

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манько Владимир Юрьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 17.03.2023 03:54:39
Уникальный программный ключ:
483c10161de583928463ec392cc635ca7b0cf4

Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ МОРСКОЙ КОЛЛЕДЖ»
ПОАНО «ВМК»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ПОАНО «ВМК»
В.Ю. Манько
« 24 » марта 2022 года

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

«Подготовка по программе дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/5 Кодекса ПДНВ (пункт 2.4 Правила III/5 Конвенции ПДНВ)»

Наименование курса	Подготовка мотористов 1 класса в соответствии с требованиями Правила III/5 Конвенции ПДНВ, Раздела А-III/5, таблицы А-III/5 Кодекса ПДНВ.
Объем курса	26 часов
Базовое образование	Рядовой состав, имеющий опыт работы на самоходных судах в составе машинной команды в должности вахтенного моториста.
Разработчик	А.В. Клановец

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без письменного разрешения заместителя директора отдела дополнительного образования ПОАНО «ВМК», ©

Оглавление

Введение.....	4
Критерий оценивания	4
Время на проведение практических занятий	6
Практическое занятие №1 Грузовое, буксирное, спасательное, мачтовое устройства судна.	8
Практическое занятие №2 Грузовое оборудование танкера. Системы танкеров. Мойка, пропаривание, вентиляция танков. Меры по предотвращению загрязнения моря нефтепродуктами.	9
Практическое занятие №3 Управление дизельной установкой. Подготовка к действию, пуск, ввод в режим. Обслуживание во время работы. Требования безопасности при обслуживании дизельной установки.	11
Практическое занятие №4 Арматура судовых паровых котлов, внутри барабанные устройства. Чистота пара..	13
Практическое занятие №5 Форсунки паровых котлов: механические, паромеханические, ротационные, форсуночный агрегат «Монарх». Глубина регулируемого расхода и качество распыливания топлива.....	14
Практическое занятие №6 Обслуживание судовых паровых кот- лов в действии, контроль работы питательной, топливной систем котла. Упуск воды в котле, действие обслуживающего персонала при упуске..	15
Практическое занятие №7 Неисправности судовых паровых кот- лов, меры по устранению неисправностей. Аварийные ситуации и аварии судовых паровых котлов... ..	16
Практическое занятие №8 Поршневые и ротационные насосы, конструкции и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение. Техника безопасности при использовании и ремонте... ..	17
Практическое занятие №9 Лопастные насосы и вентиляторы, струйные насосы, конструкция и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение. Техника безопасности при использовании и ремонте.....	18
Практическое занятие №10 Механизмы рулевого устройства. Со- ставные части, устройство их. Требование Регистра морского судоходства. Правила технического обслуживания... ..	19
Практическое занятие №11 Якорные и швартовные механизмы их устройство и работа. Основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение, техника безопасности при выполнении работ... ..	20

Практическое занятие №12 Грузоподъемные механизмы: грузовые, шлюпочные, траповые, буксирные лебедки, их устройство и работа. Основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение, техника безопасности при выполнении работ.....	21
Практическое занятие №13 Судовые холодильные установки. Устройство и принцип действия. Приборы автоматики. Основы эксплуатации, характерные неисправности, техника безопасности при обслуживании.....	22
Практическое занятие №14 Судовые электрические станции. Основные элементы СЭС. Судовые генераторы. Судовые распределительные устройства. Назначение и устройство ГРЩ.....	23
Практическое занятие №15 Аппаратура судовых электростанций: коммутационная, защитная, измерительная, регулировочная.....	24
Практическое занятие №16 Судовые электроприводы. Системы управления электроприводами. Ручное полуавтоматическое и автоматическое управление электродвигателями. Системы следящего и автоматического управления рулевым электроприводом.....	25
Практическое занятие №17 Аппаратура управления электроприводами. Контакторы и магнитные пускатели. Электромагнитные и электротепловые реле. Реле времени.....	26
Практическое занятие №18 Ремонт судовых вспомогательных механизмов и систем. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.....	27
Практическое занятие №19 Ремонт деталей цилиндропоршневой группы двигателей внутреннего сгорания. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.....	28
Практическое занятие №20 Охрана окружающей среды. Предотвращение загрязнения окружающей среды.....	29
Список литературы	30
Лист ознакомления персонала	32
Лист регистрации периодических проверок	33
Лист учета изменений программы	34
Лист ознакомления с изменениями	35

