

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.08.2024 11:51:05
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.ДЭ.05.02

Тренажерная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажер судовой электростанции)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электрооборудования и автоматики	
Образовательная программа	26.05.07 Специальность "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" Специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" год начала подготовки 2024	
Квалификация	инженер-электромеханик	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 10
в том числе:		
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	50	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя	10 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	20	20	20	20
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	50	50	50	50
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

Тренажерная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажер судовой электростанции)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (приказ Минобрнауки России от 15.03.2018 г. № 193)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.05.07 Специальность "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"
Специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"
год начала подготовки 2024

Рабочую программу составил(и):

Доцент, Павлова М.А.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Электрооборудования и автоматики**

Заведующий кафедрой Палагушкин Борис Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Дисциплина ориентирована на разностороннюю теоретическую подготовку студентов, ознакомление их с методами решения практических задач, грамотное использование полученных знаний при изучении других смежных дисциплин учебной программы и в дальнейшей трудовой деятельности.
1.2	Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний, умений и навыков, необходимых для формирования способности профессиональной эксплуатации современного оборудования. Рассматриваются законы электромеханического преобразования энергии, устройство, принцип действия, параметры, характеристики и особенности эксплуатации судовой высоковольтной ЕЭЭС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДЭ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматике и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями
ПК-3.1: Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем автоматике и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями
ПК-3.2: Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем автоматике и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями
ПК-3.3: Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем автоматике и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	основные меры предосторожности для исключения случайного запуска высоковольтного дизель-генераторного агрегата
3.2 Уметь:	
3.2.1	определять последовательность операций при действиях с судовыми высоковольтными дизель-генераторными агрегатами
3.3 Владеть:	
3.3.1	методами пуска в работу, выключения и переключений судовых высоковольтных дизель-генераторных агрегатов

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Системы автоматического управления электроэнергетическими установками				
Лаб	Проверка готовности к пуску судовой высоковольтной электростанции /Лаб/	10	2	Л1.3Л2.5	0
Ср	Поддержание агрегатов судовой высоковольтной электростанции в "горячем резерве" /Ср/	10	8	Л1.1 Л1.4Л2.4	0
Лаб	Пуск генераторного агрегата, включение групп потребителей /Лаб/	10	2	Л1.8Л2.4	0
Ср	Способы пуска агрегатов судовой высоковольтной электростанции /Ср/	10	4	Л1.1 Л1.9Л2.1 Л2.3	0
Ср	Виды синхронизации. Синхроноскопы /Ср/	10	6	Л1.1	0
Лаб	Включение второго генераторного агрегата, последовательность синхронизации генераторов, симметричное распределение нагрузки /Лаб/	10	2	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.2	0
Лаб	Пуск и остановка генераторного агрегата по нагрузке на ГРЦ /Лаб/	10	2	Л2.2	0

Ср	Способы и средства управления режимом работы высоковольтным генераторным агрегатом /Ср/	10	8	Л1.2	0
Раздел	Раздел 2. Регулирование выходных параметров судовой высоковольтной электростанции				
Лаб	Регулирование частоты и напряжения, распределение нагрузки /Лаб/	10	2		0
Лаб	Контроль за качеством электроэнергии /Лаб/	10	2		0
Ср	Управление нагрузкой генераторного агрегата /Ср/	10	8		0
Лаб	Определение очередности пуска генераторных агрегатов /Лаб/	10	2		0
Лаб	Перевод нагрузки и остановка генераторного агрегата /Лаб/	10	2	Л1.1 Л1.6 Л1.9	0
Ср	Выбор очередности пуска генераторных агрегатов /Ср/	10	2	Л1.5	0
Лаб	Функции обработки сигналов неисправностей. Типы неисправностей. Регистрация неисправностей. Квитирование сигналов неисправностей /Лаб/	10	4	Л1.10 Л1.11Л2.7	0
Ср	Аппаратура сигнализации и котроля неисправностей судовой высоковольтной электроэнергетической системы /Ср/	10	8	Л1.6 Л1.10 Л1.11Л2.6	0
Раздел	Раздел 3. Порядок пуска аварийного генератора				
ИКР	Порядок пуска аварийного генератора. /ИКР/	10	2	Л1.7Л2.6	0
Ср	Порядок пуска аварийного генератора, включение ответственных потребителей. /Ср/	10	6	Л1.7Л2.6	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина ориентирована на разностороннюю теоретическую подготовку студентов, ознакомление их с методами решения практических задач, грамотное использование полученных знаний при изучении других смежных дисциплин учебной программы и в дальнейшей трудовой деятельности.

Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний, умений и навыков, необходимых для формирования способности профессиональной эксплуатации современного оборудования. Рассматриваются законы электромеханического преобразования энергии, устройство, принцип действия, параметры, характеристики и особенности эксплуатации судовой высоковольтной ЕЭЭС.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Зачет в 10 семестре

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

6.3. Контрольные вопросы и задания

Оценка лабораторных работ.
Тест промежуточного контроля

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Защита отчёта по лабораторным работам. Зачет является методом демонстрации результатов обучения по дисциплине и является признаком сформированности всех предусмотренных этапов компетенций в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля).

