электрического фонаря и владение навыкам применять сигнальное оборудование: светосигнальное зеркало и электрический фонарь.

Перед началом упражнений инструктор дает слушателям рекомендации по использованию сигнального оборудования спасательных средств и по организации слаженной работы в ходе упражнения.

Использование светосигнального зеркала:

- предварительно читается и изучается инструкция по использованию зеркала, наклеенную на створке зеркала.
- условно подается сигнал бедствия на самолет, вертолет или используется электрического фонарь (условно направляется фонарь на объект и путем нажатия и отпускания кнопки передать сигнал, состоящий из трех английских букв – SOS (•••---•••)).

Слушатель отрабатывает упражнения с использованием парашютной ракеты бедствия:

- читает и изучает инструкцию на корпусе ракеты;
- снимает защитный колпачок в нижней части ракеты;
- удерживая ракету вертикально вверх, с учетом направление ветра, произвести условный пуск с помощью кольца и капроновой нити, расположенной в углублении дна ракеты, путем резкого выдергивания нити.

Использование фальшфейера:

- прочесть инструкцию на корпусе фальшфейера;

- скрутить защитный колпачок, откинуть металлическую ручку и за нее держать фальшфейер.
- условно потянуть резко за кольцо с капроновой нитью в верхнем углублении фальшфейера, появится яркое красное пламя.
- фальшфейер отвести от себя вверх и в сторону по ветру, держать до тех пор, пока не прекратится горение (горение фальшфейера примерно 1 мин).

**ВНИМАНИЕ! ВСЕ УПРАЖНЕНИЯ С ПИРОТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ УСЛОВНО НА МУЛЯЖАХ ПИРОТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.**

Контрольные вопросы:

1. Действия при подаче сигнала, сигнальным зеркалом?
2. Действия при подаче сигнала, фонарем электрическим сигнальным?
3. Действия при использовании парашютной ракеты?
4. Действия при использовании фальшфейера?

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей.

#### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по использования устройств, указывающие местонахождение, включая оборудование связи и сигнальную аппаратуру. Сигнальное оборудование в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

#### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №15

**Занятие 4.3.1.** Руководство операциями по борьбе с пожарами на судах  
Пожарно-профилактическая работа. Методика предупреждения пожаров **1 ч.**

**Цель занятия:** Упражнение по организации борьбы с пожаром в море и в порту. Во время упражнения слушатели выполняют обязанности по борьбе с пожаром в качестве капитана судна, старшего помощника капитана, старшего механика, заместителя командира аварийной партии, членов группы пожаротушения и группы разведки очага пожара с применением средств тушения и снаряжения пожарного. Использование воды для пожаротушения, ее влияние на остойчивость судна, меры предосторожности и меры по устранению отрицательных последствий.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятие направлено на формирование компетенции «Руководство операциями по тушению пожара на судах» (ПК-10) в части знания мер противопожарной безопасности и опасности, связанных с хранением и использованием материалов (краски и т.д.), понимания важности контроля топливной системы и электрооборудования, в части знания процедур борьбы с пожаром в море и в порту, обращая особое внимание на организацию, тактику и управление, принципов управления вентиляцией, включая удаление дыма из помещений, владения навыками произвести разведку очага пожара, управлять группами разведки очага пожара, производить расчеты сил и средств пожаротушения. Перед началом упражнений инструктор дает слушателям рекомендации по распределению обязанностей между составом ходовой вахты и по организации слаженной работы в ходе упражнения.

I. Во время упражнения по организации борьбы с пожаром в море и в порту слушатели выполняют обязанности по борьбе с пожаром в качестве старшего механика, вахтенного механика, 2 механика, заместителя командира аварийной партии, членов группы пожаротушения и группы разведки очага пожара с применением средств тушения и снаряжения пожарного. Задание выполняется на тренажере «Дымовой лабиринт» и в тренажере по имитации различных очагов возгораний. Инструктор выступает в роли посредника, ставя основные задачи, давая вводные по изменению обстановки.

Задание:

В соответствии с вводными инструктора по изменению обстановки выполнить обязанности:

- Вахтенного механика
- старшего механика;
- электромеханика



- 2 механика
  - заместителя командира аварийной партии;
  - членов группы пожаротушения и группы разведки очага пожара с применением средств тушения и снаряжения пожарного:
1. Одеть снаряжение пожарного;
  2. Проверить перед использованием аппарат спасательный воздушный;
  3. Одеть аппарат спасательный воздушный;
  4. Произвести разведку пожара;
  5. Раскатать и вооружить пожарные рукава;
  6. Проверить подсоединение спасательного леера, работу станций УКВ, подачу воды в пожарный рукав;
  7. Оценить ситуацию;
  8. Открыть дверь в соответствии с правилами и зайти в помещение;
  9. Подать условные сигналы и получить ответ;
  10. Передвигаться в дыму в соответствии с требованиями;
  11. Произвести поиск пострадавшего в пожарном лабиринте в соответствии с требованиями;
  12. Произвести эвакуацию пострадавшего в соответствии с требованиями.

Ход проведения практического занятия:

Для управления действиями экипажа в чрезвычайных ситуациях на судне создается комплекс управления, включающий КП и посты, состав и расположение которых определяет и утверждает капитан судна (КМ), и они согласовываются с "Расписанием по тревогам".

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться дополнительные вводные (заканчивается кислород, член пожарной группы потерял сознание и т.д.).

Слушатели, действуя в команде, выполняют поставленные задачи с соблюдением всех мер предосторожности.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что относится к первоначальным действиям при возникновении пожара?
2. Какие способы ликвидации пожаров?
3. Как осуществляется подача сигнала тревоги и порядок сообщения о пожаре?

II. Ознакомление слушателей с понятиями стратегии и тактики, очередностью действий при тушении пожаров в зависимости от размеров и опасности. Общая идея тушения пожаров в различных частях судна и грузов.

Обучающиеся перед практическим занятием надевают пожарное снаряжение, инструктор организует построение, где обучаемые получают инструктаж по технике безопасности, задание на выполнение практического занятия.

Инструктор после выполнения практического занятия проводит построение, подводит итоги занятия, задает контрольные вопросы, оценивает действия обучаемых.

Обучаемые проводят приборку, убирают оборудование и обеспечение на исходные места

**Выполняемые упражнения:**

- Подача сигнала тревоги и сообщение о месте возникновения пожара.
- Меры предосторожности.
- Действия по общесудовой тревоге.
- Оценка ситуации.
- Атака на пожар.
- Прямая атака.
- Непрямая атака.
- Тактические приемы при пожаре в машинном помещении.
- Пожар под контролем.
- Ликвидация остатков пожара.
- Опасность вследствие ослабления внимания и утраты бдительности.
- Безопасность района пожара.
- Пожар потушен.

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите характеристики водяных ручных стволов.
2. Назовите характеристики пенных генераторов.
3. Перечислите основные требования техники безопасности при тушении пожара аварийной партией внутри судна.

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по организации борьбы с пожаром в море и в порту. Во время упражнения слушатели выполняют обязанности по борьбе с пожаром в качестве вахтенного механика, 2 механика, старшего механика, заместителя командира аварийной партии, членов группы пожаротушения и группы разведки очага пожара с применением средств тушения и снаряжения пожарного. Использование воды для пожаротушения, ее влияние на остойчивость судна, меры предосторожности и меры по устранению отрицательных последствий, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.



## **Практическое занятие №16**

**Занятие 4.3.1.** Руководство операциями по борьбе с пожарами на судах  
Пожарно-профилактическая работа. Методика предупреждения пожаров **0,5**  
ч.

**Цель занятия:** Упражнение по с использованием тренажера «Пожарный полигон». Тушение очагов возгораний в составе аварийных партий. Тушение пожаров водой. Применение для пожаротушения распыленной воды. Опасности, возникающие в процессе борьбы с пожаром

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятие направлено на формирование компетенции «Руководство операциями по тушению пожара на судах» (ПК-10) в части знания мер предосторожности и процедур по устранению отрицательных последствий при применении воды для тушения пожаров, понимания влияния воды при ее использовании для тушения пожаров на остойчивость судна, владения навыками использовать воду для пожаротушения.

Перед началом упражнений инструктор дает слушателям рекомендации по распределению обязанностей между составом пожарной партии по организации слаженной работы в ходе упражнения.

Обучаемые перед практическим занятием надевают пожарное снаряжение, инструктор организует построение, где обучаемые получают инструктаж по технике безопасности, задание на выполнение практического занятия. После построения с учебного комплекса берут требуемое оборудование и обеспечение и относят на пожарный полигон.

По команде прокладывают рукавную линию, подсоединяют к ней пожарный ствол, открывают пожарный кран и заполняют рукавную линию водой. Обучаемые подают воду из пожарного ствола (компактную струю, распыленную струю), работают с пожарным стволом в трех положениях («стоя», «с колена», «лежа»), в направлении, указанном инструктором.

Информируют инструктора о требуемой интенсивности подачи воды в зависимости от места возникновения и развития пожара. Обучаемые осуществляют расчет требуемого количества стволов от выдаваемой инструктором площади пожара. После поджога противня с горючим материалом класса «А» обучаемые приступают к тушению распыленной струей. После тушения обучаемые отходят на исходную позицию. После поджога горючей жидкости (класс пожара «В») обучаемые приступают к тушению распыленной струей. После тушения обучаемые отходят на исходную позицию. Инструктор после выполнения практического занятия проводит построение, подводит итоги занятия, задает контрольные вопросы, оценивает действия обучаемых. Обучаемые проводят приборку, убирают оборудование и обеспечение на исходные места.

