

Б1.В.ДВ.06.02
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Диагностирование судового электрооборудования

Разработчик (и):
Кучеренко В.В.
ФИО

доцент
должность

доцент
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры
Электрооборудования судов
наименование кафедры

протокол № 6 от 29.02.2024

Заведующий кафедрой
Электрооборудования судов


подпись

Власов А.Б.
ФИО

Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Кодексу ПДНВ
<p>ПК-21.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и Электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока.</p>	<p>ИД1_{ПК-21.1} Знает требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием.</p> <p>ИД2_{ПК-21.2} Умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока.</p> <p>ИД3_{ПК-21.3} Знает конструкцию и работу электрического контрольно-измерительного оборудования</p>	<p>Знать: -современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта элементов судового электрооборудования.</p> <p>Уметь: -определять неисправности и техническое состояние элементов судового электрооборудования в период эксплуатации.</p> <p>Владеть: -навыками применения средств и методов диагностирования и ремонта элементов судового электрооборудования.</p>	
<p>ПК-22 Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предот-</p>	<p>ИД1_{ПК-22.1} Умеет обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по</p>	<p>Знать: -современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта элементов судового электрооборудования.</p> <p>Уметь:</p>	<p>Таблица А-III/1 Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации.</p>

<p>вращению повреждений.</p>	<p>предотвращению повреждений.</p>	<p>-определять неисправности и техническое состояние элементов судового электрооборудования в период эксплуатации.</p> <p>Владеть: -навыками применения средств и методов диагностирования и ремонта элементов судового электрооборудования.</p>	<p>Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования</p>
<p>ПК-23Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств.</p>	<p>ИД1_{ПК-23.1} Знает функционирование и проверку функционирования устройства автоматического управления, защитных устройств.</p>	<p>Знать: -современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта элементов судового электрооборудования. Уметь: -определять неисправности и техническое состояние элементов судового электрооборудования в период эксплуатации.</p> <p>Владеть: -навыками применения средств и методов диагностирования и ремонта элементов судового электрооборудования</p>	<p>Таблица А-Ш/1 Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования</p>
<p>ПК-24 Способен читать электрические и простые электронные схемы.</p>	<p>ИД1_{ПК-24.1} Умеет читать простые электрические схемы</p>	<p>Знать: -современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта элементов судового электрооборудования. Уметь: -определять неисправности и техническое состояние элементов судового электрооборудования в период эксплуатации.</p> <p>Владеть:</p>	<p>Таблица А-Ш/1 Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования</p>

		-навыками применения средств и методов диагностирования и ремонта элементов судового электрооборудования	
ПК-25 Способен выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования.	ИДПК-25.1. Знает методы, технологии диагностирования, применяемые приборы, оценку и оформление результатов. ИДПК-62.2. Умеет применять по назначению судовые приборы для оценки технического состояния судового оборудования.	Знать: -современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта элементов судового электрооборудования. Уметь: -определять неисправности и техническое состояние элементов судового электрооборудования в период эксплуатации. Владеть: -навыками применения средств и методов диагностирования и ремонта элементов судового электрооборудования	Таблица А-III/1 Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема -1. Развитие и современное состояние технических средств диагностирования судового электрооборудования.

Тема -2. Основные положения технической диагностики СЭО.

Тема -3. Диагностирование источников электроэнергии.

Тема -4. Диагностирование судовых электроприводов.

Тема -5. Диагностирование электрических сетей и кабелей.

Тема -6. Диагностирование преобразователей электрической энергии.

Тема -7. Диагностирование системы управления судовой электроэнергетической системы.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению практических, самостоятельных, контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

1. МУ к контрольной работе.
2. МУ к самостоятельной работе.
3. МУ к практическим работам.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по

образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем

Основная литература

1. Баранников В.К. Эксплуатация электрооборудования промысловых судов. 2013
Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: учебное пособие для вузов/ В.К. Баранников. - М.: Моркнига, 2013 – 495с.: Библиогр.: с.487-478. 100 экз
2. Молочков В.Я. Микропроцессорные системы управления техническими средствами рыбопромысловых судов. 2013.
М 75 Молочков В.Я. Микропроцессорные системы управления техническими средствами рыбопромысловых судов: Учеб. Пособие для вузов/ В.Я. Молочков. - М.: Моркнига, 2013-361 с.: ил.-библиогр.: с.357-358
ISBN 978-5-903082-22-3: 299-00
32-97. М75 108 экз.