Введение

В настоящее время к работникам транспорта предъявляются достаточно жесткие требования, в плане имеющих у них в достаточном объеме теоретических знаний, умений и навыков, позволяющих им работать в этой сфере народного хозяйства. Для того чтобы подготовить грамотных и конкурентоспособных специалистов водного транспорта необходимо не только давать обучающимся теоретические знания, но и нарабатывать и развивать их практический опыт.

Критерии оценивания

Требования и критерии оценивания знаний учащихся при выполнении практических работ.

Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется, если учащийся активно работает в течение всего практического занятия, даёт полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, знание соответствующих требований ПДНВ-78, литературы и инструкций, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать результаты выполненных работ, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, допуская не более 1-2 незначительных неточностей или ошибок (описок). Цель занятия полностью усвоена, и он может ее выполнить самостоятельно.

Оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии соблюдения следующих требований: учащийся активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полностью, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, знание соответствующих требований ПДНВ-78, освещение вопросов завершено выводами, учащийся обнаружил умение анализировать результаты работы, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, или допущены 1-2 ошибки при изложении материала которые он смог сам исправить.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется в том случае, когда учащийся в целом овладел знаниями по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, инструкций и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведёт себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, даёт неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при выполнении обязанностей моториста.

Оценка «неудовлетворительно» (2 и менее баллов) выставляется в случае, когда учащийся обнаружил несостоятельность осветить вопрос, вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют

понимания основной сути вопросов, обнаружено неумение решать учебные задачи.

Неточность, нечёткость в освещении вопросов, а также одна ошибка снижают максимальную оценку на 0,5 балла, одна логическая ошибка или ошибка по сути или содержанием данного вопроса - на 1 балл. Отсутствие ответа или полностью неправильный ответ оценивается в 0 баллов. Границы оценок: «отлично» - 5 баллов «хорошо» - 4 баллов, «удовлетворительно» – 3 баллов «неудовлетворительно» - менее 3 баллов.

Общие методические указания по выполнению практических занятий

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

Время на проведение практических занятий

№	Название практического занятия	Часов
Раздел 2: Теория и устройства судна		2
2.7	Грузовое, буксирное, спасательное, мачтовое устройства судна.	1
2.8	Грузовое оборудование танкера. Системы танкеров. Мойка, пропаривание, вентиляция танков. Меры по предотвращению загрязнения моря нефтепродуктами.	1
Раздел 3: Судовые двигатели внутреннего сгорания и их эксплуатация		2
3.4.3	Управление дизельной установкой. Подготовка к действию, пуск, ввод в режим. Обслуживание во время работы. Требования безопасности при обслуживании дизельной установки.	2
Раздел 4: Судовые вспомогательные и утилизационные котлы и их эксплуатация		8
4.6	Арматура судовых паровых котлов, внутри барабанные устройства. Чистота пара.	2
4.7	Форсунки паровых котлов: механические, паромеханические, ротационные, форсуночный агрегат «Монарх». Глубина регулирования расхода и качество распыливания топлива.	2
4.12	Обслуживание судовых паровых котлов в действии, контроль работы питательной, топливной систем котла. Упуск воды в котле, действие обслуживающего персонала при упуске.	2
4.14	Неисправности судовых паровых котлов, меры по устранению неисправностей. Аварийные ситуации и аварии судовых паровых котлов.	2
Раздел 5: Судовые вспомогательные механизмы системы и их эксплуатация		6
5.3	Поршневые и ротационные насосы, конструкции и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение. Техника безопасности при использовании и ремонте.	1
5.4	Лопастные насосы и вентиляторы, струйные насосы, конструкция и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение. Техника безопасности при использовании и ремонте.	1
5.5	Механизмы рулевого устройства. Составные части, устройство их. Требование Регистра морского судоходства. Правила технического обслуживания	1
5.6	Якорные и швартовные механизмы их устройство и работа. Основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение, техника безопасности при выполнении работ.	1
5.7	Грузоподъемные механизмы: грузовые, шлюпочные, траповые,	1