#### Задание:

В соответствии с вводными инструктора по изменению обстановки выполнить обязанности:

- Вахтенного механика
- 2 механика
- старшего механика;
- заместителя командира аварийной партии;
- членов группы пожаротушения и группы разведки очага пожара с применением средств тушения и снаряжения пожарного:

Содержание отчета о выполнении практического занятия:

- способы работы с пожарным стволом;
- тушение пожаров водяными струями;
- интенсивность подачи воды;
- расчет количества стволов;
- влияние воды на остойчивость судна при применении ее для тушения пожаров.
- работать с пожарными стволами;
- осуществлять подход к месту пожара;
- правильно направлять водяные струи;
- тушить жидкое топливо;
- тушить пожар на вертикальных поверхностях.

Оборудование и обеспечение:

- материалы для розжига различных очагов возгорания;
- пожарные рукава;
- пожарные стволы;
- огнетушители;
- снаряжение пожарного;
- поддоны для тушения пожаров в выгородках: (1x1x0,3) м, (2x1x0,3) м, танкерный манифолд;
- источник для забора воды.

Ход проведения практического занятия:

Для управления действиями экипажа в чрезвычайных ситуациях на судне создается комплекс управления, включающий КП и посты, состав и расположение которых определяет и утверждает капитан судна (КМ), и они согласовываются с "Расписанием по тревогам".

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться дополнительные вводные (заканчивается кислород, член пожарной группы потерял сознание и т.д.).

Слушатели, действуя в команде, выполняют поставленные задачи с соблюдением всех мер предосторожности.

**Контрольные вопросы:**

1. Какой расход воды из пожарного ствола РСКМ-50?
2. При каком угле наклона струи будет наибольшая дальность подачи воды?
3. Какую площадь пожара возможно потушить в хозяйственном помещении стволом РСКМ-50?
4. Что относится к первоначальным действиям при возникновении пожара?
5. Какие способы ликвидации пожаров?
6. Как осуществляется подача сигнала тревоги и порядок сообщения о пожаре?

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки на тренажере слушатель должен приобрести практические навыки с использованием тренажера «Пожарный полигон». Тушение очагов возгораний в составе аварийных партий. Тушение пожаров водой. Применение для пожаротушения распыленной воды. Опасности, возникающие в процессе борьбы с пожаром, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## **Практическое занятие №17**

**Занятие 4.3.1.** Руководство операциями по борьбе с пожарами на судах  
Пожарно-профилактическая работа. Методика предупреждения пожаров **0,5**  
ч.

**Цель занятия:** Упражнение по с использованием тренажера «Пожарный полигон». Отработка взаимодействия в составе аварийных партий при разведке очага пожара и спасении пострадавшего.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятие направлено на формирование компетенции «Руководство операциями по тушению пожара на судах» (ПК-10) в части знания опасностей, возникающих в процессе борьбы с пожаром (сухая возгонка, химические реакции, возгорание в дымоходах котлов и т.д., в части знания основных принципов и методов борьбы с пожаром, связанным с опасными грузами, в части владения навыками осуществления связи и координации во время борьбы с пожаром, действовать совместно с береговыми пожарными командами, произвести разведку очага пожара и управлять группами разведки очага пожара. Перед началом упражнений инструктор дает слушателям рекомендации по распределению обязанностей между составом пожарной партии по организации слаженной работы в ходе упражнения.

#### **Порядок выполнения практического занятия:**

Обучаемые перед практическим занятием надевают пожарное снаряжение, инструктор организует построение, где обучаемые получают инструктаж по технике безопасности, задание на выполнение практического занятия. После построения с учебного комплекса берут требуемое оборудование и обеспечение и относят на пожарный полигон.

Инструктор назначает командиров и членов аварийных партий по тушению пожара, объявляет вводную информацию о пожаре.

Назначенные члены аварийной партии по команде надевают указанные дыхательные аппараты, проводят проверку дыхательного аппарата перед его использованием, проводят экипировку аварийной партии требуемым снаряжением (фонарь, радиостанция, предохранительный трос, пожарный ствол с пожарным рукавом).

Назначенные для обеспечения аварийной пожарной партии помогают экипироваться аварийной партии, устанавливают радиосвязь с аварийной пожарной партией, осуществляют контроль за временем работы, ведут расчет необходимого времени для выхода аварийной партии из непригодной для дыхания среды на чистый воздух.

Аварийная партия с пожарным стволом проникает в каюту и осуществляет связь из каюты с центральным пожарным постом с помощью

радиостанции на 72 канале, обнаруживает и выносит пострадавшего (манекен) из каюты, осуществляет борьбу с пожаром в каюте.

Имитирует контроль за остойчивостью судна с использованием связи и осуществляет контроль за отсеком после ликвидации пожара.

Содержание отчета о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- стратегию и тактику борьбы с огнем в различных частях судна;
- тактику борьбы с пожаром в машинном помещении;
- тактику борьбы с пожаром в грузовом помещении;
- тактику борьбы с пожаром в жилых и служебных помещениях;
- осуществление контроля остойчивости судна с использованием связи, наблюдение за отсеком после ликвидации пожара.

уметь:

- действовать в группе разведки очага пожара;
- осуществлять борьбу с огнем в различных частях судна;
- осуществлять борьбу с пожаром в машинном помещении;
- осуществлять борьбу с пожаром в грузовом помещении;
- осуществлять борьбу с пожаром в жилых и служебных помещениях;
- контролировать остойчивость судна, использование связи, наблюдение за отсеком после ликвидации пожара.

Оборудование и обеспечение:

- автономные дыхательные аппараты;
- самоспасатели;
- радиостанции;
- тренажер «Дымовой лабиринт»;
- пожарные рукава;
- пожарные стволы
- снаряжение пожарного;
- носилки;
- плакаты;
- генератор дыма;
- предохранительный трос;
- дистанционная видеосистема контроля во всех тренажерных помещениях;
- стационарное переговорное устройство;
- имитаторы пожаров;
- огнетушители;
- учебная доска.

Ход проведения практического занятия:

Для управления действиями экипажа в чрезвычайных ситуациях на судне создается комплекс управления, включающий КП и посты, состав и



расположение которых определяет и утверждает капитан судна (КМ), и они согласовываются с "Расписанием по тревогам".

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться дополнительные вводные (заканчивается кислород, член пожарной группы потерял сознание и т.д.).

Слушатели, действуя в команде, выполняют поставленные задачи с соблюдением всех мер предосторожности.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Назовите характеристики водяных ручных стволов.
2. Назовите характеристики пенных генераторов.
3. Перечислите основные требования техники безопасности при тушении пожара аварийной партией внутри судна.

#### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки на тренажере слушатель должен приобрести практические навыки с использованием тренажера «Пожарный полигон», взаимодействия в составе аварийных партий при разведке очага пожара и спасении пострадавшего, научиться командовать аварийной партией, безопасно передвигаться в аварийном помещении, осуществлять связь во время борьбы с пожаром, действовать совместно с береговыми пожарными командами., в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

#### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## **Практическое занятие №18**

**Занятие 4.3.2.** Организация и подготовка пожарных партий Состав и распределение людей в аварийных партиях **0,5 ч.**

**Цель занятия:** Упражнение по с использованием тренажера «Пожарный полигон» Действия группы разведки очага пожара. Стратегия и тактика борьбы с огнем в различных частях судна

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятие направлено на формирование компетенций: «Организация и подготовка пожарных партий» (ПК-11) и «Руководство операциями по тушению пожара на судах» (ПК-10) в части знания состава и распределение людей в пожарных партиях. владения навыками произвести разведку очага пожара и управлять группами разведки очага пожара.

Обучающиеся надевают пожарное снаряжение, инструктор организует построение, где обучаемые получают инструктаж по технике безопасности, задание на выполнение практического занятия. После построения из учебного класса берут требуемое оборудование, обеспечение и подносят ко входу дымового лабиринта.

Инструктор назначает командиров и членов аварийных партий по тушению пожара, объявляет вводную информацию о пожаре.

Назначенные члены аварийной партии по команде надевают указанные дыхательные аппараты, проводят проверку дыхательного аппарата перед его использованием, проводят экипировку аварийной партии требуемым снаряжением (фонарь, радиостанция, предохранительный трос, пожарный ствол с пожарным рукавом.

Назначенные для обеспечения аварийной пожарной партии помогают экипироваться аварийной партии, устанавливают радиосвязь с аварийной пожарной партией, осуществляют контроль за временем работы, ведут расчет необходимого времени для выхода аварийной партии из непригодной для дыхания среды на чистый воздух.

Члены аварийной партии выполняют поставленные начальником аварийной партии задачи и выполняют действия при проведении разведки условного очага пожара.

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться дополнительные вводные.

Содержание отчета о выполнении практического занятия:  
По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- задачи аварийных партий по тушению пожаров;

- обязанности лиц старшего командного состава;
- порядок распределения людей в аварийной партии по тушению пожаров;
- расписание по тревогам;
- оперативный план по борьбе с пожаром;
- состав и распределение людей в аварийных партиях;
- организацию аварийной партии;
- действия членов аварийной партии по общесудовой тревоге;
- тактику борьбы с пожаром аварийной партии;
- обязанности группы разведки очага пожара;
- обязанности членов группы;
- экипировку группы разведки;
- технику безопасности при выполнении задания;
- действия группы разведки очага пожара;

уметь:

- выполнять задачи аварийных партий;
- выполнять обязанности лиц старшего командного состава;
- выполнять расписание по тревогам;
- распределять людей в аварийных партиях;
- действовать по общесудовой тревоге;
- выполнять обязанности группы и членов разведки очага пожара;
- экипироваться в группу разведки;
- действовать в группе разведки очага пожара.

