

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|---|--|
| Дисциплина | Б1.В.ДВ.06.02. Тренажерная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажер судовой электростанции) <small>код и наименование дисциплины</small> |
| Направление подготовки/специальность | 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small> |
| Направленность/специализация | Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small> |
| Квалификация выпускника | Инженер - электромеханик <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small> |
| Кафедра-разработчик | Кафедра электрооборудования судов ИМА МГТУ <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small> |

Мурманск
2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)

доцент *

ЭОС



Урванцев В.И.

Часть 1

должность

кафедра

подпись

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

Электрооборудования судов

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 Б1.В.ДВ.06.02 Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции), 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. 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

| Коды дисциплин, | Наименование дисциплин | Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации) |
|-----------------|---|--|
| Б1.В.ДВ.06.02 | «Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭС (Тренажёр судовой электростанции)» | <p>Цель дисциплины: подготовка обучаемых в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», требованиями международной конвенции ПДНВ и кодекса ПДНВ 78/95 о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты с манильскими поправками 2010 года, (разделы АП/6. Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников)</p> <p>Задачи дисциплины: формирование компетенций по безопасному, безаварийному и эффективному использованию и техническому обслуживанию судовой высоковольтной ЭЭС и их элементов в соответствии с требованиями международной конвенции ПДНВ и кодекса ПДНВ 78/95 о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты, с манильскими поправками 2010 года, (разделы АП/6. Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников).</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: - современные средства и методы технического использования, технического обслуживания, диагностирования, и технологии ремонта высоковольтных ЭЭС и её элементов.</p> <p>Уметь: -осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт высоковольтных ЭЭС и её элементов в соответствии с международными и национальными требованиями;</p> <p>Владеть: -современные средства и методы диагностирования, и технологии ремонта элементов высоковольтных ЭЭС.</p> <p>Содержание разделов дисциплины: Роль тренажёрной подготовки в подготовке специалистов морского флота. Конвекционные требования по подготовке инженеров электромехаников. Тренажёр СЭЭС на базе МПСУ DELAMATIC, ERS 5000 TechSim “Azipod Diesel-Electric Gruise Ship” Пуск, синхронизация, регулирование частоты, распределение активной нагрузки. Качество электроснабжения. Регулировка коэффициента мощности. Остановка стояночного генератора по нагрузке на ГРЩ. Очередность работы, учёт наработки генераторных агрегатов. Функции электростанции при обесточивании, пуск АДГ. Запрос на включение мощных потребителей. Системы контроля и защиты высоковольтных судовых генераторов. При изучении дисциплины учитываются рекомендации Модельных курсов ИМО Model Course 1.22. Ship Simulator and Bridge Teamwork Model Course 2.07: Engine-Room Simulator Model Course 6.09: Training course for instructors 6. Model Course 6.10: Train the Simulator Trainer and Assesor Model Course 7.08: Electro-technical Officer</p> <p>Реализуемые компетенции: ПК-3, ПК-13, ПК-14.</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Очная ф.о. – курс/семестр 6/В – зачет с оценкой, 1Кр..</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | Заочная ф.о. – курс/семестр 7/D - зачет с оценкой, 1К.р. |
|--|--|--|

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 (модуля) Б1.В.ДВ.06.02 «Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции)» является формирование подготовка обучаемых в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», требованиями международной конвенции ПДНВ и кодекса ПДНВ 78/95 о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты с манильскими поправками 2010 года, (разделы АШ/б. Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников)

Задачи:

формирование компетенций по безопасному, безаварийному и эффективному использованию и техническому обслуживанию высоковольтных ЭЭС и их элементов в соответствии с требованиями международной конвенции ПДНВ и кодекса ПДНВ 78/95 о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты, с манильскими поправками 2010 года, (разделы АШ/б. Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников).

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих 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 №2, 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. | ПК-3 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автома- | Таблица А-Ш/б «Наблюдение за работой автоматических систем управления дви- | Компетенция реализуется полностью | знать: международные и национальные требования по безопасному техническому использованию, техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами. уметь: ИД-1 _{ПК-3} Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомога- |

| | | | | |
|----|--|---|-----------------------------------|--|
| | тики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями | гательной установкой и вспомогательными механизмами» | | <p>тельными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями; ИД-2_{ПК-3}</p> <p>Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями; ИД-3_{ПК-3}</p> <p>Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями; владеть: владеет методами и средствами безопасного технического использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями.</p> |
| 2. | ПК-13. Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами | Таблица А-III/6 «Применение навыков руководителя и умение работать в команде» | Компетенция реализуется полностью | <p>знать: знает должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами ИД-1_{ПК-13} Знает должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами уметь: руководить судовым персоналом в соответствии с должностными полномочиями владеть: навыками лидерства</p> |
| 3. | ПК-14. Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил | Таблица А-III/6 «Применение навыков руководителя и умение работать в команде» | Компетенция реализуется полностью | <p>знать: ИД-1_{ПК-14} Знает правила несения судовых вахт; ИД-2_{ПК-14} Знает правила поддержания судна в мореходном состоянии уметь: ИД-3_{ПК-14} Умеет осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при несении судовых вахт; ИД-4_{ПК-14} Умеет осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при поддержании судна в мореходном состоянии; владеть: навыками лидерства.</p> |