	буксирные лебедки, их устройство и работа. Основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение, техника безопасности при выполнении работ.	
5.9	Судовые холодильные установки. Устройство и принцип действия. Приборы автоматики. Основы эксплуатации, характерные неисправности, техника безопасности при обслуживании.	1
Раздел 6: Основы электротехники, электрооборудования судов и элементы электроавтоматики		4
6.2	Судовые электрические станции. Основные элементы СЭС. Судовые генераторы. Судовые распределительные устройства. Назначение и устройство ГРЩ.	1
6.3	Аппаратура судовых электростанций: коммутационная, защитная, измерительная, регулировочная.	1
6.4	Судовые электроприводы. Системы управления электроприводами. Ручное полуавтоматическое и автоматическое управление электродвигателями. Системы следящего и автоматического управления рулевым электроприводом.	1
6.5	Аппаратура управления электроприводами. Контактторы и магнитные пускатели. Электромагнитные и электротепловые реле. Реле времени.	1
Раздел 7: Технология судоремонта		2
7.3	Ремонт судовых вспомогательных механизмов и систем. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.	1
7.5	Ремонт деталей цилиндропоршневой группы двигателей внутреннего сгорания. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.	1
Раздел 9: Охрана окружающей среды. Предотвращение загрязнения окружающей среды.		2
	Итого по курсу	26

Раздел: 2 Теория и устройства судна

Практическое занятие № 1

Тема: Грузовое, буксирное, спасательное, мачтовое устройства судна. - 1 час.

Цель занятия: изучить грузовое, буксирное, спасательное, мачтовое устройства судна.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- грузовое устройство со стрелами и кранами;
- особенности грузовых устройств ролкерных судов и лихтеровозов;
- грузовые люки и люковые закрытия;
- спасательное устройство.
- мачтовое устройство судна

уметь:

- использовать грузовое устройство со стрелами и кранами;
- использовать грузовые люки и люковые закрытия;
- использовать спасательное устройство.
- спасательные и мачтовые устройства.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал.

Контрольные вопросы:

1. Грузовое устройство со стрелами и кранами?
2. Особенности грузовых устройств ролкерных судов и лихтеровозов?
3. Грузовые люки и люковые закрытия?
4. Спасательное устройство?
5. Мачтовое устройство судна?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 2

Тема: Грузовое оборудование танкера. Системы танкеров. Мойка, пропаривание, вентиляция танков. Меры по предотвращению загрязнения моря нефтепродуктами. – 1 час.

Цель занятия: изучить грузовое оборудование танкера; системы танкеров; мойку, пропаривание, вентиляцию танков; меры по предотвращению загрязнения моря нефтепродуктами.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- грузовое оборудование танкера;
- разновидности грузовых и зачистных систем;
- насосное отделение танкера, его назначение, расположение, освещение и вентиляция;
- грузовые и зачистные насосы;
- меры по предотвращению загрязнения моря нефтепродуктами;
- мойка, пропаривание и вентиляция танков;
- вакуум танки;
- системы подогрева груза, орошения палубы и газоотводная.
- меры по предотвращению загрязнения моря нефтепродуктами.

уметь:

- использовать грузовое оборудование танкера;
- выполнять мойку, пропаривание и вентиляцию танков.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал.

Контрольные вопросы:

1. Грузовое оборудование танкера?
2. Разновидности грузовых и зачистных систем?
3. Насосное отделение танкера, его назначение, расположение, освещение и вентиляция?

4. Грузовые и зачистные насосы?
5. Меры по предотвращению загрязнения моря нефтепродуктами?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Раздел 3: Судовые двигатели внутреннего сгорания и их эксплуатация.

Практическое занятие № 3

Тема: Управление дизельной установкой. Подготовка к действию, пуск, ввод в режим. Обслуживание во время работы. Требования безопасности при обслуживании дизельной установки. - 2 часа.