Оборудование и обеспечение:

- автономные дыхательные аппараты;
- самоспасатели;
- радиостанции;
- тренажер «Дымовой лабиринт»;
- пожарные рукава;
- пожарные стволы;
- снаряжение пожарного;
- носилки;
- плакаты;
- генератор дыма;
- предохранительный трос;
- дистанционная видеосистема контроля во всех тренажерных помещениях;
- стационарное переговорное устройство;
- имитаторы пожаров;
- огнетушители;
- учебная доска.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие цели и задачи ставятся аварийной партии по тушению пожаров?
2. Что входит в экипировку группы разведки по тушению пожаров?
3. В чем заключается проверка дыхательного аппарата пользователем перед использованием дыхательного аппарата?

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки на тренажере слушатель должен приобрести практические навыки по действиям группы разведки очага пожара. Стратегия и тактика борьбы с огнем в различных частях судна в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №19

**Занятие 4.3.2.** Организация и подготовка пожарных партий Состав и распределение людей в аварийных партиях **0,5 ч.**

**Цель занятия:** Упражнение по с использованием тренажера «Пожарный полигон» Тушение различных очагов возгораний в составе аварийных партий. Подготовка планов действий в чрезвычайных ситуациях. Оперативный план борьбы с пожаром.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Организация и подготовка пожарных партий» (ПК-11) в части знания стратегии и тактики борьбы с огнем в различных частях судна.

Основным назначением оперативного плана (ОП) по борьбе с пожаром является четкое руководство экипажем судна по борьбе с пожаром с ГКП.

В начале ОП указываются основной и резервный варианты тушения с указанием средств тушения. Основной вариант это самый мощный и эффективный способ тушения пожара, резервный вариант - второй по эффективности. В средствах тушения указываются:

- система пожаротушения, ее основные данные (мощность, производительность);
- огнетушащее вещество, его запас, расход на тушение;
- средства доставки вещества и их количество.

ОП состоит из 4 разделов.

Раздел I «Организация тушения пожара». В нем указываются: действия и команды ГКП, старшего механика, командира аварийной партии, вахтенного механика; рубежи обороны по борьбе с пожаром, их действия; действия ходовых вахт, санитарной группы.

Во II разделе «Пожарно-техническая характеристика аварийного помещения» помещается схема аварийного помещения, даются пояснения к ней, указываются данные помещения, дается характеристика пожароопасности помещения.

Раздел III «Схема аварийного помещения и расстановка сил и средств» выполняется на отдельных листах и подклеивается к ОП.

В разделе IV «Результативные показатели активных средств тушения» производятся расчеты возможности тушения данного пожара водой, объемными средствами пожаротушения, пеной, паром и методом выдержки (изоляции или герметизации). По результатам данного раздела и будет приниматься решение, каким способом будет тушиться пожар, если он разрастется до размеров большого судового пожара.

Инструктор назначает командиров аварийных партий по тушению пожара, объявляет вводную информацию о пожаре.

Назначенный обучаемый подает сигнал тревоги, остальные обучаемые оценивают правильность сообщения о пожаре;

Обучаемые выполняют первоначальные действия при возникновении пожара.

Командиры аварийной партии назначают членов аварийной партии, аварийные партии проводят экипировку, надевают дыхательные аппараты, выполняют проверку дыхательного аппарата перед его использованием, получают краткий инструктаж и задание.

Действия группы разведки по разведке пожара.

Имитируют способы и этапы тушения пожара.

Командир аварийной партии организует, аварийная партия проводит эвакуацию людей из задымленных помещений (камбуза, машинного отделения).

Обучаемые имитируют выключение всей механической вентиляции, остановку топливных, топливоперекачивающих насосов, перекрывают краны и клапаны на топливопроводах.

Обучаемые имитируют обесточивание электрооборудования и выключение генераторов в аварийном отсеке.

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться дополнительные вводные.

Инструктор после выполнения практического занятия проводит построение, подводит итоги занятия, задает контрольные вопросы, оценивает действия обучаемых.

Обучаемые проводят приборку, убирают оборудование и обеспечение на исходные места.

Содержание отчета о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- первоначальные действия при возникновении пожара;
- подачу сигнала тревоги и порядок сообщения о пожаре;
- действия группы разведки, командира аварийной партии, капитана;
- способы ликвидации пожаров;
- эвакуация людей из задымленных помещений;
- действия в случае пожара в машинном помещении;
- осуществление контроля за электрооборудованием.

уметь:

- осуществлять первоначальные действия при возникновении пожара;
- подавать сигнал тревоги и правильно сообщать о пожаре;
- действовать в группе разведки, командиром аварийной партии, капитаном;

- использовать различные способы ликвидации пожаров;
- проводить эвакуацию людей из задымленных помещений;
- действовать в случае пожара в машинном помещении;
- осуществлять контроль за электрооборудованием.

#### Оборудование и обеспечение:

- автономные дыхательные аппараты;
- самоспасатели;
- радиостанции;
- тренажер «Дымовой лабиринт»;
- пожарные рукава;
- пожарные стволы;
- снаряжение пожарного;
- носилки;
- плакаты;
- генератор дыма;
- предохранительный трос;
- дистанционная видеосистема контроля во всех тренажерных помещениях;
- стационарное переговорное устройство;
- имитаторы пожаров;
- огнетушители;
- учебная доска.

#### Контрольные вопросы:

1. Произвести расчет воздуха для выхода аварийной партии из непригодной для дыхания среды на чистый воздух (баллон для воздуха по воде 8 литров, звуковой сигнал сработал при давлении в баллоне – 5,5 Мпа. Потребление воздуха членом аварийной партии по расчету-40 литров в минуту. На сколько времени хватит воздуха для нахождения в непригодной для дыхания среде).
2. Выполнить проверку дыхательного аппарата перед его использованием.
  1. Назовите этапы действий по общесудовой тревоге.

#### Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании подготовки на тренажере слушатель должен приобрести практические навыки по тушению различных очагов возгораний в составе аварийных партий. Подготовка планов действий в чрезвычайных ситуациях. Оперативный план борьбы с пожаром, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.



## Практическое занятие №20

**Занятие 4.3.3.** Проверка и обслуживание оборудования и систем для обнаружения пожара и пожаротушения Системы обнаружения пожара. Стационарные системы пожаротушения. 1 ч.

**Цель занятия:** Организация технической эксплуатации противопожарных средств судна. Руководство по техническому обслуживанию. Сроки и объемы технического обслуживания. Требование по конвенционному и классификационному освидетельствованию

### Порядок выполнения практического занятия:

Занятие направлено на формирование компетенции «Проверка и обслуживание систем и оборудования для обнаружения пожара и пожаротушения» (ПК-12) в части знания системы обнаружения пожара; стационарных систем пожаротушения; переносных и передвижных средств пожаротушения, включая устройства, насосы, а также оборудования для спасения людей и имущества, в части знания переносных и передвижных средств пожаротушения, включая устройства, насосы и оборудование по спасению людей и имущества, а также систем жизнеобеспечения, личного защитного снаряжения и оборудования связи.

#### Постановка задачи

Во время упражнения слушатели выполняют обязанности по возможности тушения пожара переносным и мобильным оборудованием для тушения пожара, использованию

Системы жизнеобеспечения, использованию личного защитного снаряжения и оборудования. Показывают понимание о проверках и обслуживанию оборудования. Инструктор выступает в роли посредника, ставя основные задачи, давая вводные. Слушатели выполняют задачи, показывая приобретенные знания и умения инструктору.

#### Задание:

В соответствии с вводными инструктора по изменению обстановки выполнить обязанности:

- одеть автономный дыхательный аппарат (АДА) произвести проверку;
- произвести тушение небольшого очага пожара возгорание электрической проводки с помощью углекислотного огнетушителя;
- произвести тушение небольшого очага пожара возгорание нефти с помощью пенного огнетушителя;
- произвести тушение небольшого очага пожара возгорание пропана перекрытием вентиля подачи газа;
- произвести тушение обширного очага пожара с помощью воды, используя стволы, дающие распыленную/компактную струю;

- войти и пройти через помещение, в которое была введена высокократная пена со спасательным леером, но без дыхательного аппарата;
- произвести разведку очага пожара в задымленном помещении в автономном дыхательном аппарате;
- произвести спасательную операцию по поиску и выносу пострадавшего из задымленного помещения.
- объяснить перечень и сроки проверок судовых противопожарных конструкций, оборудования, систем, сигнализации и снабжения в соответствии с приложением 6 руководства о порядке проверки противопожарного состояния судов речного флота и ремонтно-отстойных пунктов (утв. Минтрансом России).

