

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина**

**Б1.В.ДВ.04.02. Техническое обслуживание и ремонт судового  
электрического, электронного оборудования и средств автоматики**  
код и наименование дисциплины

**Направление  
подготовки/специальность**

26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и  
средств автоматики  
код и наименование направления подготовки /специальности

**Направленность/специализация**

Эксплуатация судового электрооборудования и  
средств автоматики  
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

**Квалификация выпускника**

Инженер - электромеханик  
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

**Кафедра-разработчик**

Кафедра электрооборудования судов ИМА МГТУ  
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск  
2021

*Лист согласования*

1 Разработчик(и) \*

|         |                      |                |   |                          |
|---------|----------------------|----------------|---|--------------------------|
| Часть 1 | Докцент<br>должность | ЭОС<br>кафедра | <br>подпись | Кучеренко В.В.<br>Ф.И.О. |
| Часть 2 | должность            | кафедра        | подпись   | Ф.И.О.                   |
| Часть 3 | должность            | кафедра        | подпись   | Ф.И.О.                   |

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

ЭОС  
наименование кафедры

24.01.19  
дата

протокол № 5

  
подпись

Власов А.Б.  
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

## Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.04.02 Техническое обслуживание и ремонт судового электрического, электронного оборудования и средств автоматики, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», направленности (профилю)/специализации Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 2021 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

| № п/п | Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части | Содержание дополнения или изменения   | Основание для внесения дополнения или изменения   | Дата внесения дополнения или изменения |
|-------|--|---|---|--|
| 1     | Титульного листа   | Переименование типа образовательной организации   | 1.Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г.<br>2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020) | 30.10.2020                             |
| 2     | Структуры учебной дисциплины (модуля)                          | Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы, корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации | Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО "МГТУ" протокол № 8 от 27.03.2020г.  | 27.03.2020                             |
| 3     | Содержания учебной дисциплины (модуля)                         |   |   |  |
| 4     | Структуры и содержания ФОС                                     | Актуализация содержания   | Решение кафедры ЭОС №2  | 26.10.2021                             |
| 5     | Методическое обеспечение дисциплины                            | Актуализация содержания   | Решение кафедры ЭОС №2  | 26.10.2021                             |

Дополнения и изменения внесены« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Таблица 1

