

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 02.07.2026 14:33:13
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

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 2025		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: зачет 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	68		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><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	36	36	36
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	68	68	68	68
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

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 2025

Рабочую программу составил(и):

дтн, Профессор, Горелов С.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

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	
2.2	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
Ср	Основные элементы судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) /Ср/	8	16	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
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	16	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
Ср	Системы автоматического регулирования /Ср/	8	16	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
Лаб	Ручное и автоматическое включение генератора на параллельную работу методом точной синхронизации /Лаб/	8	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
ИКР	Иная контактная работа /ИКР/	8	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0
Ср	Эксплуатация систем управления /Ср/	8	20	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			
7.1.1. Основная литература			
	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
Л2.1	Матвеев Ю. И., Храмов М. Ю.	Автоматизированные системы управления судовыми энергетическими установками	Нижний Новгород: ВГУВТ, 2012
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Зырянов, Кузьменков, Мосиенко	Основы расчета и проектирование судовых электроэнергетических систем: учеб. пособие	Новосибирск: НГАВТ, 2005
Л3.2	Зырянов Вячеслав Михайлович, Мосиенко Александр Борисович, Фёдоров 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
Л3.3	Зырянов Вячеслав Михайлович, Мосиенко Александр Борисович, Фёдоров Сергей Владимирович	Исследование режима внезапного трёхфазного короткого замыкания на шинах синхронного генератора: метод. указ. к практич. занятию	Новосибирск: НГАВТ, 2007
Л3.4	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