

Компонент ОПОП
26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
наименование ОПОП

Специализация:
Эксплуатация главной судовой двигательной установки
Б.1.В.ДВ.06.01
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 ИМА МГТУ

наименование кафедры
протокол № 7 от 26.05..2022
Заведующий кафедрой электрооборудования
судов


подпись

Власов А.Б
ФИО

Мурманск
2022

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	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Кодексу ПДНВ
<p>ПК-58.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-58.1} 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-58.2} Умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока.</p> <p>ИД3_{ПК-58.3} Знает конструкцию и работу электрического контрольно-измерительного оборудования</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. Владеть: -навыками применения средств и методов диагностирования и ремонта элементов судового электрооборудования.</p>	<p>Таблица А-III/1 Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования</p>
<p>ПК-59 Способен</p>	<p>ИД1_{ПК-59.1}</p>	<p>Знать:</p>	<p>Таблица А-III/1</p>

<p>обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений.</p>	<p>Умеет обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений.</p>	<p>-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.</p>	<p>Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования</p>
<p>ПК-60 Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств.</p>	<p>ИД1_{ПК-60.1} 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. Владеть: -навыками применения средств и методов диагностирования и ремонта элементов судового электрооборудования</p>	<p>Таблица А-III/1 Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования</p>
<p>ПК-61 Способен читать электрические и простые электронные</p>	<p>ИД1_{ПК-61.1} Умеет читать простые электрические схемы</p>	<p>Знать: -современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта</p>	<p>Таблица А-III/1 Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы</p>

схемы.		<p>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>управления на уровне эксплуатации.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования</p>
<p>ПК-62 Способен выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования.</p>	<p>ИД_{ПК-62.1}. Знает методы, технологии диагностирования, применяемые приборы, оценку и оформление результатов. ИД_{ПК-62.2}. Умеет применять по назначению судовые приборы для оценки технического состояния судового 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>Таблица А-III/1 Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования</p>

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Развитие и современное состояние технических средств диагностирования судового электрооборудования. Основные положения технической диагностики СЭО.

Тема 2. Диагностирование источников электроэнергии.

Тема 3. Диагностирование судовых электроприводов, электрических сетей и кабелей

Тема 4. Диагностирование преобразователей электрической энергии.

Тема 5. 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 МГТУ;
- методические указания к выполнению /практических, контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ 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, М 75 – 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. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <http://www.Mintrans.ru>-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](http://biblioklub.IPRbooks)» .«Консультант студента», НЭБ.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)*
 - 2) *Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)*
 - 3) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008*
-

8. 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.

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 МГТУ;

- лабораторию :

227 А Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов	
	8								5/3			
Лекции	10			10					4			4
Практические занятия	10			10					4			4
Лабораторные работы												
Самостоятельная работа	52			52					60			60
Подготовка к промежуточной аттестации									4			4
Всего часов по дисциплине	72			72					72			72
/ из них в форме практической подготовки												

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

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

Перечень лабораторных работ по формам обучения

Лабораторные работы не предусмотрены.

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	

Перечень примерных тем курсовой работы /курсового проекта

Курсовые работы не предусмотрены.