| Коды циклов дисциплин, модулей, практик | Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик   | Краткое содержание<br>(Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)   |
|---|--|--|
| <b>Профессиональный цикл</b>            |  |  |
| <b>Б1.О.</b>                            | <b>Обязательная часть</b>  |  |
| <b>Б1.В.ДВ.04.02.</b>                   | Техническое обслуживание и ремонт судового электрического, электронного оборудования и средств автоматизации | <p><b>Цель дисциплины-</b> подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматизации».</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаний основных понятий и определений технической эксплуатации;</li> <li>- знаний основных требований к инженерам электромеханикам в части безопасной эксплуатации судовых технических средств согласно Кодексу ПДНВ-78/95:</li> <li>- знаний организации и безопасного проведения технического обслуживания и ремонта;</li> <li>- знаний процедур по выполнению механиками судна требований в части планирования технического обслуживания и ремонта, использованию сменно-запасных частей, необходимых приспособлений и инструментов;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>В результате изучения дисциплины инженер-электромеханик должен:</u></b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-требования Международной конвенции и Кодекса ПНДВ-78/95 к подготовке судовых инженеров – электромехаников в части судовой электроники и силовой преобразовательной техники;</li> <li>-основные принципы основ технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации;</li> <li>- состав судового электрооборудования и средств автоматизации;</li> <li>-построение судовых компьютерных сетей;</li> <li>- основные требования руководящих документов, регламентирующих процессы технической эксплуатации судового электрооборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться программными и аппаратными средствами судовых компьютерных систем ;</li> <li>-пользоваться электронными информационными ресурсами (каталогами, справочниками), применяемыми на морских объектах;</li> <li>- выбирать судовое электрооборудование и средства автоматизации, производить замены используя различные параметры.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по установке , настройке и использованию применяемых на судах компьютерных, систем;</li> <li>- навыками по установке, настройке и использованию аппаратных средств , применяемых в вычислительных системах на морских объектах.</li> </ul> <p><b><u>Содержание разделов дисциплины:</u></b></p> <p>Судовые системы автоматизации технического обслуживания и ремонта Технический менеджмент судов. Методы управления основными фондами. Методология Enterprise Asset Management (EAM). Планово-предупредительное ТО и Р по состоянию на судах. Оптимизация материально-технического снабжения на судах. Управление надежностью СТС и К. Ключевые показатели эффективности. .</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>Правила внедрения программ технического менеджмента в судоходных компаниях. Техническое обслуживание СЭО, электрических и электронных систем управления Виды технического обслуживания. Регламент технического обслуживания. ТО с регламентированным контролем технического состояния. ТО по состоянию. Ремонт СЭО, электрических и электронных систем управления Виды и организация ремонта. Ремонт СЭО и СА. Особенности ремонта электрических машин, трансформаторов, аккумуляторов и электрической аппаратуры. Предремонтная дефектация и приемка СЭО и СА после ремонта Предварительная дефектация и составление ремонтной ведомости. Демонтажномаркировочная и дефектовочная ведомости. Акты предварительной и окончательной дефектации. Ремонтные документы. Объем приемосдаточных испытаний СЭО. Приемка СЭО после ремонта. Техническое наблюдение за судовым электрооборудованием Виды освидетельствований СЭО. Объем и периодичность освидетельствований СЭО. Осмотр и проверка в действии СЭО. Подготовка СЭО перед выходом судна в рейс Обязанности электротехнического персонала перед выходом судна в рейс. Требования к техническому состоянию СЭО перед выходом судна в рейс. Техническая эксплуатация переносного электрооборудования на судах Общие сведения и требования к переносному ЭО. Техническая эксплуатация (ТЭ) переносных светильников и трюмных люстр. ТЭ электропылесосов, палубоуборочных и очистных машин. ТЭ бытовых электроприборов на судах. ТЭ переносного взрывозащищенного электрооборудования.</p> <p>При изучении дисциплины учитываются рекомендации Модельных курсов ИМО:</p> <p>Model Course 3.04: Survey of Electrical Installations. Model course developed under the IMO-IACS Programme</p> <p>Model Course 7.08: Electro-technical Officer</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b></p> <p><b>В соответствии с Конвенцией ПДНВ</b><br/>Функция: АП/6 (Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации; Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации)</p> <p><b>В соответствии с ФГОС</b>, примерной основной образовательной программой направления подготовки (специальности) 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики:<br/>ПК-1, ПК-9, ПК-12, ПК-15, ПК-24, ПК-27.</p> <p><b>Формы отчетности:</b> Семестр 8 – РГР, зачет.</p> |
|--|--|---|

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"), утвержденного 15.03.2018 № 193, требований Международной Конвенции ПДНВ для конвенционных специальностей ИМА МГТУ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», образовательной программы (ОПОП) по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (специализации «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»), учебного плана в составе ОПОП по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики") 2021 года начала подготовки.

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью дисциплины** Техническое обслуживание и ремонт судового электрического, электронного оборудования и средств автоматики (ТО РСЭЭОСА) является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"

#### **Задачи дисциплины:**

формирование:

- знаний методов анализа свойств различных приборов ТО РСЭЭОСА;
- знаний начальных методов расчета приборов на основе ТО РСЭЭОСА;
- знаний инженерных методов анализа устройств ТО РСЭЭОСА;
- умений выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их электрофизические параметры и характеристики;
- умений решать практические задачи по расчету и анализу устройств;
- умений по использованию справочной литературе;
- умений по оптимальной эксплуатации устройств силовой электроники и преобразовательной техники.

### 3. Требования к уровню подготовки специалиста и планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины "Техническое обслуживание и ремонт судового электрического, электронного оборудования и средств автоматики" направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО, с Конвенцией ПДНВ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», представленных в таблице по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики".