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины, виды работы

| Содержание разделов (модулей), тем дисциплины | Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения | | | | | | | |
|--|--|----|----|----|---------|----|-----|----|
| | Очная | | | | Заочная | | | |
| | Л | ПР | ЛР | СР | Л | ПР | ЛР | СР |
| 1. Введение. Роль тренажерной подготовки в подготовке высоко-квалифицированных специалистов морского флота. Современное состояние и перспективы развития тренажерных систем, их роль в безопасной эксплуатации морского флота. Содержание курса, его значение в подготовке инженера-электромеханика, связь курса с другими дисциплинами, порядок изучения. | 2 | - | - | 6 | 0,5 | - | 0,5 | 10 |
| 2. Общие сведения о тренажерах судовых электроэнергетических систем. Виды тренажеров. Конвенционные требования по подготовке инженеров электромехаников. | 2 | - | - | 6 | 1 | - | 1 | 10 |
| 3. Общие сведения о тренажере судовой электроэнергетической системы на базе МПСУ Delomatic. Назначение, состав, основные узлы и агрегаты. | 2 | - | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 4. Общие сведения о тренажере судовой высоковольтной электроэнергетической системы на базе тренажера ERS 5000 TechSim "AZIPOD Diesel-Electric Cruise Ship". Назначение, состав порядок работы | 2 | - | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| 5. Функции управления генераторными агрегатами и электростанциями в тренажерах. Панель управления агрегатов, стоек и систем электростанций; Особенности пуска и синхронизация генераторов в тренажерах; Регулирование частоты и распределение активной нагрузки | 2 | - | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| 6. Качество электроснабжения. Регулировка cos φ; Остановка генераторного агрегата; Пуск и остановка генератора по нагрузке на ГРЩ; Пуск стояночного генератора; Определение очереди работы генераторов; учет наработки генераторных агрегатов; | 2 | - | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| 7. Функции электростанции при обесточивании; пуск аварийного генератора; Включение мощных потребителей, запрос на включение мощных потребителей | 2 | - | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| 8. Функции контроля и защита судовой электростанции. Функции контроля и защиты шин ГРЩ; Перегрузка генератора по току. Защита по току; Защита генератора по обратной мощности, от перегрузки по мощности; Защита от короткого замыкания; Управление распределением нагрузки, от- | 2 | - | 6 | 6 | 1 | 1 | 1 | 10 |

| | | | | | | | | |
|--|----|---|----|----|-----|---|-----|------|
| ключение групп неответственных потребителей | | | | | | | | |
| 9. Заключительная лекция с кратким обзором курса. Рекомендации по совершенствованию знаний в области эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики. Новая литература. | 2 | - | - | - | 0,5 | - | 0,5 | 10 |
| Итого 108: | 18 | - | 36 | 54 | 8 | 6 | 8 | 82+4 |

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

| Перечень компетенций | Виды занятий и оценочные средства ¹ | | | | | | | Формы текущего контроля |
|----------------------|--|----|----|-------|----|-----|-----|--|
| | Л | ЛР | ПР | КР/КП | СР | РГР | к/р | |
| ПК-3 | + | + | - | - | + | - | + | Опрос на лекции, отчёты по лабораторным работам, контрольная работа, расчётно-графическая работа, проверка конспекта СР. |
| ПК-13 | + | + | - | - | + | - | + | Опрос на лекции, отчёты по лабораторным работам, контрольная работа, расчётно-графическая работа, проверка конспекта СР. |
| ПК-14 | + | + | - | - | + | - | + | Опрос на лекции, отчёты по лабораторным работам, контрольная работа, расчётно-графическая работа, проверка конспекта СР. |

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 практических работ

| № п\п | Темы практических работ | Количество часов | |
|-------|---|------------------|---------|
| | | Очная | Заочная |
| 1 | 2 | 3 | 5 |
| 1. | Исследование функций микропроцессорной системы управления мощностью судовой электростанции. | - | 3 |
| 2. | Исследование режима работы SEMI-AUTO судовой электростанции. | - | 3 |
| 3. | Исследование режима работы TRENDING судовой электростанции. | - | 2 |
| | ИТОГО: | - | 8 |