Цель занятия: изучить управление дизельной установкой; подготовку к действию, пуск, ввод в режим; обслуживание во время работы; требования безопасности при обслуживании дизельной установки.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- последовательность подготовки дизеля к работе после кратковременной и продолжительной стоянок судна, после ремонтных работ;
- подготовку систем двигателя к работе;
- оценку готовности дизельной установки к работе;
- последовательность выполнения операций при пуске дизеля;
- обслуживание двигателя в первые минуты работы;
- интенсивность прогрева и достижение оптимальных параметров;
- обслуживание дизеля во время работы;
- обслуживание систем двигателя: масляной, охлаждения, топливной, реверсивно-пусковой, впуска воздуха и выпуска отходящих газов;
- обслуживание турбокомпрессоров и валопроводов.
- подготовку двигателя к маневрам;
- порядок останова двигателя и последовательность выполнения операций при реверсировании;
- осмотр двигателя после перехода;
- уход за двигателем на стоянке;
- технику безопасности при пуске и обслуживании двигателя во время работы.

уметь:

- управлять дизельной установкой;
- подготавливать к действию, пуску, вводу в режим;
- обслуживать во время работы.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Тренажер «Unitest». Тренажер «Konsberg»

Контрольные вопросы:

1. Последовательность подготовки дизеля к работе после кратковременной и продолжительной стоянок судна, после ремонтных работ?
2. Последовательность выполнения операций при пуске дизеля?
3. Порядок останова двигателя и последовательность выполнения операций при реверсировании?
4. Осмотр двигателя после перехода?
5. Техника безопасности при пуске и обслуживании двигателя во время работы?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Раздел 4: Судовые вспомогательные и утилизационные паровые котлы, и их эксплуатация.

Практическое занятие № 4

Тема: Арматура судовых паровых котлов, внутрибарабанные устройства. Чистота пара. - 2 часа.

Цель занятия: изучить арматуру судовых паровых котлов, внутрибарабанные устройства; чистоту пара.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- арматуру судовых паровых котлов;
- внутрибарабанные устройства;
- чистоту пара.

уметь:

- управлять работой паровых котлов ;
- контролировать работу.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. «Судовые, вспомогательные и утилизационные котлы». Плакаты. Макеты. Стенд.

Контрольные вопросы:

1. Арматура судовых паровых котлов?
2. Устройства арматуры парового пространства котла?
3. Порядок контроля работы парового котла?

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 5

Тема: Форсунки паровых котлов: механические, паромеханические, ротационные, форсуночный агрегат «Монарх». Глубина регулирования расхода и качество распыливания топлива. - 2 часа.

Цель занятия: изучить форсунки паровых котлов: механические, паромеханические, ротационные, форсуночный агрегат «Монарх»; глубину регулирования расхода и качество распыливания топлива.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- форсунки паровых котлов;
- глубину регулирования расхода топлива;
- качество распыливания топлива.

уметь:

- проверять форсунки паровых котлов;
- регулировать глубину расхода топлива.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. «Судовые, вспомогательные и утилизационные котлы». Плакаты. Макеты.

Контрольные вопросы:

1. Форсунки паровых котлов?
2. Глубина регулирования расхода и качество распыливания топлива?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 6

Тема: Обслуживание судовых паровых котлов в действии, контроль работы питательной, топливной систем котла. Упуск воды в котле, действие обслуживающего персонала при упуске.- 2 часа.

Цель занятия: изучить обслуживание судовых паровых котлов в действии, контроль работы питательной, топливной систем котла; упуск воды в котле, действие обслуживающего персонала при упуске.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- обслуживание судовых паровых котлов в действии;
- контроль работы питательной системы котла;
- контроль работы топливной системы котла;
- упуск воды в котле;
- действие обслуживающего персонала при упуске.

уметь:

- обслуживать работающий котел;
- управлять горением;
- обслуживать топливную систему котла.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Тренажер «Unitest» Учебное пособие «Судовые, вспомогательные и утилизационные котлы». Учебное пособие «ПТЭ судовых технических средств»

Контрольные вопросы:

1. Обслуживание работающего котла?
2. Управление горением?
3. Обслуживание топливной системы?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 7

Тема: Неисправности судовых паровых котлов, меры по устранению неисправностей. Аварийные ситуации и аварии судовых паровых котлов. - 2 часа.