**Таблица 2. - Результаты обучения**

| № п/п | Код и содержание компетенции   | Соответствие Кодексу ПДНВ  | Степень реализации компетенции           | Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)   |
|-------|--|--|--|--|
| 1     | <p>ПК-1<br/>Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями</p> | <p>Таблица АШ/6<br/><br/>Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления</p> | <p>Компетенция реализуется полностью</p> | <p>ИД-1<sub>ПК-1</sub><br/>Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями<br/>ИД-2<sub>ПК-1</sub><br/>Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями<br/>ИД-3<sub>ПК-1</sub><br/>Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями</p> |
| 2     | <p>ПК-12. Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации</p>   | <p>Таблица АШ/6<br/><br/>Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления</p> | <p>Компетенция реализуется полностью</p> | <p>Умеет осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации</p>   |
| 2     | <p>ПК-9<br/>Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению</p>  | <p>Таблица АШ/6<br/><br/>Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления</p> | <p>Компетенция реализуется полностью</p> | <p>ИД-1<sub>ПК-9</sub><br/>Умеет устанавливать и определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;<br/>ИД-2<sub>ПК-9</sub><br/>Владеет методами определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;<br/>ИД-3<sub>ПК-9</sub><br/>Умеет осуществлять мероприятия для предотвращения причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики</p>   |

|   |   |  |                                   |  |
|---|---|--|-----------------------------------|--|
| 3 | ПК-27. Способен обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований | Таблица АПШ/6<br><br>Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления | Компетенция реализуется полностью | ИД-1 ПК-27<br>Умеет обеспечить экологическую безопасность эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики,<br>ИД-2 ПК-27<br>Умеет обеспечить экологическую безопасность хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;<br>ИД-3 ПК-27<br>Умеет обеспечить безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований; |
| 4 | ПК-15. Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики   | Таблица АПШ/6<br><br>Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления | Компетенция реализуется полностью | ИД-1 ПК-15<br>Умеет выбирать рациональные нормы эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;<br>ИД-2 ПК-15<br>Умеет выбирать рациональные нормы технического обслуживания судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;<br>ИД-3 ПК-15<br>Знает порядок ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;  |
| 5 | ПК-24. Способен определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями                                  |  |                                   | ИД-1 ПК-24<br>Умеет определять производственную программу по техническому обслуживанию, при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями;<br>ИД-2 ПК-24<br>Умеет определять производственную программу по ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями;   |



**Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы**

| Содержание разделов<br>(модулей),<br>тем дисциплины   | Количество часов, выделяемых на виды учебной работы<br>по формам обучения |    |    |    |              |    |    |    |         |     |    |    |
|---|---|----|----|----|--------------|----|----|----|---------|-----|----|----|
|   | Очная   |    |    |    | Очно-заочная |    |    |    | Заочная |     |    |    |
|   | Л   | ЛР | ПР | СР | Л            | ЛР | ПР | СР | Л       | ЛР  | ПР | СР |
| <b>Модуль 1</b><br><b>Судовые системы автоматизации технического обслуживания и ремонта. Технический менеджмент судов</b><br>Методы управления основными фондами. Методология Enterprise Asset Management (EAM). Планово-предупредительное ТО и Р по состоянию на судах, Управление надежностью СТСи К.Ключевые показатели эффективности. Составные модули TRIM, AMOS, описание взаимодействие. Международные стандарты ISO 9001, ISO 14001. Применение в судоходной кампании и на судах. Правила внедрения программ технического менеджмента в судоходных кампаниях. | 2   | 2  | -  | 10 |              |    |    |    | 1       | 1   |    | 10 |
| <b>Модуль 2</b><br><b>Техническое обслуживание СЭО, электрических и электронных систем управления. Виды технического обслуживания.</b><br>Регламент технического обслуживания. ТО с регламентированным контролем технического состояния. ТО по состоянию.   | 2   | 2  | -  | 10 |              |    |    |    | 1       | 1   |    | 10 |
| <b>Модуль 3</b><br><b>Ремонт СЭО, электрических и электронных систем управления. Виды и организация ремонта.</b><br>Ремонт СЭО и СА. Особенности ремонта электрических машин, трансформаторов, ак-  | 2   | 2  | -  | 10 |              |    |    |    | 0,5     | 0,5 |    | 10 |