#### Водные:

- по использованию автономных дыхательных аппаратов;
- по тушению небольших очагов пожара (возгорание электрической проводки, возгорание нефти,
- возгорание пропана;
- по тушению обширных очагов пожара с помощью воды, используя стволы, дающие распыленную/компактную струю;
- по тушению пожара с помощью пены, порошка или любого другого подходящего химического агента;
- входить и проходить через помещение, в которое была введена высокократная пена со спасательным леером, но без дыхательного аппарата;
- по борьбе с пожаром в задымленных закрытых помещениях в автономном дыхательном аппарате;
- по тушению пожара с использованием водяного тумана или другого подходящего огнетушащего вещества в задымленном и охваченном огнем жилом помещении, или помещении, имитирующем машинное отделение;
- по тушению горящего топлива с помощью мелко распылённой воды, порошков или пены;
- по проведению спасательных операций в задымленном помещении с использованием дыхательного аппарата.

#### Ход проведения практического занятия:

1. Организационный момент.
2. Постановка целей.
3. Актуализация знаний.
4. Инструктаж по ТБ.
5. Инструктаж по выполнению заданий.
6. Выполнение заданий по вводным.
7. Итоги и анализ выполнения заданий.
8. Оценка выполнения заданий.

Содержание отчета о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- способы работы с пожарным стволом;
- тушение пожаров водяными струями;
- интенсивность подачи воды;
- расчет количества стволов;
- влияние воды на остойчивость судна при применении ее для тушения пожаров.

уметь:

- работать с пожарными стволами;
- осуществлять подход к месту пожара;
- правильно направлять водяные струи;
- тушить жидкое топливо;
- тушить пожар на вертикальных поверхностях.

Контрольные вопросы:

1. Какой расход воды из пожарного ствола РСКМ-50?
2. При каком угле наклона струи будет наибольшая дальность подачи воды?
3. Какую площадь пожара возможно потушить в хозяйственном помещении стволом РСКМ-50?

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться дополнительные вводные.

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по технической эксплуатации противопожарных средств судна. Руководство по техническому обслуживанию. Сроки и объемы технического обслуживания. Требование по конвенционному и классификационному освидетельствованию, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## **Практическое занятие №21**

**Занятие 4.3.4.** Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами Оценка причин инцидентов, связанных с пожарами. Составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами. **1 ч.**

**Цель занятия:** В форме семинара. Оценка причин случаев пожаров. Анализ инцидентов, связанных с пожарами на судах (приводятся краткие описания конкретных пожаров на морских судах, не менее 2 случаев). Составление докладов о случаях пожаров (задача занятия - ознакомить слушателей с методикой проведения расследования и определения причин пожара, правилами оформления документов (акты, донесения, протоколы).

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятие направлено на формирование компетенции «Расследование и составление докладов об инцидентах, связанных с пожарами» (ПК-13) в части знания методики проведения расследования и оценки причин инцидентов, связанных с пожарами.

Постановка задачи

Слушателям необходимо объяснить инструктору вопросы практических занятий в форме семинара.

Практическое занятие в форме семинара.

### **Оценка причин случаев пожаров**

Небрежность при курении. Курение в постели. Курение и алкоголь. Наиболее опасные места на судне. Самовозгорание. Поврежденные или перегруженные электрические цепи. Неисправности электрооборудования. Несоблюдение мер безопасности при зарядке аккумуляторов. Негбрежность при погрузке и размещении груза. Несоблюдение мер безопасности при работе на камбузе. Перекачка топлива и техническое обслуживание топливных систем. Сварка и резка. Присутствие береговых рабочих на борту. Негбрежность при грузовых операциях на танкерах. Статическое электричество.

### **Анализ инцидентов, связанных с пожарами на судах.**

Современные суда насыщены многочисленными механизмами, всевозможным оборудованием, которые работают при высоких температурах и давлении на жидком топливе и масле, иногда требующем подогрева, вследствие чего увеличивается количество источников загорания или взрыва.

Сложные электромеханизмы, Большая протяженность электрокоммуникаций,

Внедрение автоматизации и появление машинных помещений без постоянной вахты создали дополнительные трудности в борьбе с возникновением пожаров на судах. Пожарная опасность на судах увеличилась вследствие развития перевозок сырых и полуобработанных химикатов в твердом, жидком и газообразном состояниях, транспортировки в огромных количествах сырой нефти и различных нефтепродуктов.

Пожары являются одной из самых опасных аварий на судах. Анализ пожаров на строящихся и ремонтирующихся судах показывает, что обеспечение пожарной безопасности на них возможно при достаточно тесном взаимодействии органов пожарной охраны, администрации заводов и судов, четкой организации огневых и огнеопасных работ, соблюдения правил пожарной безопасности, своевременном и умелом использовании первичных средств тушения.

Приводятся краткие описания конкретных пожаров на морских судах (не менее 2 случаев).

#### **Составление докладов о случаях пожаров.**

- практические занятия проводятся в учебном классе;
- обучаемые изучают описание о пожаре на судне, по описанию определяют порядок проведения осмотра, экспертизы и расследования пожара на судне;
- составляют технический акт, заявление об аварийном случае, донесение о пожаре;
- определяют возможные причины пожара по описанию пожара на судне.

#### **Критерии оценки выполнения:**

Слушатели умеют определять причины пожара, и оценивают эффективность применения контрмер.

Слушатели в полной мере отвечают на отрабатываемые вопросы:

1. Цель, назначение расследования.
2. Причины пожаров.
3. Методика проведения расследования.
4. Порядок проведения расследования.
5. Отчетность:

Составление докладов о случаях пожаров;

- Акт о пожаре;
- Осмотр и экспертиза;
- Статическая и динамическая стадии осмотра;
- Доклад о расследовании;
- Технический акт.
- Заявление об аварийном случае.
- Справка об убытках.

- Донесение;
- Составление акта о пожаре.

Содержание отчета о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- проведение осмотра и экспертизы пожара на судне;
- стадии осмотра, требования к пожарному расследованию;
- порядок составления доклада о расследовании пожара;
- порядок проведения расследования;
- порядок составления технического акта, заявления об аварийном случае, донесения;
- порядок составления акта о пожаре;
- определение причин пожаров.

уметь:

- проводить осмотр и участвовать в проведении экспертизы при расследовании пожара на судне;
- проводить осмотр места пожара;
- проводить пожарное расследование;
- составлять доклад о расследовании пожара;
- по порядку проводить расследования;
- составлять технический акт, заявление об аварийном случае, донесение;
- составлять акт о пожаре;
- определять причины пожаров.

Используемые методические материалы, учебное и тренажерное оборудование и

рекомендации по подготовке к выполнению задания:

1 Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74), с поправками.

2 Международный кодекс по системам пожарной безопасности - Резолюция КБМ ИМО 98(73) Обязательный по МК СОЛАС-74 с поправками на 1 января 2016 г., - СПб.: АО "ЦНИИМФ", 2016 г. – 184 с.

3 Наставление по борьбе за живучесть судов - РД 31.60.14-81 (НБЖС с Приложениями и Дополнениями), - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2004 - 376 с.

4 Правила пожарной безопасности на морских судах. Рекомендованы постановлением технического комитета по стандартизации ТК 318 «Морфлот» №10 от 31.10.2003.

5 Правила пожарной безопасности при проведении огневых работ на судах, находящихся у причалов морских портов и судоремонтных предприятий.

Приняты и рекомендованы постановлением технического комитета по стандартизации ТК 318 «Морфлот» №12 от 12.02.2004г.

**Контрольные вопросы:**

1. Для каких целей составляется акт о пожаре.
2. Какой порядок составления технического акта.
3. Какой порядок составления заявления об аварийном случае, донесения о пожаре.

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по диагностике отравлений, использования. Руководства по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов (MFAG), проведения сердечно-легочной реанимации при токсических отравлениях, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №22

**Занятие 4.4.2.** Токсические опасности на судах. Первая помощь при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов. **1 ч.**

**Цель занятия:** Занятие направлено на формирование навыка диагностики отравлений, использования Руководства по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов (MFAG), проведения сердечно-легочной реанимации при токсических отравлениях.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Оказание первой помощи при несчастном случае или заболевании на судне» (ПК-14) в части знания токсических опасностей на судах, умения использовать Руководство по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов (MFAG).

Слушатели делятся на пары, получают инструктаж и меры техники безопасности, получают задание от преподавателя-инструктора. Знакомит с методом пользования Руководством по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов (MFAG)

**Задание:**

1. Рассказать и показать на манекене метод промывания желудка при отравлении
2. Рассказать применение антидотной терапии.
3. Рассказать принципы общей дезинтоксикационной терапии.
4. Рассказать и показать на манекене метод сердечно-легочной реанимации.

**Оборудование:** Учебная аудитория по судовой медицине, медицинские манекены, зонд для промывания желудка, сумка «судовая аптека». Набор медицинских инструментов.

**Описание практических занятий:**

Слушателям совместно с инструктором отрабатывают общую и антидотную терапию. Диагностируют отравления. На манекене проводят сердечно-легочной реанимации при токсических отравлениях. Изучают практические навыки метода промывания желудка, тренируются методам внутримышечных и внутривенных инъекций.

Демонстрируют знание антидотной терапии.



### Контрольные вопросы

1. Общая дезинтоксикационная терапия.
2. Антидотная терапия.
3. Методы промывания желудка
4. Методы внешней помощи

### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки по диагностики отравлений, использования Руководства по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях, связанных с перевозкой опасных грузов (MFAG), проведения сердечно-легочной реанимации при токсических отравлениях, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №23

### Занятие 4.4.3. Осмотр пострадавшего и пациента. 1 ч.

**Цель занятия:** Занятие направлено на формирование навыка основных приемов осмотра пострадавших. Действия при обнаружении пострадавшего. Методы обследования больного. Симптомы и синдромы заболеваний. Сбор анамнеза, общие сведения, жалоб больного, анамнез заболевания, анамнез жизни. Объективное обследование. Осмотр больного: состояние, положение, телосложение, осмотр лица, шеи, кожи. Пальпация, аускультация.