Цель занятия: изучить неисправности судовых паровых котлов, меры по устранению неисправностей; аварийные ситуации и аварии судовых паровых котлов.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- неисправности судовых паровых котлов;
- меры по устранению неисправностей судовых паровых котлов;
- аварийные ситуации судовых паровых котлов;
- аварии судовых паровых котлов.

уметь:

- определять неисправности судовых паровых котлов;
- принимать меры по устранению неисправностей.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Тренажер «Unitest» Учебное пособие «Судовые, вспомогательные и утилизационные котлы». Учебное пособие «ПТЭ судовых технических средств»

Контрольные вопросы:

1. Неисправности судовых паровых котлов ?
2. Меры по устранению неисправностей судовых паровых котлов?
3. Аварийные ситуации и аварии судовых паровых котлов?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Раздел 5: Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация.

Практическое занятие № 8

Тема: Поршневые и ротационные насосы, конструкции и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение. Техника безопасности при использовании и ремонте.- 1 час.

Цель занятия: изучить поршневые и ротационные насосы, конструкции и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение; техника безопасности при использовании и ремонте.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- поршневые и ротационные насосы, конструкции и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение;
- техника безопасности при использовании и ремонте.

уметь:

- контролировать работу поршневых и ротационных насосов;
- определять и устранять неисправности в работе поршневых и ротационных насосов.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Учебное пособие: «Судовые вспомогательные механизмы»
Комплект плакатов: «Объемные насосы»

Контрольные вопросы:

1. Поршневые и ротационные насосы, конструкции и принцип действия?
2. Поршневые и ротационные насосы, основы эксплуатации?
3. Поршневые и ротационные насосы, основные неисправности и их устранение?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 9

Тема: Лопастные насосы и вентиляторы, струйные насосы, конструкция и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение. Техника безопасности при использовании и ремонте.- 1 час.

Цель занятия: изучить лопастные насосы и вентиляторы, струйные насосы, конструкция и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение; технику безопасности при использовании и ремонте.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- лопастные насосы и вентиляторы, конструкцию и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение;
- струйные насосы, конструкцию и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение;
- технику безопасности при использовании и ремонте.

уметь:

- устранять неисправности лопастных насосов и вентиляторов;
- устранять неисправности струйных насосов.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. «Судовые вспомогательные механизмы» Плакаты. Макеты. Тренажер «Marflex»

Контрольные вопросы:

1. Лопастные насосы и вентиляторы, конструкцию и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение?
2. Струйные насосы, конструкцию и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение?
3. Техника безопасности при использовании и ремонте?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 10

Тема: Механизмы рулевого устройства. Составные части, устройство их. Требование Регистра морского судоходства. Правила технического обслуживания. - 1 час.

Цель занятия: изучить механизмы рулевого устройства; составные части, устройство их; требование Регистра морского судоходства; правила технического обслуживания.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- назначение рулевого устройства и его составные части;
- требования Регистра морского судоходства России, предъявляемые к рулевым устройствам и рулевым машинам;
- правила обслуживания рулевого устройства и рулевых машин;
- основные неисправности рулевого устройства и их устранение.

уметь:

- обслуживать рулевые устройства;
- обслуживать рулевые машины;
- устранять основные неисправности рулевого устройства.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. «Судовые вспомогательные механизмы» Плакаты. Тренажер «Unitest»

Контрольные вопросы:

1. Назначение рулевого устройства и его составные части?
2. Требования Регистра морского судоходства России, предъявляемые к рулевым устройствам и рулевым машинам?
3. Правила обслуживания рулевого устройства и рулевых машин?
4. Основные неисправности рулевого устройства и их устранение?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 11

Тема: Якорные и швартовные механизмы их устройство и работа. Основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение, техника безопасности при выполнении работ. - 1 час.

Цель занятия: изучить якорные и швартовные механизмы их устройство и работу; основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение; техника безопасности при выполнении работ.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- якорные и швартовные механизмы их устройство и работу;
- основы технической эксплуатации якорных и швартовных механизмов, основные неисправности и их устранение;
- технику безопасности при выполнении работ.