|  |    |    |   |    |  |  |  |  |     |     |  |    |
|--|----|----|---|----|--|--|--|--|-----|-----|--|----|
| кумуляторов и электрической аппаратуры. Предремонтная дефектация и приемка СЭО и СА после ремонта. Предварительная дефектация и составление ремонтной ведомости. Демонтажно-маркировочная и дефектовочная ведомости. Акты предварительной и окончательной дефектации. Ремонтные документы. Объем приемосдаточных испытаний СЭО. Осмотр и проверка в действии СЭО.              |    |    |   |    |  |  |  |  |     |     |  |    |
| <b>. Модуль 4</b><br><b>Техническое наблюдение за судовым электрооборудованием. Виды освидетельствования СЭО.</b><br>Объем и периодичность освидетельствования СЭО. Осмотр и проверка в действии СЭО.  | 2  | 2  | - | 10 |  |  |  |  | 0,5 | 0,5 |  | 10 |
| <b>Модуль 5</b><br><b>Подготовка СЭО перед выходом судна в рейс.</b><br><b>Обязанности электротехнического персонала перед выходом судна в рейс.</b><br>Требования к техническому состоянию СЭО перед выходом судна в рейс...  | 1  | 1  |   | 6  |  |  |  |  | 0,5 | 0,5 |  | 12 |
| <b>Модуль 6</b><br><b>Техническая эксплуатация переносного электрооборудования на судах.</b><br><b>Общие сведения и требования к переносному ЭО.</b><br>Техническая эксплуатация (ТЭ) переносных светильников и трюмных люстр. ТЭ электропылесосов, палубоуборочных и очистных машин. ТЭ бытовых электроприборов на судах. ТЭ переносного врывозащищенного электрооборудования | 1  | 1  |   | 6  |  |  |  |  | 0,5 | 0,5 |  | 12 |
| <b>Итого:</b>  | 10 | 10 |   | 52 |  |  |  |  | 4   | 4   |  | 64 |

**Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля**

| Перечень компетенций | Виды занятий и оценочные средства |    |    |       |    |     |     | Формы текущего контроля   |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|----|-----|-----|---|
|                      | Л                                 | ЛР | ПР | КР/КП | СР | к/р | РГР |   |
| ПК-1                 | +                                 | +  |    |       | +  |     | +   | Отчет по лабораторной работе, защита лабораторной работы, расчетно-графической работы |
| ПК-2                 | +                                 | +  |    |       | +  |     | +   | Отчет по лабораторной работе, защита лабораторной работы, расчетно-графической работы |
| ПК-8                 | +                                 | +  |    |       | +  |     | +   | Отчет по лабораторной работе, защита лабораторной работы, расчетно-графической работы |
| ПК-12                | +                                 | +  |    |       | +  |     | +   | Отчет по лабораторной работе, защита лабораторной работы, расчетно-графической работы |
| ПК-27                | +                                 | +  |    |       | +  |     | +   | Отчет по лабораторной работе, защита лабораторной работы, расчетно-графической работы |

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э – эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

**Таблица 6. – Перечень лабораторных работ**

| № п\п | Темы лабораторных работ | Количество часов |              |         |
|-------|-------------------------|------------------|--------------|---------|
|       |                         | Очная            | Очно-заочная | Заочная |
| 1     | 2                       | 3                | 4            | 5       |
| 1.    | Работы по теме 1        | 2                |              | 1       |
| 2.    | Работы по теме 2        | 2                | -            | 1       |
| 3.    | Работы по теме 3        | 2                | -            | 0,5     |
| 4.    | Работы по теме 4        | 2                | -            | 0,5     |
| 5.    | Работы по теме 5        | 2                | -            | 0,5     |
| 6.    | Работы по теме 6        |                  | -            | 0,5     |
|       | Итого:                  | 10               | -            | 4       |

**Таблица 7. - Перечень практических работ**

*Раздел не предусмотрен*

**5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта**

*Раздел не предусмотрен*

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

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

## **7. Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя:**

-перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

-описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

-типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

-методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

1. Положение о технической эксплуатации судов рыбной промышленности : утв. Приказом Госкомрыболовства Рос. Федерации от 5 мая 1999 г. № 107. – Санкт-Петербург : Гипрорыбфлот-Сервис, 199. – 136 с. – Режим доступа: <http://www.alppp.ru/law/okruzhayuschaja-sreda-i-prirodnye-resursy/ohrana-i-ispolzovanie-zhivotnogo-mira/22/polozhenie-o-tehnicheskoy-ekspluatatsii-sudov-rybnoj-promyshlennosti.pdf>. – Загл. с экрана.