### Порядок выполнения практического занятия:

Занятия направлены на формирование компетенции «Оказание первой помощи при несчастном случае или заболевании на судне» (ПК-14) в части знания правил проведения осмотра пострадавшего или пациента и владения навыками по выполнению осмотра пострадавшего или пациента, определения причины болезненного состояния заболевшего члена экипажа.

Слушатели делятся на пары, получают инструктаж и меры техники безопасности, получают задание от преподавателя-инструктора.

Задание:

Первичный осмотр ABCDE:

**A**– перед осмотром дыхательных путей у пациентов с травмой необходимо:

- иммобилизовать шейный отдел позвоночника с помощью шины (воротника). Сохранять иммобилизацию шейного отдела необходимо до того, как будет сделан рентгеновский снимок;
- проверить, может ли больной говорить. Если да, значит, дыхательные пути проходимы;
- выявить закупорку дыхательных путей, вызванную языком (наиболее частая обструкция), кровью, выпавшими зубами или рвотными массами;
- произвести очистку дыхательных путей, оказывая давление на челюсть или подняв подбородок для удержания иммобилизации шейного отдела.

Если закупорка вызвана кровью или рвотными массами, очистку нужно проводить с помощью электроотсоса.

При необходимости следует вставить носоглоточный или ротоглоточный воздуховод. Помните, что ротоглоточный воздуховод можно использовать только у пациентов без сознания. Если носоглоточный или ротоглоточный воздуховод не обеспечивают достаточную подачу воздуха, пациенту может потребоваться интубация.

**В** – при самопроизвольном дыхании необходимо проверить его частоту, глубину, равномерность. Насыщение крови кислородом можно проверить с помощью оксиметрии. При обследовании необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- использует ли пациент дополнительные мышцы при дыхании;
- слышны ли дыхательные пути с двух сторон;
- заметны ли девиация трахеи или набухание шейных вен;
- есть ли у пациента открытое ранение грудной клетки.

Все пациенты с обширными травмами нуждаются в оксигенотерапии. Если у пациента нет свободного дыхания или его дыхание не эффективно, до интубации используют маску для искусственного дыхания.

**С** – при оценке состояния кровообращения необходимо:

- проверить наличие периферической пульсации;
- определить кровяное давление пациента;
- обратить внимание на цвет кожи пациента (бледность, гиперемия), кожа на ощупь теплая, сухая или влажная;
- вспотел ли пациент;
- есть ли явное кровотечение.

Если у пациента выраженное наружное кровотечение, наложите жгут выше места кровотечения. Все пациенты с обширными травмами нуждаются в двух капельницах.

Если у пациента отсутствует пульс, немедленно проведите сердечно-легочную реанимацию.

**Д**- при неврологическом обследовании необходимо использовать шкалу коматозных состояний Глазго, определяющую неврологический статус.

Также можно использовать принцип ТГБО, где:

- Т - тревожность пациента,
- Г - реакция на голос,
- Б - реакция на боль,
- О - отсутствие реакции на внешние раздражители

**Е** – для обследования всех повреждений необходимо снять с пациента всю одежду. Если пострадавшему нанесено огнестрельное или ножевое ранение, необходимо сохранить одежду для правоохранительных органов.

Переохлаждение приводит к многочисленным осложнениям и проблемам. Поэтому пострадавшего нужно согреть.

1. Первичный осмотр пациентов с травмой: если пациент в сознании и позволяет его неврологический статус, то следует перейти к вторичному осмотру.
2. Вторичный осмотр:
  - устанавливают повреждения, полученные пострадавшим, разрабатывают план лечения и проводят диагностические тесты;
  - проверяют дыхание, пульс, кровяное давление, температуру;
  - при подозрении на травму грудной клетки артериальное давление измеряют на обеих руках;

- используют мочевой катетер для контроля за количеством вливаемой и выделяемой жидкостью (катетер не используют при кровотечении);
- используют назогастральный зонд для декомпрессии желудка;
- с помощью лабораторных анализов определяют группу крови, уровень гематокрита и гемоглобина, проводят токсикологические и алкогольные скрининги, при необходимости делают тест на беременность, проверяют уровень электролитов в сыворотке;
- разговаривать с больным, объясняя, какие обследования и манипуляции ему проводят.
- для улучшения состояния больного проводят обезболивание и седативные средства.

Оборудование: Учебная аудитория по Судовой медицине оборудованная манекенами «Гоша», «Максим II», голова человека, торс человека

### **Описание практических занятий:**

При осмотре следует обратить внимание на соответствие возраста внешнему виду больного (причиной несоответствия может быть какое-либо заболевание), а также охарактеризовать его общее состояние. Оно может быть крайне тяжелым, тяжелым, средней тяжести и удовлетворительным. Однако не всегда можно только по осмотру правильно оценить общее состояние больного. Для этого еще нужно учитывать состояние сознания больного, его телосложение, положение (активное, пассивное, вынужденное), степень упитанности, выражение лица, состояние кожного покрова, наличие отеков, особенности лимфатических узлов, мышц, позвоночника, костей, суставов, форму головы, глаз, носа, шеи, размеры щитовидной железы, температурную реакцию, а также целый ряд изменений со стороны внутренних органов.

1. Оценивается сознание.
2. Положение больного.
3. Телосложение больного.
4. Вес и степень упитанности.
5. Выражение лица.
6. Кожные покровы (окраска, сыпь)
7. Отеки
8. Лимфоузлы
9. Мышцы
10. Позвоночник
11. Кости и суставы
12. Глаза
13. Голова
14. Температура.

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться дополнительные вводные.

#### Контрольные вопросы

1. Анамнез жизни
2. Анамнез заболевания
3. Осмотр пострадавшего
4. Пальпация
5. Аускультация
6. Заполнение формы для радиоконсультации

#### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки основных приемов осмотра пострадавших. Действия при обнаружении пострадавшего. Методы обследования больного. Симптомы и синдромы заболеваний. Сбор анамнеза, общие сведения, жалоб больного, анамнез заболевания, анамнез жизни. Объективное обследование. Осмотр больного: состояние, положение, телосложение, осмотр лица, шеи, кожи. Пальпация, аускультация, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

#### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №24

### Занятие 4.4.4. Травмы позвоночника. 1 ч.

**Цель занятия:** Занятие направлено на формирование знаний строения позвоночника, признаков переломов, а также навыков оказания первой помощи при переломах костей позвоночника, включая упражнение по мобилизации позвоночника.

#### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Оказание первой помощи при несчастном случае или заболевании на судне» (ПК-14) в части знания возможных травм позвоночника владения навыками подготовки пострадавшего к транспортировке в береговые медицинские учреждения.

Слушатели делятся на пары, получают инструктаж и меры техники безопасности, получают задание от преподавателя-инструктора.

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- строение позвоночника и его функции.
- строение межпозвоночного диска,
- обеспечение подвижности позвоночного столба.
- амортизация

Травмы позвоночника: открытая, закрытая, осложненные, неосложненные. Травмы шейного, грудного, поясничного, крестцового отделов позвоночника. Клиника. Сотрясения спинного мозга. Ушиб спинного мозга. Сдавление спинного мозга.

уметь: Первая помощь, транспортировка, уход за пострадавшим, имеющим травму позвоночника. Иммобилизация, транспортировка с травмой спинного мозга.

Признаки повреждений (выбухание тел позвонков и т.д.). Опасности и осложнения. Основы первой помощи: определение нарушений чувствительности рук и ног; вынос и транспортировка пострадавшего. Травмы головы: состояние пострадавшего в сознании и без сознания, клинические признаки, первая помощь

Задание:

1. Скелет человека: особенности строения позвоночного столба
2. Межпозвоночные диски их значение в двигательной функции.
3. Функции спинного мозга.

Оборудование: Ученая аудитория по судовой медицине, Манекены: скелет человека, голова человека, «Гоша», «Максим II», шины для иммобилизации, носилки для транспортировки пострадавших.

Описание практического занятия.

Учащиеся совместно с преподавателем отрабатывают навыки иммобилизации пострадавших с различными видами травм позвоночника, на практике отрабатывают методы первой помощи и виды транспортировки пострадавших в судовой лазарет.

Инструктор осуществляет непрерывный контроль за ходом упражнения и за действиями слушателей. В ходе упражнения могут вводиться дополнительные вводные.

Контрольные вопросы

1. Строение скелета человека
2. Функция позвоночного столба человека
3. Строение и функция межпозвоночного диска
4. Спинной мозг
5. Классификация травм позвоночника
6. Иммобилизация, транспортировка с травмой спинного мозга

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки переломов, а также навыков оказания первой помощи при переломах костей позвоночника, включая упражнение по мобилизации позвоночника, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №25

**Занятие 4.4.5.** Ожоги и ошпаривания, первая помощь и лечение. **1 ч.**

**Цель занятия:** Сформировать навыки оказания первой помощи при ожогах и ошпариваниях.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Оказание первой помощи при несчастном случае или заболевании на судне» (ПК-14) в части знания об ожогах и ошпариваниях, получения навыков выполнения необходимых медицинских манипуляций по лечению и уходу за больным (пострадавшим) с использованием имеющихся в судовой амбулатории лекарственных веществ, аппаратуры и медицинского инструментария.