¹ Оценочные средства указываются в соответствии с учебным планом

Таблица 7. - Перечень лабораторных работ

| № п\п | Темы лабораторных работ | Количество часов | |
|-------|--|------------------|---------|
| | | Очная | Заочная |
| 1 | Проверка готовности к пуску судовой электростанции и её системы управления мощностью. Определение очередности пуска генераторных агрегатов. | 2 | - |
| 2 | Включение ДГДГ судовой электростанции на параллельную работу и управление, при нагрузках изменяющихся от 0 до 90% от номинальной суммарной мощности. | 2 | 1 |
| 3 | Включение валогенератора на шины ГРЩ перевод на него нагрузки и управление электроэнергетической системой, при переменных нагрузках изменяющихся от 25 до 90% от номинальной мощности. | 2 | - |
| 4 | Управление в ручном режиме судовой электроэнергетической системой при электроснабжении ГРЩ от ДГ1 и внезапном отключении защитой генераторного автомата . | 2 | 1 |
| 5 | Управление судовой электростанцией в ручном режиме при питании потребителей от валогенератора и внезапном отключении защитой генераторного автомата. | 2 | 1 |
| 6 | Управление судовой ЭЭС в ручном режиме при активации АПС по превышению допустимой температуры статора генератора работающего ДГ. | 2 | 1 |
| 7 | Управление судовой электроэнергетической системой при внезапном коротком замыкании (неисправность запрограммирована инструктором). | 2 | 1 |
| 8 | Перевод электроснабжения судна с берегового питания на питание от собственных источников электроэнергии и обратно | 2 | - |
| 9 | Исследование штатных режимов параллельной работы ДГДГ, при автоматическом управлении СЭЭС. | 2 | 1 |
| | Итого | 18 | 6 |

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

Темы: контрольной работы:

1.«Контрольно-измерительные приборы, аварийно-предупредительная сигнализация и система защиты судовой электростанции».

2.«Системы автоматического управления судовыми электростанциями»

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) ²

1. Урванцев В.И., Мухалёв В.А. Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции). Лабораторные работы. Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине: «Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции).» для специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики». Мурманск. 2019

2. Урванцев В.И., Мухалёв В.А. Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции). . Расчётно-

² В перечень входят методические указания к: выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчётно-графических, курсовых работ и др.

графическая работа. Методические рекомендации к расчётно-графической работе по дисциплине: Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС «(Тренажёр судовой электростанции).» для специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики». Мурманск. 2019.

3. Урванцев В.И., Мухалёв В.А. Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции).. Контрольная работа. Методические рекомендации к контрольной работе по дисциплине: Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС «(Тренажёр судовой электростанции).» для специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики». Мурманск. 2019.

4. Урванцев В.И., Мухалёв В.А.. Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС. Задания и методические рекомендации на практические занятия по дисциплине: Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС «(Тренажёр судовой электростанции).» для специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики». Мурманск. 2019.

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

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 108экз.

3.Руководство обучаемого на тренажёре TRANSAS ERS 5000 Tech Sim

4. Model Course 1.22. Ship Simulator and Bridge Teamwork [Электронный ресурс] / IMO. -

Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,98 Мб). - London : IMO, 2000. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-4162-7. Модельный курс 1.22. Симулятор корабля и командная работа моста

Model Course 2.07: Engine-Room Simulator [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,02 Мб). - London : IMO, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-92-801-1676-2. Модельный курс 2.07: симулятор машинного отделения

5. Model Course 6.09: Training course for instructors [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 942 Кб). - London : IMO, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - Печ. изд. 2017 г. - ISBN 978-82-801-1678-6. Модельный курс 6.09: Учебный курс для инструкторов
М 78

6. Model Course 6.10: Train the Simulator Trainer and Assesor [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,66 Мб). - London : IMO, 2012. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1559-8. Модельный курс 6.10: Обучите тренажера и ассистента тренажера
М 78

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

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.

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1.<http://www.dvk-elektro.ru/simulators/htm> - Тренажёры судовых электростанций.
2.<http://www.transas.ru>. – Тренажёры «Транзас Марин»
3.<http://www.dvk-elektro/korpora.ru>, <http://www.deif.com>, <http://www.efo.ru>,<http://www.altera.ru>,
<http://www.powel.ru> – Нормативные документы, технические и информационные материалы

производителей микропроцессорных устройств и систем.

4.<http://www.Mintrans.ru>-ГОСТы, нормативные документы, Правила и руководства Регистра судоходства и других классификационных обществ.

5.<http://www.imo.ru> – Официальный сайт Международной Морской Организации..

6.<http://www.rs-class/org>- Официальный сайт Российского морского регистра. Правила и руководства морских классификационных обществ.

7.<http://www.iec.ch> - Официальный сайт международной электротехнической комиссии.

8.Mirknig/ kom Учебники <http://mirknig.com>

9.Электроэнергетический информационный центр: <http://www.elektrocentr.info/>

10.ЭБС: «Издательство Лань» <http://e/lanbook.com>. «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioklub.IPRbooks> «Консультант студента», НЭБ.