уметь:

- эксплуатировать якорные и швартовные механизмы;
- принимать меры по устранению неисправностей якорных и швартовных механизмов.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Учебное пособие «ПТЭ судовых технических средств». Плакаты.

Контрольные вопросы:

1. Назначение якорных и швартовных механизмов. Требования Регистра, предъявляемые к ним?
2. Устройство и работа электрических и гидравлических брашпилей. Муфты для включения цепных барабанов?
3. Правила технической эксплуатации якорных и швартовных механизмов. Основные неисправности механизмов и их устранение?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 12

Тема: Грузоподъемные механизмы: грузовые, шлюпочные, траповые, буксирные лебедки, их устройство и работа. Основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение, техника безопасности при выполнении работ. - 1 час.

Цель занятия: изучить грузоподъемные механизмы: грузовые, шлюпочные, траповые, буксирные лебедки, их устройство и работа; основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение; техника безопасности при выполнении работ.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- грузоподъемные механизмы: грузовые, шлюпочные, траповые, буксирные лебедки, их устройство и работа;
- основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение;
- технику безопасности при выполнении работ.

уметь:

- эксплуатировать грузоподъемные механизмы;
- принимать меры по устранению неисправностей с грузоподъемными механизмами.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. «Судовые вспомогательные механизмы». Плакаты.

Контрольные вопросы:

1. Грузоподъемные механизмы: грузовые, шлюпочные, траповые, буксирные лебедки, их устройство и работ?
2. Назначение, устройство и работа электрической грузовой лебедки с различными типами редукторов и их расположением?
3. Техника безопасности при выполнении работ с грузоподъемными механизмами?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 13

Тема: Судовые холодильные установки. Устройство и принцип действия. Приборы автоматики. Основы эксплуатации, характерные неисправности, техника безопасности при обслуживании. - 1 час.

Цель занятия: изучить судовые холодильные установки; устройство и принцип действия; приборы автоматики; основы эксплуатации, характерные неисправности, техника безопасности при обслуживании.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- судовые холодильные установки;
- устройство и принцип действия;
- приборы автоматики;
- основы эксплуатации, характерные неисправности;
- технику безопасности при обслуживании.

уметь:

- эксплуатировать судовые холодильные установки;
- принимать меры по устранению неисправностей судовых холодильных установок.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. «Судовые вспомогательные механизмы». Плакаты. Тренажер «Unitest»

Контрольные вопросы:

1. Классификация судовых холодильных установок. Хладагенты и их свойства?
2. Устройство и принцип действия автоматизированной компрессионной холодильной установки. Способы охлаждения холодильных камер?
3. Приборы автоматики холодильных установок. Диапазон и дифференциал регулирования приборов автоматики?
4. Техническое обслуживание судовых холодильных установок. Характерные неисправности в работе установок и способы их устранения?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Раздел 6: Основы электротехники, электрооборудования судов и элементы электроавтоматики.

Практическое занятие № 14

Тема: Судовые электрические станции. Основные элементы СЭС. Судовые генераторы. Судовые распределительные устройства. Назначение и устройство ГРЩ.- 1 час.

Цель занятия: изучить судовые электрические станции; основные элементы СЭС; судовые генераторы; судовые распределительные устройства; назначение и устройство ГРЩ.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- судовые электрические станции;
- основные элементы СЭС;
- судовые генераторы;
- судовые распределительные устройства;
- назначение и устройство ГРЩ.

уметь:

- работать с судовыми электрическими станциями.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Комплект плакатов

Контрольные вопросы:

1. Судовые электрические станции?
2. Судовые генераторы?
3. Судовые распределительные устройства?
4. Назначение и устройство ГРЩ?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 15

Тема: Аппаратура судовых электростанций: коммутационная, защитная, измерительная, регулировочная.- 1 час.

Цель занятия: изучить аппаратуру судовых электростанций: коммутационную, защитную, измерительную, регулировочную.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- коммутационную аппаратуру судовых электростанций;
- защитную аппаратуру судовых электростанций;
- измерительную аппаратуру судовых электростанций;
- регулировочную аппаратуру судовых электростанций.