Слушатели делятся на пары, получают инструктаж и меры техники безопасности, получают задание от преподавателя-инструктора.

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- классификацию ожогов,
- клинические проявления ожогов 1,2,3,4, степени.

уметь:

- оказание первой помощи при ожогах различной степени.

Задание:

1. Лёгкие ожоги 1,2 степени
2. Тяжёлые ожоги 3,4 степени
3. Определение степени ожогов
4. Химические ожоги
5. Использование судовой аптеки при первой медицинской помощи при ожогах

Оборудование: Учебная аудитория по судовой медицине, манекен «торс человека» набор раневых накладок, сумка «Судовая аптека», набор хирургических инструментов.

Описание практического занятия: Слушатели совместно с преподавателем –инструктором отрабатывают практические навыки различных видов повязок при термических и химических ожогах используя все необходимые растворы, мази и лекарственные средства в судовой аптеке.

Контрольные вопросы

1. Термические ожоги
2. Химические ожоги



3. Методы определения степени ожогов
4. Первая медицинская помощь при ожогах
5. Внешняя помощь при тяжёлых ожогах

**Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки оказания первой помощи при ожогах и ошпариваниях, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

**Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №26

**Занятие 4.4.6.** Первая помощь при переломах, вывихах и мышечных травмах. 1 ч.

**Цель занятия:** Сформировать знания строения основных отделов скелета человека, признаков переломов и вывихов, а также навыков оказания первой помощи при переломах и вывихах (обработка раны, накладывание лестничной шины Крамера), переноска пострадавших при переломах костей таза, грудной клетки.

### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Оказание первой помощи при несчастном случае или заболевании на судне» (ПК-14) в части знания об оказании первой помощи при переломах, вывихах и мышечных травмах, последствия переломов и мышечных травм на судне.

Слушатели делятся на пары, получают инструктаж и меры техники безопасности, получают задание от преподавателя-инструктора.

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- вывихи, признаки, первая помощь.
- правила наложения «шин».
- ушибы и их последствия.
- диагностика повреждения внутренних органов при ушибах головы, груди.

уметь:

- первичная обработка ран, ссадин и царапин, наложение повязок.

Задание:

1. остановка артериального кровотечения;
2. предупреждение травматического шока;
3. наложение стерильной повязки на рану;
4. проведение иммобилизации табельными или подручными средствами.

**Оборудование:** Учебная аудитория по судовой медицине, скелет человека, манекены: «Гоша», «Максим», набор шин, шины Крамера, перевязочный материал, сумка «Судовая аптечка», набор хирургических инструментов, набор жгутов.

**Описание практического занятия:** Учащиеся совместно с преподавателем отрабатывают методы иммобилизации табельными или подручными средствами, на медицинских манекенах тренируются постановки капельницы, внутривенно вводят лекарственные средства для

предупреждения травматического шока, на манекенах тренируются методам остановки кровотечений. Тренируются методам транспортировки пострадавшего в лазарет.

#### Контрольные вопросы

1. Алгоритм поведения, оказывающего помощь при обнаружении им пострадавшего.
2. Визуальные и пальпаторные приемы осмотра пострадавшего.
3. Вывихи, признаки, первая помощь.
4. Правила наложения «шин».
5. Ушибы и их последствия

#### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические знания строения основных отделов скелета человека, признаков переломов и вывихов, а также навыков оказания первой помощи при переломах и вывихах (обработка раны, накладывание лестничной шины Крамера), переноска пострадавших при переломах костей таза, грудной клетки, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

#### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №27

### Занятие 4.4.7. Уход за спасенными людьми. 1 ч.

**Цель занятия:** Сформировать навыки основных приемов реанимации, введения лекарственных веществ; производить подкожные, внутримышечные, внутривенные инъекции, собирать капельницы; ставить клизмы; закапывать капли в глаза, уши, нос, а также оказывать помощь при утоплении, гипотермии, асфиксии.

#### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Оказание первой помощи при несчастном случае или заболевании на судне» (ПК-14) в части Знания по уходу за спасенными людьми, оказания первой помощи при утоплении, асфиксии, переохлаждении владения навыками выполнять мероприятия при асфиксии и выполнять реанимационные мероприятия.

Слушатели делятся на пары, получают инструктаж и меры техники безопасности, получают задание от преподавателя-инструктора.

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- алгоритм проведения сердечно-лёгочной реанимации пострадавшего.
- уметь:
- проводить закрытый массаж сердца, искусственное дыхание.

Задание:

1. Массаж сердца (ритм 2-30)
2. Внутримышечные и внутривенные инъекции
3. Сбор (составление капельницы)
4. Искусственное дыхание «рот в рот», «рот в нос»
5. Применение мешка Амбу.
6. Клинические признаки гипотермии
7. Асфиксия

Оборудование: Учебная аудитория по судовой медицине, манекены «Гоша», «Максим» мешок Амбу, фонендоскоп, тонометр, носилки.

Описание практического занятия:

Слушатели совместно с преподавателем инструктором отрабатывают навыки массажа сердца, искусственного дыхания. Исследуют и проводят дифференциальную диагностику клинической и биологической смерти на манекенах, разделившись на тройки учащиеся самостоятельно тренируются проведению на манекенах искусственного дыхания и массаж сердца. Изучают метод аускультации сердца и лёгких, измеряют артериальное давление. Проводят мероприятия по первой медицинской помощи при

гипотермии, асфиксии, утоплении. Демонстрируют знания по медицинским радиоконсультациям при купировании тяжёлых состояний пострадавших.

#### Контрольные вопросы

1. Признаки клинической смерти
2. Признаки биологической смерти
3. Искусственное дыхание
4. Массаж сердца
5. Гипотермия
6. Утопление
7. Асфиксия

#### Контрольные вопросы

1. Алгоритм поведения, оказывающего помощь при обнаружении им пострадавшего.
2. Состав капельницы.
3. Последовательность действий при внутривенной инъекции
4. Визуальные и пальпаторные приемы осмотра пострадавшего.
5. Признаки асфиксии
6. Признаки гипотермии

#### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические навыки основных приемов реанимации, введения лекарственных веществ; производить подкожные, внутримышечные, внутривенные инъекции, собирать капельницы; ставить клизмы; закапывать капли в глаза, уши, нос, а также оказывать помощь при утоплении, гипотермии, асфиксии, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

#### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №28

**Занятие 4.4.8.** Медицинские изделия, инструменты, медикаменты и рекомендации по их применению. 1 ч.

**Цель занятия:** Сформировать знания основных медицинских инструментов и средств ухода, навыков проведения стерилизации, наложения швов, выполнения внутримышечных, внутривенных и подкожных инъекций.

**Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Оказание первой помощи при несчастном случае или заболевании на судне» (ПК-14) в части знания принципов лекарственной терапии в фармакологии, понятия об асептиках и антисептиках, способах стерилизации владение навыками выполнения необходимых медицинских манипуляций по лечению и уходу за больным (пострадавшим) с использованием имеющихся в судовой амбулатории лекарственных веществ, аппаратуры и инструментария.

Слушатели делятся на пары, получают инструктаж и меры техники безопасности, получают задание от преподавателя-инструктора. Структура Международного радио медицинского центра бесплатной радио медицинской службы. Радио-сервис станции центра CIRМ.

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- перечень медицинских инструментов и медикаментов, имеющихся в судовой аптечке и их назначение.  
уметь:
- применять медицинские инструменты и медикаменты по назначению.

Задание:

1. Хирургические инструменты судовой аптечки
2. Перевязочные средства судовой аптечки
3. Анальгетики
4. Антибиотики
5. Противовоспалительные препараты
6. Кровозаменители

Оборудование: Учебная аудитория по судовой медицине, сумка «Судовая аптека», набор хирургических инструментов, набор перевязочных материалов, набор флаконов для инфузий, стерилизатор.

Описание практического занятия: Слушатели совместно с преподавателем инструктором тренируются наложению различных повязок, зашиванию раневых поверхностей, проводят самостоятельно на фантомах внутривенные инфузии.

#### Контрольные вопросы

1. Перечень хирургических инструментов.
2. Лекарственные средства, содержащиеся в судовой аптечке
3. перевязочный материал имеющийся в судовой аптечке
4. Способы стерилизации медицинских инструментов

#### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические знания основных медицинских инструментов и средств ухода, навыков проведения стерилизации, наложения швов, выполнения внутримышечных, внутривенных и подкожных инъекций, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

#### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Практическое занятие №29

### Занятие 4.4.9. Медицинские консультации по радио. 1 ч.

**Цель занятия:** Формирование навыков по организации проведения медицинской консультации по радио, эвакуации пациентов с судна, а также на формирование знаний в части форм карантинных сообщений, форм медицинской отчетности, сигнальных международных кодов.

#### **Порядок выполнения практического занятия:**

Занятия направлены на формирование компетенции «Оказание первой помощи при несчастном случае или заболевании на судне» (ПК-14) в части знания организации проведения медицинских консультаций, передаваемых по радио, понимания назначения медицинских консультаций по радио, владения навыками вести необходимую судовую медицинскую документацию и проведения консультации по радио с береговым медицинским центром.

По окончании практического занятия слушатель должен знать:

- схема радиосообщения с просьбой о медицинской помощи.
- адреса основных береговых радиостанций, сотрудничающих с международным радио-медицинским центром.
- стандартная форма записи при оказании срочной медицинской помощи.

