Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ



/ Яковлев С.Г.

Подписано в АСУ "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

27 апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

Наименование дисциплины: **Б.1.О.Д29 Электрооборудование судов**

Факультет: Электромеханический

Кафедра: Кафедра электротехники и электрооборудования объектов водного транспорта

Направление подготовки/ специальность: 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Профиль/специализация: Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения*, часы****							**Общая трудо-емкость, з.е.**
	№ семестра												№ курса							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Σ**	
лекции						26	24					**50**			8	7			**15**	
практические занятия							12					**12**				3			**3**	
лабораторные работы						26	12					**38**			8	3			**11**	
контактная самостоятельная работа																				
экзамен							27					**27**				9			**9**	
самостоятельная работа						20	33					**53**			56	86			**142**	
Всего						72	108					**180**			72	108			**180**	**5**

* - здесь и далее указываются академические часы

** - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**											**Заочная форма обучения*, часы****					
	№ семестра											№ курса					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
экзамен							эк								эк		
зачет с оценкой																	
зачет						зач								зач			
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Автор(ы) программы О.А. Бурмакин

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от 21 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой / Хватов О.С. /

Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(Ф.И.О.)*

21 апреля 2021 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д29	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	5

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

№	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
1	Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению (ПК-8.)	Умеет обеспечивать параллельное соединение генераторных установок и переход с одной на другую (ПК-8.3.)
		Обладает навыками эксплуатации электромоторов (ПК-8.5.)
		Знает базовую конфигурацию и принципы работы высоковольтных установок (ПК-8.6.)
		Обладает навыками эксплуатации высоковольтных установок (ПК-8.7.)
		Знает базовую конфигурацию и принципы формирования и работы контрольных цепей и связанных с ними системных устройств (ПК-8.8.)
		Знает требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием (ПК-58.1.)

Умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока (ПК-58.2.)
Знает конструкцию и работу электрического контрольно-измерительного оборудования (ПК-58.3.)
Умеет обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений (ПК-59.1.)
Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.1.)
Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.2.)
Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности (ОПК-2.3.)
Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-3.1.)
Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты (ОПК-3.2.)
Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами (ОПК-3.3.)

3. Распределение разделов дисциплины по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Содержание. Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения										Общее кол-во часов (заочн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.		
		№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ сем.	кол. час.		№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	№ сем.	кол. час.	№ кур-са	кол. час.	
		с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
1	**Судовые электроэнергетические системы. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности. (ОПК-2)**	6		6		6	13			6	10	23	3		3		3	4			3	29	33
1.1	**Судовые электрические станции.**	6	3	6		6				6		3	3	2	3		3				3		2
1.2	**Системы автоматического управления дизель–генераторами.**	6	3	6		6				6		3	3	1	3		3				3		1
1.3	**Системы автоматического управления котло-агрегатами.**	6	3	6		6				6		3	3	1	3		3				3		1
2	**Судовые электрические приводы.**	6		6		6	13			6	10	23	3		3		3	4			3	27	31
2.1	**Назначение, классификация судовых электроприводов. Особенности их работы.**	6	2	6		6				6		2	3	0,5	3		3				3		0,5
2.2	**Основы электропривода.**	6	3	6		6				6		3	3	0,5	3		3				3		0,5
2.3	**Принципы управления электроприводами.**	6	3	6		6				6		3	3	0,5	3		3				3		0,5
2.4	**Электроприводы судовых вспомогательных механизмов.**	6	3	6		6				6		3	3	0,5	3		3				3		0,5
2.5	**Электрические схемы электроприводов рулевых, якорно-швартовных, грузоподъёмных устройств, насосов, вентиляторов икомпрессоров.**	6	2	6		6				6		2	3	1	3		3				3		1
2.6	**Аппаратура управления и защиты судовых приводов, её выбор. Причины отказов судового и берегового электрооборудования, мероприятия по их предотвращению.**	6	4	6		6				6		4	3	1	3		3				3		1