Международные реферативные базы данных научных изданий:
Перечень договоров ЭБС
(за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)

| 2019/ 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 по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». | с 20.04.2019 г. по 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. |

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

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

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение (Пример)

| № п./п. | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---------|---|--|
| 1. | 123 А Лаборатория «Судовые электро-энергетические системы» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 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 | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 10 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - учебно-наглядные пособия – 2 шт.; - физическая модель судовой электроэнергетической системы : - судовую ГРЩ – 1 шт.; - генераторный агрегат – 3 шт. Посадочных мест- 20 |
| 2. | 123 А Лаборатория «Тренажер» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 10 шт.; - посадочные места- 20; - физическая модель микропроцессорной судовой электростанции - Тренажерный комплекс DGS – 4000 – 1 шт.; - персональный компьютер – 11 шт. |

| | | |
|----|---|--|
| | и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий | Посадочных мест- 20 |
| 3. | <p>231 А/2 Лаборатория «Информационно-измерительные системы» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 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"> - учебные столы – 16 шт.; - компьютерный стол – 8 шт.; - стол преподавателя – 1 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - лабораторный стенд – 1 шт.; - лабораторные работы – 48 шт.; - компьютерный комплекс – 3 шт.; - осциллограф; - генератор; - плакат технического оборудования – 3 шт.; - персональный компьютер – 10 шт. <p>Посадочных мест - 24</p> |
| 4. | <p>328 А Лаборатория «Электротехника и основы электроники» Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения</p> | <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска аудиторная – 1 шт.; - мультимедийное оборудование; - тепловизор TESTO; - тепловизор FLUKE; - пирометр; - мегометр; - измерительный прибор METREL; - диагностический прибор ДИПСЭЛ; - электронный вольтметр; - лабораторный стенд – 30 шт.; - учебно-наглядные пособия. - учебные столы- 23 <p>Посадочных мест - 30</p> |

| | | |
|----|---|---|
| | лабораторных и практических занятий | |
| 5. | 234 А Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А») | Помещение оснащено специализированной мебелью. |
| 6. | 213С Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 2 шт.; Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 3 шт.; Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ – 1 шт.; Посадочных мест – 11 |
| 7 | Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Кирова, д. 2, аудитория № 133В Тренажер судовой энергетической установки (ENGINE ROOM SIMULATOR ERS 5000 Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. | Комплект оборудования «Тренажер судовой энергетической установки (ENGINE ROOM SIMULATOR ERS 5000)» столы – 4 шт. посадочных мест – 8 переносное проекционное оборудование: мультимедиа проектор Epson EB-X12 HDMI – 1 шт |
| 8 | Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Кирова, д. 2, аудитория № 131В Тренажер судового высоковольтного оборудо- | Комплект оборудования «Тренажер судового высоковольтного оборудования «HIGH VOLTAGE BREAKER» -столы – 5 шт. - посадочных мест – 10 |

| | | |
|--|---|--|
| | вания «HIGH VOLTAGE BREAKER Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. | |
|--|---|--|

Таблица 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет с оценкой» семестр - В/Д)

| № | Контрольные точки | Зачетное количество баллов | | График прохождения |
|---|--|----------------------------|------------|--------------------|
| | | min | max | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. | Посещение лекций (9 лекции – 18 час) | 10 | 15 | 15-ая неделя |
| | Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 11 % - 2 балла; (5 лекции) 55,6% - 10 баллов; (9 лекции) 100 % - 18 баллов | | | |
| 2. | Практические работы НЕТ | | | |
| 3. | Лабораторные работы 9 работ | 46 | 74 | |
| | Одна РГР. – от 46 до 74 баллов. Отлично – 74 балла, хорошо – 60 баллов, удовлетворительно – 46 баллов | | | |
| 4. | Контрольные работы (1) | 4 | 11 | 10,14-ая неделя |
| | Одна к.р. – от 4 до 11 баллов. Отлично – 11 баллов, хорошо – 8 баллов, удовлетворительно – 4 балла | | | |
| | ИТОГО за работу в семестре | 60 | 100 | 15-ая неделя |
| Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой» | | | | |
| | ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 60 | 100 | 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» 81-90 баллов - оценка «4» 60- 80 баллов - оценка «3»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p> | | | |
| | ИТОГО за дисциплину | 60 | 100 | |

Таблица Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – «зачет/зачет с оценкой» – семестр В/D

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

| ФИО | Количество баллов | | | | |
|------------|--|--------------------------------------|------------------------------|--|-----------------------|
| | Посещение лекций – 9 –(18час) 10 -15 баллов | Пр – 9 (36 час) 36 -44 баллов | РГР(1) 10 – 20 баллов | Выполнение к/р (1) 4 -11 баллов | Итого (60-100) |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |