

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 31.05.2024 10:12:43
 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.03.01

Судовые автоматизированные электроэнергетические системы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электроэнергетических систем и электротехники		
Образовательная программа	13.03.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника" Профиль "Электроснабжение" год начала подготовки 2023		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	68		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	12 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	12	12	12	12
Иная контактная работа	4	4	4	4
Итого ауд.	36	48	36	48
Контактная работа	40	52	40	52
Сам. работа	68	56	68	56
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

Судовые автоматизированные электроэнергетические системы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

13.03.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"
Профиль "Электроснабжение"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

дтн, Профессор, Иванова Е.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Электроэнергетических систем и электротехники**

Заведующий кафедрой Горелов Сергей Валерьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель: подготовка специалистов, обладающих знаниями и практическими навыками для квалифицированной эксплуатации электротехнического оборудования и аппаратов судовых электроэнергетических систем (СЭЭС), способных грамотно управлять судовым электроэнергетическим оборудованием и обеспечивать процессы производства, распределения и потребления электрической энергии на судах.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДЭ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1		
2.1.2	Основы электромагнитной совместимости	
2.1.3	Переходные процессы в электроэнергетических системах	
2.1.4		
2.1.5	Электроснабжение	
2.1.6		
2.1.7	Перенапряжения и изоляция	
2.1.8		
2.1.9	Электроэнергетические системы и сети	
2.1.10		
2.1.11		
2.1.12	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
2.1.13	Теоретические основы электротехники	
2.1.14	Микропроцессорные средства и системы	
2.1.15	Переходные процессы в электроэнергетических системах	
2.1.16	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
2.1.17	Электроснабжение	
2.1.18	Электростанции на основе возобновляемых источников энергии	
2.1.19	Техника и технологии энергосбережения	
2.1.20	Технологическая практика	
2.1.21	Электрическая часть электростанций и подстанций	
2.1.22	Электроэнергетические системы и сети	
2.1.23	Основы электропривода	
2.1.24	Электрические машины	
2.1.25	Электробезопасность	
2.1.26	Приемники и потребители электроэнергии систем электроснабжения	
2.1.27	Системы освещения	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская работа	
2.2.2	Преддипломная практика	

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

ПК-4: Способен управлять технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием электросетевого объекта

ПК-4.1: Способен участвовать в процессе управления технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства и выполнять контроль проведения работ на объекте

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Принципы построения и алгоритмическое описание функционирования судовых автоматизированных электроэнергетических систем (СЭЭС).

3.1.2	- Системы автоматического регулирования напряжения и частоты судовых электроэнергетических систем (СЭЭС);
3.1.3	- Взаимодействие элементов СЭЭС в различных режимах работы;
3.2	Уметь:
3.2.1	- Выполнять расчеты, связанные с определением мощности и структуры СЭЭС, анализом эксплуатационных режимов СЭЭС.
3.2.2	- Обосновывать выбор структуры и элементов СЭЭС, обеспечивающих требуемые режимы работы судна;
3.3	Владеть:
3.3.1	- Методами расчёта переходных и установившихся процессов в САЭЭС.
3.3.2	- Навыками расчетов параметров элементов судовых автоматизированных электроэнергетических систем.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Основные элементы судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС)				
Лаб	Исследование режима внезапного трёхфазного короткого замыкания на шинах синхронного генератора /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Лек	Основные элементы судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) /Лек/	8	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Пр	Определение расчетной нагрузки судовой системы /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Ср	Основные элементы судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) /Ср/	8	14	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Раздел	Раздел 2. Электрораспределительные щиты и их аппаратура				
Лаб	Исследование динамических свойств системы автоматического регулирования частоты вращения дизель-генератора /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Пр	Выбор источников и преобразователей электроэнергии САЭЭС /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Лек	Электрораспределительные щиты и их аппаратура /Лек/	8	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Ср	Электрораспределительные щиты и их аппаратура /Ср/	8	14	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Раздел	Раздел 3. Системы автоматического регулирования				
Лек	Системы автоматического регулирования /Лек/	8	8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Лаб	Регулирование напряжения изменением возбуждения синхронного генератора /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Пр	Выбор сечений проводов и кабелей /Пр/	8	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Ср	Системы автоматического регулирования /Ср/	8	14	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Раздел	Раздел 4. Эксплуатация систем управления				
Лек	Эксплуатация систем управления /Лек/	8	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Лаб	Отработка навыков эксплуатации электрооборудования с рабочим напряжением более 1000 В /Лаб/	8	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
----------------------------------	--

6.1. Перечень видов оценочных средств	

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания	

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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

7.1 Рекомендуемая литература
7.1.1 Основная литература

7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Баранов Александр Потапович	Судовые автоматизированные электроэнергетические системы: учебник для студ. вузов	Санкт-Петербург: Судостроение, 2005

7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

[illegible]

7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Зырянов, Кузьменков, Мосиенко	Основы расчета и проектирование судовых электроэнергетических систем: учеб.пособие	Новосибирск: НГАВТ, 2005
ЛЗ.2	Зырянов Вячеслав Михайлович, Мосиенко Александр Борисович, Федоров Сергей Владимирович	Исследование динамических свойств системы автоматического регулирования частоты вращения дизель-генератора: метод. указ. к практическому занятию по курсу "Судовые автоматизированные электроэнергетические системы" для студентов электромех. факультета	Новосибирск: НГАВТ, 2006
ЛЗ.3	Зырянов Вячеслав Михайлович, Мосиенко Александр Борисович, Федоров Сергей Владимирович	Исследование режима внезапного трёхфазного короткого замыкания на шинах синхронного генератора: метод. указ. к практич. занятию	Новосибирск: НГАВТ, 2007

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.4	Бимуханов Муратбек Дуйсенбекович, Зырянов Вячеслав Михайлович, Мосиенко Александр Борисович	Исследование переходных процессов в синхронном генераторе при подключении к его шинам асинхронной нагрузки и определение величины провала напряжения.: метод. указ. к практич. занятию	Новосибирск: НГАВТ, 2007