уметь:

- находясь в море, связаться по радиотелеграфу или радиотелефону с врачами во многих портах всех районов мира.

Иногда можно получить консультацию врача, находящегося на борту другого судна. В любом случае обмен информацией лучше вести на том языке, которым хорошо владеют обе стороны. При передаче шифрограмм нередко возникают различные недоразумения, и этого вида связи по возможности следует избегать.

Для запроса медицинской помощи в системе ИНМАРСАТ оператор должен использовать сервисный код **38**.

Для получения медицинской консультации от врачей берегового госпиталя в системе ИНМАРСАТ оператор должен использовать сервисный код **32**.

Прежде чем связаться с врачом, следует подготовить всеобъемлющую информацию о пациенте, желательно при этом придерживаться формы:

- часть (а) касается больных,
- часть (б) - лиц с травмами и ранениями.

Заполнить соответствующую форму до того, как обращаться за консультацией. Передать своему радио-консультанту всю необходимую информацию. Записать все его советы по мере их получения и повторяйте их ему во избежание недоразумений.



### Задание

Форма необходимая для радио-консультации

- Часть (а) для больных
- Часть (б) для лиц с травмами и ранениями

Оборудование: Учебная аудитория по судебной медицине, образцы формы для радио-консультаций.

Описание практического занятия:

Слушатели самостоятельно оформляют формы для радио-консультации по различным видам медицинских консультаций по темам предложенных преподавателем

Контрольные вопросы

1. Особенности формы для радио-консультации больных с внутренними заболеваниями
2. Формы для радио- консультации больных травмами
3. Сервисные коды в системе ИНМАРСАТ

### **Отчет о выполнении практического занятия:**

По окончании подготовки слушатель должен приобрести практические знания основных медицинских инструментов и средств ухода, навыков проведения стерилизации, наложения швов, выполнения внутримышечных, внутривенных и подкожных инъекций, в объеме, предусмотренном спецификацией минимального стандарта конвенции ПДНВ (таблица А - II/2 Кодекса ПДНВ).

### **Оценка выполнения практического занятия:**

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.14.

## Рекомендуемая литература

### Правовые акты и нормативные документы

1. Резолюции Ассамблей ИМО
2. Материалы сессий Комитета ИМО по безопасности на море (КБМ/MSC).
3. Материалы сессий Комитета по защите морской среды (КЗМС/MERC)
4. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву 1982 г.  
[https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclosr.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclosr.pdf)
5. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года СОЛАС-74. <https://docs.cntd.ru/document/901765680>.
6. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973г., измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78).  
<https://docs.cntd.ru/document/901764502>
7. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты. Издание 2017 года. ИМО, Лондон, 2017, 418 с.
8. Международная конвенция о грузовой марке 1966 г, изм. Протоколом 1988 г. к ней (КГМ-66/88)  
<https://docs.cntd.ru/document/901790528>
9. Конвенция по облегчению международного морского судоходства 1965 г. (FAL-65) с поправками. -  
<https://docs.cntd.ru/document/901898017>.
10. Международная конвенция по обмеру судов 1969 года (КОС-69)-  
<https://docs.cntd.ru/document/420202433>
11. Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения жидким топливом 2001 года (Бункерная конвенция).  
<https://docs.cntd.ru/document/902152071>
12. Международная конвенция о спасании 1989 года, (SALVAGE-89). -  
<https://docs.cntd.ru/document/901725990>.
13. Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими, 2004.  
<https://docs.cntd.ru/document/902152089>
14. Международная конвенция по поиску и спасанию на море 1979 г. (Конвенция САР-79). <https://docs.cntd.ru/document/901824783>
15. Международные правила предупреждения столкновений судов в море, 1972 (МППСС-72), 6-е изд., Моркнига, 2016, 168 с.
16. Международные конвенции об ответственности и компенсации за ущерб от загрязнения нефтью 1992 г. (CLC-92). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2000.

17. Кодекс торгового мореплавания РФ (с изменениями на 11 июня 2021 года) (редакция, действующая с 1 января 2022 года) г.  
<https://docs.cntd.ru/document/901732423>
18. Кодекс безопасной практики перевозки грузов и людей судами снабжения морских установок (Кодекс ССМУ), рус.-англ. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», изд. 2010 г.
19. Кодекс международных стандартов и рекомендуемой практики расследования аварии или инцидента на море (Кодекс расследования аварий), <https://docs.cntd.ru/document/499028826>
20. «Кодексы ИМО по безопасной перевозке грузов морем» (по перевозке зерна насыпью; леса на палубе; размещению и креплению грузов). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2006. - 360 с.
21. Кодекс по осуществлению документов ИМО (Кодекс ОДИ)  
<https://docs.cntd.ru/document/542614602>
22. Международный кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный Кодекс), <https://docs.cntd.ru/document/420376046>
23. Международный кодекс по спасательным средствам (Кодекс ЛСА)  
<https://docs.cntd.ru/document/499032094>
24. Международный кодекс по системам пожарной безопасности - Резолюция КБМ ИМО 98(73) <https://docs.cntd.ru/document/499032093>
25. Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (МК МПОГ с поправками 40-20). Резолюция MSC.477(102)
26. Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращением загрязнения (Международный кодекс по управлению безопасностью (МКУБ)  
<https://docs.cntd.ru/document/190026>
27. Международный кодекс по системам пожарной безопасности  
<https://docs.cntd.ru/document/499032093>
28. Международный кодекс по безопасной перевозке отработавшего ядерного топлива, плутония и высокорadioактивных отходов в таре на судах (Кодекс ОЯТ), резолюция MSC.88(71) с поправками, издание 2008 г.
29. Международный кодекс остойчивости судов в неповреждённом состоянии 2008 года (Кодекс ОШС)  
<https://docs.cntd.ru/document/499028808>
30. Руководство по применению требований Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управлению ими 2004 года  
<https://meganorm.ru/Data2/1/4293725/4293725261.pdf>
31. Международный кодекс для судов, эксплуатирующихся в полярных водах (Полярный Кодекс), <https://docs.cntd.ru/document/420376046>
32. Международный кодекс по безопасности для судов, использующих газы или иные виды топлива с низкой температурой вспышки (Кодекс МГТ). Резолюция MSC.391(95)

33. Международный кодекс морской перевозки навалочных грузов (МКМПНГ). International Maritime Solid Bulk Cargoes Code (IMSBC Code). Сводный текст с поправкой 05-19. Резолюция MSC.462(101).
34. Международный свод сигналов (МСС-65). - Л.: ГУНИО МО, 1982. - 180 с.
35. Международное авиационное и морское наставление по поиску и спасанию (Наставление ИАМСАР), книга III - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2019. 540 с.
36. Бюллетень дополнений и изменений № 1 к МКМПНГ - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», изд. 2014 г.
37. Инструкция по безопасности морских буксировок (утв. Федеральной службой морского флота России 08.07.96 г., № МФ-35/1921), <https://docs.cntd.ru/document/554305211>
38. Наставление по борьбе за живучесть судов - РД 31.60.14-81 <https://pdf.standartgost.ru/catalog/Data2/1/4294815/4294815869>.
39. Общие правила плавания и стоянки судов в морских портах РФ и на подходах к ним <https://docs.cntd.ru/document/542610934>
40. Правила плавания в акватории Северного морского пути. <https://docs.cntd.ru/document/565820314?marker=64U0IK>
41. Положение о порядке расследования аварий или инцидентов на море (приказ Минтранса РФ от 08.10.2013 г. № 308) <https://docs.cntd.ru/document/499052229>
42. Правила безопасности морской перевозки генеральных грузов 4М т.2 кн.3 СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», изд. 2012 г.
43. Правила безопасности морской перевозки лесных грузов, - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2007 г.
44. Правила морской перевозки продовольственных грузов 6М кн. 1.
45. Представление на судах информации об их маневренных характеристиках Резолюция ИМО А.601(15). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», изд. 2001.
46. Приказ Минтранса РФ от 8 ноября 2021 г. N 378 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов».
47. Принципы минимального безопасного состава экипажа судна (резолюция А.1047(27)) <https://docs.cntd.ru/document/901808347>
48. Процедуры контроля судов государством порта 2019 г. (Резолюция А.1138(31)).
49. РД 31.00.57.2-91 «Выбор безопасных скоростей и курсовых углов при штормовом плавании судна на попутном волнении» <https://docs.cntd.ru/document/1200069393>
50. РД 31.21.30-97 «Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций». <https://docs.cntd.ru/document/1200041473>
51. Руководство для перевозки и перегрузки ограниченного количества вредных и опасных жидких веществ, перевозимых наливом на судах

- снабжения буровых установок - А.673(16) с поправками, - СПб: ЗАО «ЦНИИМФ», изд. 2013 г.
53. Руководство по технике подъема людей из воды, MSC.1/Circ.1182/rev.1, - СПб: ЗАО «ЦНИИМФ», изд. 2015 г.
  54. Руководство службы НАВТЕКС. - ГУНиО 2006
  55. Руководство ИМО по разработке судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря нефтью и (или) вредными жидкими веществами
  56. Резолюция ИМО МЕРС.85(44) с поправками - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2008.
  57. Руководство 2016 года по разработке плана управления энергоэффективностью судна (ПУЭС) /принято резолюцией МЕРС.282(70) Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP)
  58. Руководство по формальной оценке безопасности (ФОб) для использования в процессе принятия решений в ИМО. MSC/Circ.1023- МЕРС/Circ.392 с поправками (на русском и английском языках). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2011 г. - 138 с.
  59. РИШС-89 - «Рекомендации по организации штурманской службы на судах», - <https://docs.cntd.ru/document/456017898>
  60. «Резолюции ИМО в периодических Сборниках № 1-67», справочник - СПб: АО «ЦНИИМФ», 2021 г. Contents of IMO Resolutions Collections Nos. 1- 67 СНИИМФ, 2021.
  61. Стандартные фразы ИМО для общения на море, - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 3-е изд., переработанное и исправленное, 2015 г. - 368 с.
  62. Master and Chief Mate. Model course 7.01 (2014 Edition): London:
  63. International Maritime Organization. - p. 520.