уметь:

- обслуживать коммутационную, защитную, коммутационно-защитную измерительную и регулировочную аппаратура.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Плакаты.

Контрольные вопросы:

1. Коммутационная, защитная, коммутационно-защитная измерительная и регулировочная аппаратура?
2. Схема и обслуживание аппаратуры судовых электростанций?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 16

Тема: Судовые электроприводы. Системы управления электроприводами. Ручное полуавтоматическое и автоматическое управление электродвигателями. Системы следящего и автоматического управления рулевым электроприводом. - 1 час.

Цель занятия: изучить судовые электроприводы; системы управления электроприводами; ручное полуавтоматическое и автоматическое управление электродвигателями; системы следящего и автоматического управления рулевым электроприводом.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- судовые электроприводы;
- системы управления электроприводами;
- ручное полуавтоматическое и автоматическое управление электродвигателями;
- системы следящего и автоматического управления рулевым электроприводом.

уметь:

- использовать ручное полуавтоматическое и автоматическое управление электродвигателями.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Плакаты.

Тренажер «Unitest»

Контрольные вопросы:

1. Судовые электроприводы. Основные определения электропривода, номинальных величин, режимов работы, защищенности?
2. Системы управления электроприводами: контакторная, реостатная?
3. Ручное, полуавтоматическое и автоматическое управление двигателями?
4. Системы управления рулевым электроприводом: простого, следящего и автоматического действия?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Практическое занятие № 17

Тема: Аппаратура управления электроприводами. Контактторы и магнитные пускатели. Электромагнитные и электротепловые реле. Реле времени. - 1 час.

Цель занятия: изучить аппаратуру управления электроприводами; контакторы и магнитные пускатели; электромагнитные и электротепловые реле; реле времени.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- аппаратуру управления электроприводами;
- контакторы и магнитные пускатели;
- электромагнитные и электротепловые реле;
- реле времени.

уметь:

- применять в различных схемах автоматического управления электродвигателя и схемах сигнализации для поддержания на заданном уровне давления воды, масла и воздуха.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Плакаты.

Контрольные вопросы:

1. Аппаратура управления электроприводами?
2. Контактторы и магнитные пускатели?
3. Электромагнитные и электротепловые реле?
4. Реле времени?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Раздел 7: Технология судоремонта.

Практическое занятие № 18

Тема: Ремонт судовых вспомогательных механизмов и систем. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.- 1 час.

Цель занятия: изучить ремонт судовых вспомогательных механизмов и систем; технику безопасности и пожарную безопасность при ремонтных работах.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждому слушателю выдаются различные задания и по окончании выполнения задания слушатель должен продемонстрировать преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- ремонт судовых вспомогательных механизмов и систем;
- технику безопасности и пожарную безопасность при ремонтных работах.;
- подготовку двигателя к ремонту;
- сборку двигателей внутреннего сгорания;
- регулировочные работы и испытания дизелей после ремонта.

уметь:

- ремонтировать судовые вспомогательные механизмы и системы;
- производить замер трущихся деталей

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Учебное пособие: «Слесарь судоремонтник». Плакаты. Макеты.

Контрольные вопросы:

1. Характерные износы в деталях и узлах судовых двигателей внутреннего сгорания?
2. Инструмент, приспособления, такелаж и расходный материал, применяемые при ремонте?
3. Сборка двигателей внутреннего сгорания. Общий порядок сборки СДВС по деталям и узлам?
4. Регулировочные работы и испытания дизелей после ремонта?
5. Правила техники безопасности и противопожарные меры при ремонте СДВС?

Практическое занятие № 19

Тема: Ремонт деталей цилиндропоршневой группы двигателей внутреннего сгорания. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах. - 1 час.

Цель занятия: изучить ремонт деталей цилиндропоршневой группы двигателей внутреннего сгорания; техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждый слушатель получает различные задания. По окончании демонстрирует преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- ремонт деталей цилиндропоршневой группы двигателей внутреннего сгорания;
- технику безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.

уметь:

- ремонтировать детали цилиндропоршневой группы двигателей внутреннего сгорания.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал. Плакаты.