2. Правила классификации и постройки морских судов. [В 5 т.]. Т. 2 : НД № 2-020101-077 : / Рос. мор. регистр судоходства. – [Изд. 17-е, изм. и доп.]. – Санкт-Петербург : Рос. мор. регистр судоходства, 2014. – 729 с.

3. Руководство по техническому надзору за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий. Ч. 1. Организационные положения по надзору. Ч. 2. Техническая документация / Рос. мор. регистр судоходства. – Санкт-Петербург, 2001. – 157 с.

4. Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов : [в 3 т] / Рос. мор. регистр судоходства. – Санкт-Петербург : Рос. мор. регистр судоходства, 2013. – 3 т.

5. Правила технической эксплуатации судовых дизелей / Гос. ком. РФ по рыболовству ; Гипрорыбфлот. – Санкт-Петербург : Гипрорыбфлот-Сервис, 1999. – 168 с.

6. Приложения к руководству по техническому надзору за судами в эксплуатации / Рос. мор. регистр судоходства. – Санкт-Петербург, 2000. – 165 с.

7. Руководство по техническому наблюдению за судами в эксплуатации. – Санкт-Петербург : Рос. мор. регистр судоходства, 2008. – 211 с. – (Российский морской регистр судоходства).

8. Руководство по техническому надзору за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий. Ч. 1. Организационные положения по надзору. Ч. 2. Техническая документация / Рос. мор. регистр судоходства. – Санкт-Петербург, 2001. – 157 с.

9. Руководство по техническому надзору за постройкой судов и изготовлением материалов

и изделий. Ч. 3. Надзор за изготовлением изделий для судов / Рос. мор. регистр судоходства. – Санкт-Петербург, 1992. – 439 с.

10. Руководство по техническому надзору за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий. Ч. 4. Надзор за постройкой судов / Регистр Санкт-Петербург, 1992. – 442 с.

11. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок. В. В. Баранов. – Спб.:Судостроение, 2011.-352с.

12. Технология судоремонта : учеб. пособие для вузов. В 2 ч. Ч. 1 / Л. С. Баева ; Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2009.-46 с

13. Техническое использование судовых энергетических установок. А. И. Петров. Мурманск: Изд-во МГТУ. -2011

14. Вероятностная оценка метрологической надежности средств измерений : алгоритмы и программы. Ефремов Л.В. Санкт-Петербург : Нестор-История 2010г.
15. Технология ремонта судов рыбопромыслового флота : учеб. пособие для вузов / В. В. Маницын. - Москва : Колос, 2009. - 533 с
16. **Model Course 3.04: Survey of Electrical Installations. Model course developed under the IMO-IACS Programme** [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,95 Мб). - London : IMO, 2004. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-0036-5. Модельный курс 3.04: Обзор электроустановок. Модельный курс, разработанный в рамках программы ИМО-МАКО
17. **Model Course 7.08: Electro-technical Officer** [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,21 Мб). - London : IMO, 2014. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1580-2. Модельный курс 7.08: Электротехнический сотрудник

#### Дополнительная литература

1. Технология судостроения и ремонта судов : учебник / Н. Д. Желтобрюх. - Ленинград : Судостроение, 1990
2. Технология монтажа и ремонта машин и механизмов промысловых судов : учебник для вузов / М. А. Шестерненко, Б. А. Шефер, И. Б. Шефер; под ред. М. А. Шестерненко. - Москва: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 264
3. Макаров В.Г., Матлах А.П. Экологический и экономический эффект от аварий танкеров. /Проблемы управления рисками в техносфере.-СПб., УГПС МЧС России. 2012.