Дополнительная

64. Баранов Ю.К., Гаврюк М.И., Логиновский В.А., Песков Ю.А. Навигация. - СПб.: Издательство «Лань», 1997. - 512 с.
65. Бобин В.И. Терминологический справочник капитана по ведению дел и документации на английском языке. - Москва: ТрансЛит, перераб. и доп. изд. 2006. - 496 с.
66. Борьба за живучесть судна и спасательные средства. - М.: ТрансЛит, 2011. - 432 с. Бурханов М.В. Справочник штурмана +CD», 2-е издание, учебное пособие для вузов. - Москва: Моркнига, 2010. - 400 с. + CD.
67. Груздев Н.М. Оценка точности морского судовождения. - М.: Транспорт, 1989. - 191 с.
68. Гордиенко А.И., Дремлюг В.В. - Гидрометеорологическое обеспечение судовождения. - М.: Транспорт, 1989. - 240 с.
69. Д. Дж. Хауз. Морские грузовые работы и операции. Практическое пособие. - М.: издательство «Моркнига», 2010 г. - 328 с.

71. Дмитриев В.И. Справочник капитана - СПб.: Издательство «Элмор», - 816 с.
72. Дмитриев В.И. Обеспечение безопасности плавания: Учебное пособие для вузов водного транспорта. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. - 374 с.
73. Дмитриев В.И. Практика мореплавания. - СПб.: Издательство «Элмор», 2009. - 232 с.
74. Дмитриев В.И., Григорян В.Л., Катенин В.А. Навигация и лоция. Учебник для ВУЗов/Под ред. В.И. Дмитриева М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. - 471 с.
75. Жуков Е.И., Либензон М.Н., Письменный М.Н. и др. Управление судном и его техническая эксплуатация/Под ред. А.И. Щетининой. - М.: Транспорт, 1983. - 655 с.
76. Иванов Г.Г. Правовое регулирование морского судоходства в Российской Федерации / Г.Г. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: РИЦ «Морские вести России», 2009. - 496 с.
77. Инструкция по навигационному оборудованию (ИНО-76). - Л.: ГУНиО, 1977. - 285 с.
78. Климов Е.Р. Лекции по МППСС-72 (Часть А и Часть В): практическое пособие для капитанов и старших помощников капитана морских судов- 2-е изд. Архангельск: ОАО «ИНН «Правда Севера», 2016. 288 с.
79. Конопелько Г.И., Кургузов С.С, Махин В.П. - Охрана жизни на море. М.: Транспорт, 1990. - 270 с.
80. Кожухов В.П., Жухлин А.М., Кондрашихин В.Т., Лукин А.Н. Математические основы судовождения. - М.: Транспорт, 1993. - 200 с.
81. Кацман Ф.М., Ершов А.А. Судоводителю о маневренных характеристиках судна: Учебное пособие. - СПб.: ГМА им. Адм. С.О. Макарова, 2001 - 60 с.
82. Кейхилл Р.А. Столкновения судов и их причины / Пер. с англ. - М.: Транспорт, 1987. - 240 с.
83. Козырь Л.А. Управление судами в шторм / Л.А. Козырь, Л.Р. Аксютин. 3-е изд., испр. и доп. - Одесса: Фешкс, 2006. - 218 с.
84. Кокин А.С. Трудовые конфликты на судах «удобного» и отечественного флагов: позиции правительства, судовладельцев, моряков. - М.: Волтерс Клувер, 2008. - 424 с.
85. Кокин А.С. Международная морская перевозка груза: право и практика. - М.: Волтерс Клувер, 2008. - 584 с.
86. Красавцев Б.И. Мореходная астрономия. - М.: Транспорт, 1986. - 256 с.
87. Лентарев А.А. Морские районы систем обеспечения безопасности мореплавания: Учебное пособие. - Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2004. - 114 с.

88. Липис В.Б., Ремез Ю.В. Безопасные режимы штормового плавания судов. - М.: Транспорт, 1982. - 117 с.
89. Морские грузовые операции. Учебное пособие на английском языке - М.: ТрансЛит, 2011. - 160 с.
90. Мотрич В.Н. Горькие уроки морских аварий. - СПб.: ООО «Морсар», 2015, 336 с., 96 илл.
91. Нотт Д.Р. «Крепление палубного груза», изд. 2007 г. Перевод с английского 3-го издания, опубликованного в 2002 г. «The Nautical Institute», London, UK.
92. Марковский Р.Р. Технология морских перевозок наливных грузов и работы нефтяного терминала. - 2-е изд., доп. - СПб.: ООО «Морсар», 2008. - 400 с.
93. Навигационно-гидрографическое и гидрометеорологическое обеспечение судовождения. - СПб.: «Элмор», 2011. - 624 с.
94. Овчинников Г.М. «О Международном кодексе по управлению безопасностью (МКУБ). Комментарии, убеждения и размышления, нормативная база», - СПб.: Санкт-Петербургская ТИП, 2004 г. - 112 с.
95. Письменный М.Н. Практические вопросы конвенционной подготовки судоводителей морских судов. Учебное пособие для вузов МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2015. - 415 с.
96. Пламмер К. Дж. Маневрирование судов в узкостях. - Л.: Судостроение, 1986. - 80 с.
97. Перси Х.Дж. Остойчивость морского судна, 2007 г. Перевод с английского издания 2006 г. «Brown, Son & Ferguson Ltd.».
98. Песков Ю.А. Использование РЛС в судовождении. - М.: Транспорт, 1986. - 144 с.
99. Песков Ю.А. Радиолокационная проводка судна. Методы навигационного использования судовой РЛС. Учебное пособие. - М.: В/О «Мортехинформреклама», 1983. - 88 с.
100. Песков Ю. А. Морская навигация с ГЛОНАСС/GPS/ Учебное пособие для ВУЗов. - М.: «МОРКНИГА», 2010. - 148 с.
101. Погосов С.Г. Безопасность плавания в портовых водах. - М.: Транспорт, 1977. - 136 с.
102. Практическое кораблевождение (№ 9035.1). - Мин. об. СССР, ГУНиО, 1989 г.
103. Рекомендации по использованию радиолокационной информации для предупреждения столкновения судов. М.: В/О «Мортехинформреклама», 1991. - 72 с.
104. Руководство по Правилам предупреждения столкновения (МППСС-72 с поправками 2001 г.). Перевод с английского 6-го издания 2004 г. к.д.п. Н.Т. Шайхутдинова и к.д.п. К.В. Щиголева. - СПб.: ООО «МОРСАР», 2005 г. - 320 с.

105. Снопков В.И. Технология перевозки грузов морем: Уч. для ВУЗов. - СПб.: АНО НПО Мир и семья, 2001. - 560 с.
106. Соколов Д.Д. Размещение и крепление груза на морских судах, - М.: изд-во «Моркнига», 2011 г. - 215 с.
107. Стадниченко С.М. Человеческий фактор на море: Учебно-методическое пособие. - Одесса: Астропринт, 2003. - 192 с.
108. Теория и устройство судов / Ф.М. Кацман, Д.В. Дорогостайский, А.В. Коннов, Б.П. Коваленко: Учебник. - Л.: Судостроение, 1991. - 416 с.
109. Торский В.Г. Управление рисками. - Одесса: Астропринт, 2007. - 368 с.
110. Управление крупнотоннажными судами/ В.И.Удалов и др. - М.: Транспорт, 1986. - 299 с.
111. Управление судном/ С.И. Демин, Е.И. Жуков, и др.; Под ред. А.И. Снопкова. - М.: Транспорт, 1991. - 359 с.
112. Цурбан А.И., Оганов А.М. Швартовные операции морских судов. - М.: Транспорт, 1987. - 176 с.
113. Щеголев В.И. «Что нужно знать капитану при посещении судна инспектором государства порта». - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 1996. - 124 с.
114. А.П. Яскевич, Ю.Г. Зурабов. Комментарии к МППСС-72, 1990 г.
115. Swift A.J. Bridge Team Management. A practical guide. - London: Nautical Institute, Second Edition, 2004.
116. A G Bole W O Dineley A. Wall Radar and ARPA Manual, 3rd Edition - Radar and Target Tracking for Professional Mariners, Yachtsmen & Users 2014 Butterworth-Heinemann.
117. Hooyer H.H. Behavior and handling of ship. - Maryland: Cornell Maritime Press, 1994. - 137 p.
118. Recommendation for equipment employees in the mooring of ships at single point moorings (SPM) (ICS).
119. The mariner's handbook. - London: Hydrographic Department.
120. Armstrong M.C. Practical Ship Handling. - Glasgow: BROWN, SON & FERGUSON, LTD.