Контрольные вопросы:

1. Ремонт деталей цилиндропоршневой группы двигателей внутреннего сгорания?
2. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Раздел 9: Охрана окружающей среды. Предотвращение загрязнения окружающей среды.

Практическое занятие № 20

Тема: Требование международных и национальных документов по предотвращению загрязнения окружающей среды. - 2 час.

Цель занятия: изучить требования международных и национальных документов по предотвращению загрязнения окружающей среды.

Порядок выполнения практического занятия:

Перед началом практического занятия преподаватель дает инструктаж по технике безопасности. Каждый слушатель получает различные задания. По окончании демонстрирует преподавателю выполненные задания для оценки.

Отчет о выполнении практического занятия:

По окончании практического занятия слушатель должен:

знать:

- требования международных документов по предотвращению загрязнения окружающей среды;
- требования национальных документов по предотвращению загрязнения окружающей среды.

уметь:

- применять требования международных документов по предотвращению загрязнения окружающей среды;
- применять требования национальных документов по предотвращению загрязнения окружающей среды.

Оборудование: Учебный класс. Расходный материал. Учебный видеоматериал.

Контрольные вопросы:

3. Требования международных документов по предотвращению загрязнения окружающей среды?
4. Требования национальных документов по предотвращению загрязнения окружающей среды?

Оценка выполнения практического занятия:

Преподаватель оценивает действия слушателя по критериям оценки, изложенным в начале методических указаний на стр.4

Список литературы

Основные:

1. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973г., измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78). Книги I и II
2. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ), Книга III, пересмотренное издание
3. Международный кодекс по спасательным средствам (Кодекс ЛСА)
4. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. (ПДМНВ-78) с поправками (консолидированный текст)
5. Международные конвенции об ответственности и компенсации за ущерб от загрязнения нефтью 1992 г. (CLC - 92).
6. Международное руководство по безопасности для нефтяных танкеров и терминалов (ISGOTT 5-е издание)
7. Плявин Н.И. Безопасность на танкере. - М.: Транспорт. 1983 - 208с.
8. Дейнего Ю. Г. Судовой моторист. - М.: Моркнига, 2009.
9. Пособие мотористу судна Е .М. Соловьев 1979
10. Трифонов Л.Н., Макаренко В.И. Судовой моторист М.: Транспорт, 1975 и 1989 и 2005
11. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания, том 1. М: МОРКНИГА, 2007. - 284
12. Лысенко В.К., Лубочкин Б.И. Судовые паровые котлы. М.: Транспорт, 1975.
13. Шиняев Е.Н. Судовые паровые котлы и их эксплуатация. М.: Транспорт, 1979.
14. Беньковский Д.М. Технология судоремонта. М.: Транспорт, 1988. Комплексная система технического обслуживания и ремонта судов, Мортехинформреклама, 1988.
15. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания, том 1. М: МОРКНИГА, 2007. - 284
16. Карамушка Ф.Д., Лукьянов С.Г., Рогалев Б.М. Судовые вспомогательные механизмы и системы. М.: Транспорт, 1975. - 245 с.
17. Хомяков Н.М. Денисов В.В., Панов В.А. Электротехника и электрооборудование судов. - Л. Судостроение, 1985.

Дополнительные:

1. Вешкельский С.А. Справочник судового дизелиста. Вопросы и ответы. – Л.: Судостроение, 1990. – 368 с.
2. Сизых В.А. Судовые энергетические установки: Учеб. для средних ПТУ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1990. – 334 с Пособие мотористу судна Е. М. Соловьев 1979
3. Беляев И.Г., Глотов Ю.Г., Семченко В.А. Дизельные автоматизированные установки морских судов: Учеб. для морских колледжей. – М.: Транспорт, 1995. – 238 с.

4. Полковников А.К. Судовые двигатели внутреннего сгорания: Лабораторный практикум (учебно-практическое пособие). – Новороссийск: НГМА, 2005. – 154

Интернет ресурсы

www.morehod.ru

www.netharbour.ru

www.moryak.biz.ru

www.randewy.ru

www.morkniga.ru