#### 9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web/Search/Simple>

#### 10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

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

Международные реферативные базы данных научных изданий:

Перечень договоров ЭБС

(за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)

| 2019/<br>2020 | Наименование документа с указанием реквизитов  | Срок действия документа          |
|---------------|--|----------------------------------|
|               | Договор № 19/85 от 12.09.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань».                         | с 02.10.2018 г. по 01.10.2019 г. |
|               | Договор № 530-10/18 от 01.11.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии». | с 16.11.2018 г. по 15.11.2019 г. |
|               | Договор № 19/37 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс».                         | с 21.04.2019 г. по 20.04.2020 г. |
|               | Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг  | с 20.04.2019 г. по               |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».   | 20.04.2020 г.                    |
| Договор № 19/38 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост». Исполнитель ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост».                             | с 01.04.2019 г. по 31.03.2020 г. |
| Сублицензионный договор № 45.49/19.85 от 09.01.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН». | с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г. |
| Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека»  | с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г. |

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

**Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>227 А Лаборатория «Судовой электропривод»</b><br/>Учебная аудитория<br/>г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)<br/>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий</p>       | <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебные столы -27;</li> <li>- стол преподавателя;</li> <li>- лабораторные стенды - 13 шт.;</li> <li>- контроллер – тип KB1221 - 7 шт.;</li> <li>- электродвигатель – 12шт.;</li> <li>- плакат технического оборудования – 18шт.</li> <li>- посадочные места - 50</li> </ul>   |
| <p><b>128 А Учебная мастерская судоремонтной практики</b><br/>Учебная аудитория<br/>г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)<br/>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий</p> | <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доска аудиторная – 1 шт.;</li> <li>- столы – 20 шт.;</li> <li>- оборудование для сборки-разборки, анализа образцов электрооборудования;</li> <li>- приборы контроля (вольтметры, амперметры, мосты переменного тока, специальное оборудование, паяльные станции, устройства диагностики, инструменты);</li> <li>- стенды для изучения характеристик судового оборудования, электрических двигателей переменного и постоянного тока, реле, судовых кабелей;</li> <li>- учебно-наглядные пособия.</li> </ul> <p>Посадочных мест– 20</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>213С</b> Специальное помещение для самостоятельной работы</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>  | <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доска аудиторная – 1 шт.</li> <li>– персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:</li> </ul> <p>Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 2 шт.;</p> <p>Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 3 шт.;</p> <p>Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 1 шт.;</p> <p>Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ – 1 шт.;</p> <p>Посадочных мест – 11</p> |
| <p>Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Кирова, д. 2, аудитория № 133В</p> <p>Тренажер судовой энергетической установки (ENGINE ROOM SIMULATOR ERS 5000</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p> | <p>Комплект оборудования «Тренажер судовой энергетической установки (ENGINE ROOM SIMULATOR ERS 5000»)</p> <p>столы – 4 шт.</p> <p>посадочных мест – 8</p> <p>переносное проекционное оборудование: мультимедиа проектор Epson EB-X12 HDMI – 1 шт</p>  |
| <p>Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Кирова, д. 2, аудитория № 131В</p> <p>Тренажер судового высоковольтного оборудования «HIGH VOLTAGE BREAKER</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>      | <p>Комплект оборудования «Тренажер судового высоковольтного оборудования «HIGH VOLTAGE BREAKER»</p> <p>-столы – 5 шт.</p> <p>- посадочных мест – 10</p>   |

**Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет» и «зачет с оценкой»)**

|  |
|--|
|  |
|--|

| №   | Контрольные точки  | Зачетное количество баллов |            | График прохождения |
|---|--|----------------------------|------------|--------------------|
|   |  | min                        | max        |                    |
| <b>Текущий контроль</b>                                     |  |                            |            |                    |
| 1.  | <b>Посещение занятий (9 лекций + 9 практических)</b>   | 10                         | 16         | 15-ая неделя       |
|   | Нет посещений – 0 баллов, 25 % - 5 баллов; 75% - 10 баллов; 100 % - 16 баллов  |                            |            |                    |
| 2.  | <b>Выполнение практических работ (3 шт.)</b>   | 36                         | 48         | По расписанию      |
|   | Выполнение одной ПР – 16 баллов, не в срок – 12 баллов (выполнение фиксируется преподавателем)   |                            |            |                    |
| 3.  | <b>Контрольные работы (1)</b>  | 14                         | 36         | 14-ая неделя       |
|   | Одна к.р. – от 10 до 36 баллов. Отлично – 36 баллов, хорошо – 25 баллов, удовлетворительно – 14 баллов   |                            |            |                    |
|   | <b>ИТОГО за работу в семестре</b>  | <b>60</b>                  | <b>100</b> | 15-ая неделя       |
| <b>Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой»</b> |  |                            |            |                    |
|   | <b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>  | <b>60</b>                  | <b>100</b> | Зачетная неделя    |
|   | <p>1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</p> <p>2. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференцированным зачетом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:</p> <p>91 - 100 баллов - оценка «5»<br/> 81-90 баллов - оценка «4»<br/> 60- 80 баллов - оценка «3»</p> <p><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p> |                            |            |                    |
|   | <b>ИТОГО за дисциплину</b>   | <b>60</b>                  | <b>100</b> |                    |

**Таблица 10. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет» и «зачет с оценкой»)**

| №   | Контрольные точки  | Зачетное количество баллов |            | График прохождения |
|---|--|----------------------------|------------|--------------------|
|   |  | min                        | max        |                    |
| <b>Текущий контроль</b>                                     |  |                            |            |                    |
| 1.  | <b>Посещение занятий (9 лекций + 9 практических)</b>   | 10                         | 16         | 15-ая неделя       |
|   | Нет посещений – 0 баллов, 25 % - 5 баллов; 75% - 10 баллов; 100 % - 16 баллов  |                            |            |                    |
| 2.  | <b>Выполнение практических работ (1 шт.)</b>   | 36                         | 48         | По расписанию      |
|   | Выполнение ПР – 36 баллов, не в срок – 48 баллов (выполнение фиксируется преподавателем)   |                            |            |                    |
| 3.  | <b>Контрольные работы (1)</b>  | 14                         | 36         | 14-ая неделя       |
|   | Одна к.р. – от 10 до 36 баллов. Отлично – 36 баллов, хорошо – 25 баллов, удовлетворительно – 14 баллов   |                            |            |                    |
|   | <b>ИТОГО за работу в семестре</b>  | <b>60</b>                  | <b>100</b> | 15-ая неделя       |
| <b>Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой»</b> |  |                            |            |                    |
|   | <b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>  | <b>60</b>                  | <b>100</b> | Зачетная неделя    |
|   | <p>1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</p> <p>2. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференцированным зачетом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:</p> <p>91 - 100 баллов - оценка «5»<br/> 81-90 баллов - оценка «4»<br/> 60- 80 баллов - оценка «3»</p> <p><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p> |                            |            |                    |
|   | <b>ИТОГО за дисциплину</b>   | <b>60</b>                  | <b>100</b> |                    |

**Таблица 11 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет/зачет с оценкой)**

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

| <b>ФИО</b> | <b>Количество баллов</b>                                      |  |  |                             |
|------------|---|--|--|-----------------------------|
|            | <b>Посещение лекций и практических занятий (10-16 баллов)</b> | <b>Выполнение практических работ (3 практ.) (36-48 баллов)</b> | <b>Выполнение к/р - 1 (14-36 баллов)</b> | <b>Итого (60-80 баллов)</b> |
|            |   |  |  |                             |

**Таблица 12 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет/зачет с оценкой)**

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

| <b>ФИО</b> | <b>Количество баллов</b>                                      |  |  |                       |
|------------|---|--|--|-----------------------|
|            | <b>Посещение лекций и практических занятий (10-16 баллов)</b> | <b>Выполнение практических работ (1 практ.) (36-48 баллов)</b> | <b>Выполнение к/р - 1 (14-36 баллов)</b> | <b>Итого (60-100)</b> |
|            |   |  |  |                       |