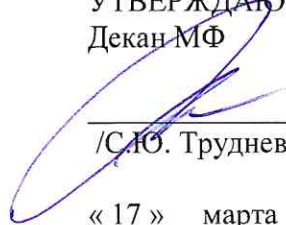


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Кафедра «Энергетические установки и электрооборудование судов»

УТВЕРЖДАЮ
Декан МФ



/С.Ю. Груднев/

« 17 » марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Ремонт и монтаж судового электрооборудования и средств автоматики»

по специальности

26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»
(уровень специалитет)

специализация: «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»
квалификация: инженер-электромеханик

Петропавловск-Камчатский
2021

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (уровень специалитета), учебного плана подготовки специалистов, принятого на заседании ученого совета ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» 17 марта 2021г., протокол № 9 и в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ (Правило III/6 МК ПДНВ с поправками, Раздел А-III/6).

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ЭУЭС

Толстова Л.А..

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «ЭУЭС»

« 17 » марта 2021 г, протокол № 9

Заведующий кафедрой «ЭУЭС»

« 17 » марта 2021г.

Белов О.А.

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Современное судно представляет собой сложный комплекс различных технических средств и систем, от надежной работы которых в полной мере зависят эффективность и безопасность использования судна. Однако уровень технической эксплуатации новых систем еще не достаточно высок. Поэтому важное значение имеет подготовка квалифицированных электромехаников, способных рационально решать вопросы обслуживания судового оборудования.

Основной целью политики в области качества подготовки членов экипажей морских судов является поддержание и повышение эффективности и безопасности морского судоходства и рыболовства региона посредством обеспечения соответствующей начальной подготовки курсантов университета в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ с поправками и приказа Минтранса России от 15 марта 2012 г. № 62 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов».

Целью преподавания дисциплины «Ремонт и монтаж судового электрооборудования и средств автоматики» является изучение правил монтажа и технологии ремонта судового электрооборудования и средств автоматики.

Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении курсантами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для грамотной эксплуатации судового электрооборудования.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций:

ПК-3 – способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-7 – способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-9- способность устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению;

ПК-16 способность определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-3	способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование	ИД-1 _{ПК} -3. Демонстрирует навыки безопасного технического использования систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомога-	Знать: – характеристики и ограничения материалов, используемых при изготовлении систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; – характеристики и ограничения процессов.	З(ПК-3)1 З(ПК-3)2

	и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями:	<p>тельными механизмами ИД-2_{ПК-3}. Понимает организацию технического обслуживания, диагностирования и ремонта систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами</p> <p>ИД-3_{ПК-3}. Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами</p>	<p>используемых для изготовления и ремонта систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; – методы выполнения безопасных аварийных и временных ремонтов. 	<p>З(ПК-3)3</p> <p>З(ПК-3)4</p>
			<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять основные операции по восстановлению электрических соединений и электрической изоляции; – выполнять основные операции по механической обработке металлов; – выполнять требования по организации рабочего места и безопасному выполнению ремонтных работ; 	<p>У(ПК-3)1</p> <p>У(ПК-3)2</p> <p>У(ПК-3)3</p>
			<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками целеполагания; – методами анализа проблем навыками организации процесса разработки, принятия и реализации управленческих решений 	<p>В(ПК-3)1</p> <p>В(ПК-3)2</p>
ПК-7	Способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями	<p>ИД-1_{ПК-7}. Демонстрирует навыки безопасного использования электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств</p> <p>ИД-2_{ПК-7}. Понимает организацию технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств</p> <p>ИД-3_{ПК-7}. Обладает необходимыми знаниями для проведения диагностики электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы диагностики и ремонта судового электрооборудования и систем автоматического управления; 	<p>З(ПК-7)1</p>
			<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить сбор и анализ данных о режимах работы судового электрооборудования; – осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики, проведения экспертиз, сертификации судового электрооборудования и средств автоматики и услуг; 	<p>У(ПК-7)1</p> <p>У(ПК-7)2</p>
			<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, самообразованию и постоянному совершенствованию в профессиональной, интеллектуальной, культурной и нравственной деятельности; – способностью использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения; – способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию; 	<p>В(ПК-7)1</p> <p>В(ПК-7)2</p> <p>В(ПК-7)3</p>
ПК-9	Способность устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования	<p>ИД-1_{ПК-9}. Обладает необходимыми знаниями для установления причин отказов судового и берегового электрооборудования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методы диагностики и ремонта судового электрооборудования и систем автоматического управления; 	<p>З(ПК-9)1</p>
			<p>Уметь:</p>	<p>У(ПК-9)1</p>

	дования и средств автоматике, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	вания и средств автоматике ИД-2_{ПК-9} . Определяет мероприятия по предотвращению отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматике ИД-3_{ПК-9} . Демонстрирует навыки осуществления мероприятий по предотвращению отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматике	– осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматике, проведения экспертиз; – осуществлять сертификацию судового электрооборудования и средств автоматике и услуг;	У(ПК-9)2
			Владеть: – способностью использовать и генерировать новые идеи; – способностью выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути их решения; – способностью и готовностью к самостоятельному обучению в новых условиях производственной деятельности;	В(ПК-9)1 В(ПК-9)2 В(ПК-9)3
ПК-16	Способность определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматике в соответствии с существующими требованиями	ИД-1_{ПК-16} . Понимает организацию технического обслуживания, ремонта и других услуг при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматике ИД-2_{ПК-16} . Определяет производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматике	Знать: – современные методы диагностики и ремонта судового электрооборудования и систем автоматического управления;	З(ПК-16)1
			Уметь – осуществлять ремонт берегового электрооборудования	У(ПК-16)1
			Владеть: – способностью применять базовые знания фундаментальных и профессиональных дисциплин, проводить технико-экономический анализ; – способностью обосновывать принимаемые решения по использованию судового электрооборудования и средств автоматике, решать на их основе практические задачи профессиональной деятельности.	В(ПК-16)1 В(ПК-16)2

По окончании изучения дисциплины «Ремонт и монтаж судового электрооборудования и средств автоматике» курсант (студент) должен соответствовать минимальному стандарту компетентности для электромехаников. Выписка из спецификации минимальных стандартов компетентности для электромехаников представлена в таблице (Таблица А-III/6, Кодекса ПДНВ 1978 с поправками).

Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации

Таблица 2

Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии для оценки компетентности
Техническое обслуживание электрического и электронного оборудования	- Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое для вылачи персонала разрешения на работу с таким оборудованием - Техническое обслуживание электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока - Обнаружение неисправностей в электроцепях, установление мест	- одобренная подготовка в мастерских - одобренный практический опыт и проверки; - одобренный опыт подготовки на учебном судне	- Меры безопасности при работе соблюдаются надлежащим образом - Ручные инструменты, измерительные приборы и контрольно-измерительное оборудование выбираются и используются надлежащим образом, и толкование результатов точное - Разборка, осмотр, тех.обслуживание и сборка оборудования производятся в соответствии с наставлениями

	неисправностей и меры по предотвращению повреждений		- Сборка и рабочие испытания производятся в соответствии с наставлениями
Техника безопасности и порядок действий при авариях	Безопасная изоляция оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	- одобренный опыт подготовки на учебном судне - одобренная подготовка с использованием лабораторного оборудования	- Разборка, осмотр, тех.обслуживание и сборка оборудования производятся в соответствии с наставлениями
Техническое обслуживание систем управления и безопасности бытового оборудования	<i>Теоретические знания</i> Электрические и электронные системы, эксплуатирующиеся в районах возможного воспламенения <i>Практические знания</i> Выполнение безопасных процедур технического обслуживания Обнаружение неисправностей механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений		Воздействие неисправностей на взаимосвязанные двигательную установку и системы точно определяется, судовые технические чертежи правильно читаются, измерительные и калибровочные приборы правильно используются и предпринятые действия обоснованы

Функция: Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации

Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии для оценки компетентности
Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	<i>Предотвращение загрязнения морской среды</i> Знание мер предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды Меры по борьбе с загрязнением и связанное с этим оборудование Важность предупредительных мер по защите морской среды	- одобренный опыт подготовки на учебном судне - одобренная подготовка	Процедуры наблюдения за судовыми операциями и обеспечения выполнения требований Конвенции МАРПОЛ полностью соблюдаются
Использование спасательных средств	<i>Спасание людей</i> умение обращаться со спасательными шлюпками и плотами, а также с их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, гидрокостюмы и теплозащитные средства. Знание способов выживания в море		Действия при оставлении судна и способы выживания соответствуют преобладающим обстоятельствам и условиям и отвечают принятой практике и требованиям в области безопасности
Применение навыков руководителя и умение работать в команде	- Рабочее знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки - Умение применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая: - планирование и координацию назначения персонала - недостаток времени и ресурсов - установление очередности Знание методов эффективного управления ресурсами и умение их применять: - эффективная связь на судне и на берегу		Назначение обязанностей экипажу и предоставление ему информации об ожидаемых стандартах работы и поведения осуществляются с учетом особенностей соответствующих отдельных лиц Задачи подготовки и действия основаны на оценке имеющихся компетентности и способностей, а также на эксплуатационных требованиях

Каждый кандидат на получение диплома электромеханика должен продемонстрировать способность принять на себя задачи, обязанности и ответственность, перечисленные в колонке 1 таб-

лицы 2 (А-III/6). Минимальные знание, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломирования, перечислены в колонке 2 таблицы «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации»(А-III/6).

Каждый кандидат на получение диплома должен представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности, указанного в колонках 3 и 4 таблицы 2 (А-III/6).

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Изучение дисциплины «Ремонт и монтаж судового электрооборудования и средств автоматики» базируется на знаниях следующих дисциплин: «Судовые электрические машины», «Автоматизированный электропривод», «Судовые автоматизированные электроэнергетические системы», «Судовая электроника и силовая преобразовательная техника», «Элементы и функциональные устройства автоматики», а также прохождении учебной и производственной практики, дающих представление об организации службы на судах.

Теоретические знания, полученные при изучении дисциплины являются базовыми знаниями при эксплуатации судового электрооборудования на судах.

2 Содержание дисциплины

2.1. Тематический план дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА	8	4	2	2		4	Опрос	
2. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	7	3	1	2		4	Опрос	
3. ДЕФЕКТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	8	4	2	2		4	Решение задач	
4. АЛГОРИТМЫ РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН	9	5	1	4		4	Решение задач	
5. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МАШИН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	9	5	1	4		4	Опрос	
6. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МАШИН ПОСТОЯННОГО ТОКА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	10	6	2	4		4		
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНТАЖ СУДОВЫХ СЕТЕЙ И КАБЕЛЕЙ	7	3	1	4		4	Решение задач	
8. РЕМОНТ И МОНТАЖ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.	7	3	1	2		4	Решение задач	
9. ТРЕБОВАНИЯ ПО КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	7	3	1	-		4	Конспект	
экзамен	36							
Всего	108	36	12	24		36		36

2.2. Тематический план дисциплины заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА	10	1	1			9	Опрос	
2. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	10	1	1			9	Опрос	
3. ДЕФЕКТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	10	1	1			9	Решение задач	
4. АЛГОРИТМЫ РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН	10	1		1		9	Решение задач	
5. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МАШИН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	13	3	1	2		10	Опрос	
6. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МАШИН ПОСТОЯННОГО ТОКА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	13	3	1	2		10		
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНТАЖ СУДОВЫХ СЕТЕЙ И КАБЕЛЕЙ	11	2	1	1		9	Решение задач	
8. МОНТАЖ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	11	2	1	1		9	Решение задач	
9. ТРЕБОВАНИЯ ПО КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВЦИИ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	11	2	1	1		9	Конспект	
экзамен	9							
Всего	108	16	8	8		83		9

Содержание дисциплины

1. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

Лекция 1. Организация ремонтного производства.