3	**Гребные электрические установки. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению. (ПК-8)**	7	6	7	6	7	6			7	8	26	4	2	4	1	4	2			4	20	25
4	**Судовые системы контроля. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные. (ОПК-3)**	7	3	7		7				7	4	7	4	1	4		4				4	20	21
5	**Судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению. (ПК-8)**	7	3	7		7				7	5	8	4	1,5	4		4	1			4	20	22,5
6	**Судовое электрическоеосвещение и нагревательные приборы. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению (ПК-8)**	7	3	7	6	7	6			7	8	23	4		4	1	4				4	20	21
6.1	**Электрические источники света.**	7	2	7		7				7		2	4	0,5	4		4				4		0,5
6.2	**Осветительныеприборы и сигнально-отличительные огни.**	7	2	7		7				7		2	4	0,5	4		4				4		0,5
6.3	**Судовые электронагревательные приборы.**	7	2	7		7				7		2	4	0,5	4		4				4		0,5

7	**Электробезопастность. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению. (ПК-8)**	7	3	7		7				7	8	11	4	1	4	1	4				4	6	8

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Бурда, Е.М.;Электротехника и электроника, электрооборудование;метод.указания и контр.задания для студ.очн.и заочн.обучения неэлектр.спец.;Бурда, Е.М.Бурмакин, О.А.Гуляев, В.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2009	441
2	Коробко, Г.И.;Электрооборудование судов;метод.указания и контр.задания для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180403,180402,190602;Коробко, Г.И.Попов, С.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2009	340
3	Александров, В.В.;Судовая электротехника и электроника;учеб.пособие;Александров, В.В.Самулеев, В.И.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2006	275
4	Попов, С.В.;Устройство судовых электрических аппаратов;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.формы обучения спец.:180404;Коробко, Г.И.Попов, С.В.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2008	245
5	Москаленко, В.В.;Электрический привод;учебник;Москаленко, В.В.-М.,Академия;	2007	54
6	Самулеев, В.И.;Судовые электроэнергетические системы;курс лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180404;Самулеев, В.И.-Н.Новгород,ВГАВТ;	2011	318
7	Самулеев, В.И.;Электрооборудование судов;курс лекций для студ.и курсант.очн.и заочн.обучения спец.:260506;Гусакова, Т.Н.Кочканова, О.Н.Малышев, Ю.С.Самулеев, В.И.-Н.Новгород,ВГУВТ;	2016	50
8	Бурда, Е.М.;Электротехника и электроника, электрооборудование;метод.указания и контр.задания для студ.очн.и заочн.обучения неэлектр.спец.;Бурда, Е.М.Бурмакин, О.А.Гуляев, В.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2009	0
9	Попов, С.В.;Судовые электрические аппараты;учебно-метод.пособие для студ.очн.и заочн.формы обучения спец.180404;Коробко, Г.И.Попов, С.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2007	0
10	Гусакова, Т.Н.;Практикум по дисциплине: Электрооборудование судов;для студ.и курсантов очн.и заочн.обучения спец.:26.05.06, 26.02.06;Гусакова, Т.Н.Кочканова, О.Н.Самулеев, В.И.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2016	0
11	Самулеев, В.И.;Электрооборудование судов;курс лекций для студ.и курсант.очн.и заочн.обучения спец.:260506;Гусакова, Т.Н.Кочканова, О.Н.Малышев, Ю.С.Самулеев, В.И.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2016	0
12	Коробко, Г.И.;Электрооборудование судов;метод.указания и контр.задания для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180403,180402,190602;Коробко, Г.И.Попов, С.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2009	0
13	Самулеев, В.И.;Судовые электроэнергетические системы;курс лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180404;Самулеев, В.И.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	0
14	Фролов, Ю.М.;Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу;учеб.пособие;Фролов, Ю.М.Шелякин, В.П.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3185	2012	0
15	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	0

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	AutoCAD (Договор №33 от 07.09.2009 (бессрочно))
2	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)
3	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Для проведения занятий лекционного типа	Экран, проектор	Лекционные аулитории оборудованные мультимедийным оборудованием
Для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель и технические средства обусения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор. экран)	124, 121, 117
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель и технические средства обусения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор. экран)	124, 121, 117
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства обусения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор. экран)	124, 121, 117
Для самостоятельной работы	Специализированная мебель и технические средства обусения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор. экран)	124, 121, 117
Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Ноутбук	464

8. Современные профессиональные базы данных

1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

9. Информационные справочные системы

1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Национальная электронная библиотека: http://нэб.рф
2	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» https://www.morkniga.ru/library/
3	Электронная библиотечная система «IPR books»: http://www.iprbookshop.ru/
4	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
5	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/
6	Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/marcweb/

11. Электронная информационно-образовательная среда с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

Изменения и дополнения на 2021-2022 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Хватов О.С. /

подпись *(Ф.И.О.)*