Зачет по дисциплине выставляется по итогам работы обучающегося в течение семестра, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. При своевременном выполнении и защите, требуемых работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Малафеев Сергей Иванович, Малафеева Алевтина Анатольевна	Основы автоматики и системы автоматического управления: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Проектирование и технология электрон. средств"	Москва: Академия, 2010
Л1.2	Русина А. Г., Филиппова Т. А.	Режимы электрических станций и электроэнергетических систем: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2018

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Кузнецов Сергей Емельянович	Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации: учебник для вузов	Санкт-Петербург: ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2021
Л1.4	Бажан П. И., Браславский М. И., Войников М. И., Видецкий А. Ф.	Техническая эксплуатация речного флота: справочник	Москва: Транспорт, 1995
Л1.5	Приходько Валентин Макарович	Электрооборудование и автоматизация судов технического флота: [учеб. пособие для студ спец.: 180404.65 "Экспл. судового электрооборуд. и средств автоматики", 180403.65 "Экспл. судовых энергет. установок"]	Санкт-Петербург: СПГУВК, 2009
Л1.6	Жадобин Николай Егорович, Алексеев Николай Андреевич, Крылов Александр Петрович	Электронные и микропроцессорные системы управления судовых энергетических и электроэнергетических установок: учеб. для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направ. 180404 "Экспл. судового электрооборуд. и средств автоматики"	Москва: Проспект, 2010
Л1.7	Тимофеев Юрий Константинович, Крылов Александр Петрович	Принципы построения современных судовых систем управления: учеб. пособие	Санкт-Петербург: ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2010
Л1.8	Алаев Евгений Георгиевич, Антипьева Любовь анатольевна, Гросс Владимир Юлиусович, Демин Юрий Васильевич, Кузнецов Борис Зосимович, Кузнецов Алексей Юрьевич, Лесных Алексей Станиславович, Мухин Владимир Иванович, Палагушкин Борис Владимирович, Романов Марк Николаевич	Электротехника и электроэнергетика: основные понятия, определения, технические решения и методы расчета: учеб. пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2017
Л1.9	Раздобреев Михаил Михайлович, Гросс Владимир Юлиусович, Палагушкин Борис Владимирович, Романов Марк Николаевич	Теория автоматического управления. Анализ линейных систем: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2020
Л1.10	Гофман П. М., Кузнецов П. А.	Инструменты программирования промышленных контроллеров. CoDeSys: учебное пособие	Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019
Л1.11	Пухальский Г. И., Новосельцева Т. Я.	Проектирование цифровых устройств	Санкт-Петербург: Лань, 2021

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Захаров Герман Васильевич	Техническая эксплуатация судовых дизельных установок: учебник	Москва: ТрансЛит, 2009
Л2.2	Филиппова Т. А.	Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2018
Л2.3	Егоров	Судовое вспомогательное энергетическое оборудование: конспект лекций	Новосибирск: НГАВТ, 1998
Л2.4	Конаков Геннадий Алексеевич, Васильев Б. В.	Судовые энергетические установки и техническая эксплуатация флота: учеб. для институтов водного транспорта	Москва: Транспорт, 1980

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Жадобин Н. Е., Сюбаев М. А., Мищенко В. Ф., Соломонова И. И.	Основные нештатные режимы судовых электромашин: учеб. пособие	Санкт-Петербург: ГМА им. адм. С. О. Макарова, 2003
Л2.6	Антипьева Любовь Анатольевна, Гросс Владимир Юлиусович, Гурова Елена Геннадьевна, Дубенчак Г. И., Кравченко Ж. Я., Кузнецов А. Ю., Кузнецов Борис Зосимович, Лесных В. Г., Лесных Алексей Станиславович, Мухин Владимир Иванович, Романов В. И., Романов Марк Николаевич, Сычева Н. А., Урбас И. С., Палагушкин Борис Владимирович, Дёмин Юрий Васильевич, Алаев Евгений Георгиевич, Черноиван Владимир Алексеевич	Дайджест. Краткий технический справочник по инженерным дисциплинам: спец. 140604.65 "Электропривод и автоматика промыш. установок и технологических комплексов"	Новосибирск: НГАВТ, 2014
Л2.7	Карнадуд Е. Н., Котляров Р. В.	Современные промышленные контроллеры: учебное пособие	Кемерово: КемГУ, 2019

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска 1 шт.; Комплект учебной мебели; Лабораторное оборудование: ПК, 7шт.; 3D-принтер, 7 шт.; Универсальный микропроцессорный комплекс, 10 шт.; Аналоговый вычислительный комплекс – 6, 5 шт.
Аудитория для тренажерной подготовки	Тренажер судовой энергетической установки