Определение ремонтпригодности электрооборудования. Основные показатели надежности.

Упрощенный алгоритм по определению ремонтпригодности электрооборудования

Практическое занятие 1. «Исследование методов проверки монтажа и ремонта электропривода. Методика проверки асинхронного двигателя после ремонта»

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие ремонтпригодность
2. Перечислить требования безопасности при монтаже низковольтного оборудования
3. Перечислить требования при ремонте осветительного оборудования

Литература: [1]; [4]; [5]

2. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Лекция 2. (1 час) Задачи технической диагностики.

Задачи технической диагностики. Системы технического диагностирования: структурные схемы и описание. Показатели системы диагностирования. Параметры и признаки технического состояния объекта

Практическое занятие 2 «Исследование методов проверки монтажа и ремонта электропривода. Проверка правильности включения обмоток асинхронного двигателя».

Вопросы для самоконтроля:

1. Система технического диагностирования.
2. Самые распространенные неисправности судового электрооборудования при эксплуатации
3. Показатели системы диагностирования.
4. Параметры и признаки технического состояния объекта

Литература:[1]; [2]; [4];[5].

3. ДЕФЕКТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Лекция 3 Дефектация электрооборудования.

Особенности дефектации. Этапы дефектации судового электрооборудования. Подготовка электрооборудования к капитальному ремонту.

Практическое занятие 3 «Испытание электрических машин»

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие дефектации.
2. Этапы дефектации
3. Эксплуатация и техническое обслуживание подшипников качения.
4. Виды испытания электрических машин.

Литература:[1]; [4]; [5].

4. АЛГОРИТМЫ РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

Лекция 4. (1 час) Алгоритмы ремонта электрических машин.

Объемы работ и алгоритмы при текущем, среднем и капитальном ремонтах

Практическое занятие 4. Алгоритмы ремонта электрических машин. Сборка и разборка электрических машин.

Практическое занятие 5. Алгоритмы ремонта электрических машин. Ремонт и техническое обслуживание коллекторов, токосъемных устройств, подшипников качения

Вопросы для самоконтроля:

1. Объем работ при текущем, капитальном и среднем ремонте.
2. Алгоритмы проведения ремонтных работ.

Литература[1];[2]; [4]; [5].

5. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МАШИН ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Лекция 5. (1 час.) Характерные неисправности машин переменного тока и способы их устранения.

Характерные неисправности синхронных генераторов. Характерные неисправности асинхронных двигателей.

Практическое занятие 6. «Характерные неисправности синхронных генераторов и способы их устранения. Построение дерева неисправностей».

Практическое занятие 7. «Характерные неисправности асинхронных двигателей и способы их устранения. Построение дерева неисправностей».

Вопросы для самоконтроля:

1. Характерные неисправности синхронных генераторов.
2. Характерные неисправности асинхронных двигателей.

Литература: [1];[2]; [4]; [5].

6. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ МАШИН ПОСТОЯННОГО ТОКА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Лекция 6. Характерные неисправности машин постоянного тока и способы их устранения.

Характерные неисправности генераторов постоянного тока. Характерные неисправности двигателей постоянного тока.

Практическое занятие 8. «Характерные неисправности машин постоянного тока и способы их устранения. Построение дерева неисправностей».

Практическое занятие 9. «Характерные неисправности и ремонт коллекторов и токосъемных устройств».

Вопросы для самоконтроля:

1. Характерные неисправности генераторов постоянного тока.
2. Характерные неисправности двигателей постоянного тока.

Литература:[1]; [2].

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МОНТАЖ СУДОВЫХ СЕТЕЙ И КАБЕЛЕЙ

Лекция 7 (1 час). Эксплуатация и монтаж судовых сетей и кабелей.

. Техническое обслуживание судовых сетей и кабелей.

Практическое занятие 10. «Диагностирование судовых сетей и кабелей».

Практическое занятие 11. «Монтаж судовых сетей и кабелей».

Вопросы для самоконтроля:

1. Типы и маркировка кабеля.
2. Особенности прокладки кабеля.

Литература:[1]; [3]; [4]; [5].

8. РЕМОНТ И МОНТАЖ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Лекция 8 (1 час). Ремонт и монтаж судового электрооборудования.

1. Ремонт и монтаж судового электрооборудования.

Практическое занятие 12. «Ремонт и монтаж судовых трансформаторов и аппаратов».

Вопросы для самоконтроля:

1. Ремонт и монтаж судовых трансформаторов.

Литература:[1]; [2]; [3]; [4]; [5].

9. ТРЕБОВАНИЯ ПО КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Лекция 9 (1 час). Требования по консервации и расконсервации электрооборудования.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое консервация.
2. Особенности консервации и расконсервации судового электрооборудования.
3. Техника безопасности при ремонте и монтаже СЭО и СА.

Литература:[2]; [3]; [4]; [5].

3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

3.1. Внеаудиторная самостоятельная работа курсантов / студентов

Основными формами самостоятельной работы студентов при освоении дисциплины являются: проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, конспектирование материалов, подготовка к практическим занятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

4. Рекомендуемая литература

4.1. Основная литература

1. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и автоматики: учебное пособие / под ред. Кузнецова С.Е. – СПб.: Судостроение, 1995. – 448 с. (411экз)

2. Кузнецов С.Е. Автоматизированные системы управления техническим обслуживанием и ремонтом судовых технических средств: учеб.пособие / С.Е. Кузнецов, Е.Л. Каулин, Д.В. Исаков. Учебное пособие. – СПб.: 2006. – 148 с. (22 экз)

4.2. Дополнительная литература

3. Технология судовых электромонтажных работ. Учебник.— Изд. 3-с, перераб. К. Е. Акулов, Б. Д. Гандин, Ю. П. Шакурин, Г. С. Яковлев.— Л.: Судостроение, 2012. 208 с. (1экз)

4.3. Методическое обеспечение

4. Труднев С.Ю. Ремонт и монтаж судового электрооборудования и средств автоматизации: конспект лекций к изучению дисциплины для курсантов и студентов специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматизации» очной и заочной форм обучения / С.Ю. Труднев. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 97 с.

5. Труднев С.Ю. Ремонт и монтаж судового электрооборудования и средств автоматизации: лабораторный практикум к изучению дисциплины для курсантов и студентов специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматизации» очной и заочной форм обучения / С.Ю. Труднев. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 34 с.

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям и лабораторным работам, экзамену, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачету, выполнение самостоятельных практических заданий (рефератов, расчетно-

графических заданий/работ, оформление отчетов по практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).

Подготовка к зачету. При подготовке к зачету большую роль играют правильно подготовленные заранее записи и конспекты. В этом случае остается лишь повторить пройденный материал, учесть, что было пропущено, восполнить пробелы, закрепить ранее изученный материал. В ходе самостоятельной подготовки к зачету при анализе имеющегося теоретического и практического материала курсанту (студенту) рекомендуется проводить постановку различного рода задач по изучаемой теме, что поможет в дальнейшем выявлять критерии принятия тех или иных решений, причины совершения определенного рода ошибок. При ответе на вопросы, поставленные в ходе самостоятельной подготовки, обучающийся вырабатывает в себе способность логически мыслить, искать в анализе событий причинно-следственные связи.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

7.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

1. электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 6 и 7 данной рабочей программы;
2. использование слайд-презентаций;

7.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

1. текстовый редактор MicrosoftWord;
2. электронные таблицы MicrosoftExcel;
3. презентационный редактор MicrosoftPowerPoint;

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы учебная аудитория № 3-403 с комплектом учебной мебели на 32 посадочных места;
2. доска аудиторная;
3. комплект лекций в MicrosoftWord по темам курса «Ремонт и монтаж судового электрооборудования и средств автоматизации»;
4. мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор);
5. плакаты;
6. пакет S-Plan;
7. обучающие программные пакеты;
8. методические пособия;
9. компьютеры