Дополнительная литература

3. Кузнецов С.Е. Техническая эксплуатация судового электрооборудования . 2010.
Техническая эксплуатация судового электрооборудования: учебн. справ. пособие для вузов/ С.Е. Кузнецов (и др.); под общ. ред. С.Е. Кузнецова; Федер. Агентство мор. и реч. Трансп., ФГОУ ВПО «Гос. мор. акад. им. С.О. Макарова». каф судовых автоматизир. электроэнергет. систем. - Москва: Проспект. 2010.-510, (1) с. ил. –(Библиотека СКФ: Совкомфлот). – библиогр.: с.506. – ISBN 978-5-392-02196-3 : 752-00
31.29-Т38 ЭБС: 1.«Университетская библиотека онлайн», 2.«Консультант студента», 3. IPRbooks», 4. Издательства «Лань», 5.НЭБ.

6. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.mintrans.ru>. Минтранс.ру-ГОСТы, нормативные документы, Правила и руководства Регистра судоходства и других классификационных обществ.
2. <http://www.imo.ru> – Официальный сайт Международной Морской Организации..
3. <http://www.rs-class.org>- Официальный сайт Российского морского регистра. Правила и руководства морских классификационных обществ.
4. <http://www.iec.ch> - Официальный сайт международной электротехнической комиссии.
5. <http://ito.edu.ru/>
6. <http://www.google.ru>
7. <http://www.yandex.ru>
8. <http://www.pts-russia.com>. – Mathcad –интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач компании pts.
9. <http://www.mathworks.com>. – Simulink графическая среда имитационного моделирования компании MathWorks.
10. <http://www.elektronicsworkbench.com>. - Electronic Workbench – программа для моделирования электрических схем компании National Instruments
11. <http://edu.gumf.ru/>
12. Mirknig/ kom Учебники <http://mirknig.com>
13. Электроэнергетический информационный центр: <http://www.elektrocentr.info/>
14. ЭБС: «Издательство Лань» <http://e/lanbook.com>. «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioklub.iprbooks.com>. «Консультант студента», НЭБ.

7. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	4 Курс/ 8 Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Курс/Семестр			Всего часов
	8								5/3			
Аудиторные часы												
Лекции	10	-	-	10	-	-	-	-	4	-	-	4
Практические работы	10	-	-	10	-	-	-	-	4	-	-	4
Лабораторные работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Прочая самостоятельная и контактная работа	52	-	-	-	52	-	-	-	60	-	-	68
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4
Всего часов по дисциплине	72	-	-	-	72	-	-	-	72		-	72

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Зачет/зачет оценкой	с	+/	-	-	+/	-	-	-	-	+/	-	-	+/
Курсовая работа (проект)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество расчетно- графических работ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество контрольных работ		1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1

Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ
1	2
1.	Диагностирование синхронных генераторов. Диагностические модели и выбор диагностических параметров СГ.
2.	Диагностирование судовых свинцово-кислотных аккумуляторов. Выбор диагностических параметров и алгоритмов диагностирования СКА.
3.	Диагностирование автоматических выключателей, реле и устройств защиты. Выбор диагностических параметров и средств.
4.	Диагностирование электрической изоляции в условиях эксплуатации. Применение методов и средств.
5.	Определение и расчет остаточного ресурса судового кабеля.

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1	Диагностирование синхронных генераторов. Диагностические модели и выбор диагностических параметров СГ.
2	Диагностирование судовых свинцово-кислотных аккумуляторов. Выбор диагностических параметров и алгоритмов диагностирования СКА.
3	Диагностирование автоматических выключателей, реле и устройств защиты. Выбор диагностических параметров и средств.
4	Диагностирование электрической изоляции в условиях эксплуатации. Применение методов и средств
5	Определение и расчет остаточного ресурса судового кабеля.
	Заочная форма
1	Диагностирование синхронных генераторов. Диагностические модели и выбор диагностических параметров СГ

Перечень лабораторных работ по формам обучения

Лабораторные работы не предусмотрены.

Перечень примерных тем курсовой работы /курсового проекта

Курсовые работы не предусмотрены.