Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ



С.Г. Яковлев

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

27 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного
река-море плавания
Б.1.О.Д23 Общая электротехника и электроника
Электромеханический
федра электротехники и электрооборудования объектов водного транспо
26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
река-море плавания

Распределение часов по семестрам (курсам)

			Очі	ная	форм	ма о	буч	ения	і, ча	сы*			3	аочі	ная (ма о сы*	буч	ения	ı,	трудо- гь, з.е.
Вид занятий					Nº	cen	ест	pa								№к	ypca	1			Общая тр емкость
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	7	Σ	00 6 6
лекции					22							22			8					8	
практические занятия					22							22			8					8	
лабораторные занятия					11							11			4					4	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен					36							36			9					9	
самостоятельная работа					53							53			115					115	
всего					144							144			144					144	4

^{* -} здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма			0	чная	я фо	рма	обу	чен	ия			3ac	унна	я ф	орм	а об	учен	ния	
Форма					№с	емес	стра							Nο	кур	ca			
контроля	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	
экзамен					эк									эк					
зачет с оценкой																			
зачет																			
курсовая работа (проект)																			

<u>Ф1 ОС 20.03.00 3</u> Разработчик(и) п		О.А. Бурм	гетических установок	. 01 13.03.2010 J\2 192
г азраоотчик(и) п	рограммы	<u>(Φ.l.</u>	и.О.)	
Программа одобр	рена на засел:	ании кафелры		
протрамма одоор протокол №	рена на заседа 11	от	1 июня 2022 г.	
p = 1 = 1		01	0 (
Заведующий каф	едрой		Styl-	О.С. Хватов
(должност		(Подписано	в АСУ "Учебный процесс")	(Ф.И.О.)
			1 2022	
			1 июня 2022 г.	

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д23	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	4

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения $OO\Pi$

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

№ п/п	Компетенция	Индиг	катор достижения компет	енции
J45 II/II	Компетенция	Знать	Уметь	Владеть
1	ОПК-2.Способ	ОПК-2.3.1 Знает области	ОПК-2.У.1 Умеет	ОПК-2.В.1 Владеет
	-	применения	применять	аналитическими
		-	2	методами в
		общеинженерных знаний,	-	
	-	аналитических методов в		деятельности
		профессиональной	профессиональной	
	аналитические	деятельности	деятельности	
	методы в			
	профессиональ			
	ной			
	деятельности	TW. 50 D. 1 D	TTC 50 X 1	THE 50 D 1
2		ПК-58.3.1 Знает технику		ПК-58.В.1
		и правила выполнения		Владеетметодами
	техническое		обслуживание и ремонт	
		обслуживания и ремонта	*	обслуживания и ремонта
	-	-	электронного	электрического и
	электрического	-	оборудования:	электронного
	и электронного	**	•	оборудования:
	оборудования:	*	распределительных	электрических систем,
	электрических	распределительных	= =	распределительных
	систем,	щитов, электромоторов,		щитов, электромоторов
	распределител		•	генераторов, а также
	ьных щитов, электромоторо	электросистем и оборудования	оборудования постоянного тока	электросистем и оборудования
		постоянного тока	постоянного тока	постоянного тока
	а также	постоянного тока		постоянного тока
	электросистем			
	И			
	оборудования			
	постоянного			
	тока			
3		ПК-59.3.1 Знает способы	ПК-59 V 1 Умеет	ПК-59.В.1
5	н	обнаружения	обнаруживать	Владеетметодами
	обнаруживать		- ·	обнаружения
	неисправности	*	электроцепях,	неисправности в
	В	-	=	электроцепях,
		неисправностей и мер по	•	* · ·
	устанавливать	предотвращению		неисправностей и мер по
	места	повреждений	повреждений	предотвращению
	неисправносте	•	• '	повреждений
	й и меры по			·
	предотвращени			
	Ю			
	повреждений			

	1	1							
4	ПК-61.Способе			-					Владеет
	н читать	чтения эле	-		-		-	методами	чтения
	электрические	простых	элен	стронных	электронни	ые схемь	Ы	электрически	х и простых
	и простые	схем						электронных	схем
	электронные								
	схемы								
5	ПК-8.Способе	ПК-8.3.1 3	нает	технику	ПК-8.У.1		Умеет	ПК-8.В.1	Владеет
	Н	безопасност	и и	правила	осуществля	АТВ		методами, по	зволяющими
	осуществлять	эксплуатаци	И		эксплуатац	ию		осуществлять	,
	эксплуатацию	электрообор	удова	ания,	электрообо	рудован	ния,	эксплуатацик)
	электрооборуд	электронной	і ап	паратуры	электронно	ой аппа	аратуры	электрообору	дования,
	ования,	и систем упр	равле	кин	и систем	управле	ния на	электронной	аппаратуры
	электронной				основе зна	ний их (и систем упр	
	аппаратуры и				конфигура	ции,		основе знани	й их базовой
	систем				характерис	тик,		конфигурациі	и,
	управления на				принципов	рабо	ты и	характеристи	к,
	основе знаний				правил ист	пользова	оп киня	принципов	работы и
	их базовой				назначенин	o		правил испол	оп кинавосы
	конфигурации,							назначению	
	характеристик,								
	принципов								
	работы и								
	правил								
	использования								
	по назначению								

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

				Очна	я форм	иа обу	чения	[3	аочна	я фор	ма обу	чени	Я	
№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	№ сем.	лекции	практические занятия	табораторные занятия	KCP	самостоятельная работа	Общее кол-во часов	№ кур- ca	лекции	практические занятия	табораторные занятия	KCP	самостоятельная работа	Общее кол-во часов
1	Электрические и магнитные цепи.Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности		5							3						
	Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	1				2	3	3	0,3				2,7	3
	Введение, общие понятия электрических и магнитных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1				1	3		0,3			0,7	1
	основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	2				6	8	3	0,4				7,6	8
	Основные определения; топологические параметры и методы расчета линейных цепей. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1				1	3		0,3			0,7	1
	Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	2				6	8	3	0,4				7,6	8
	Анализ и расчет линейных цепей переменного тока. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1				1	3		1				1

нелинейным Способен естественно общеинжен аналитичеси профессион деятельност	ерные знания, кие методы в альной	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	1			2	3	3	0,4			2,6	3
нелинейным Способен естественно общеинжен	ерные знания, кие методы в альной ги	ПК-59.У.1 ПК-61.У.1 ПК-8.У.1	5			2		2	3			1	1	2
нелинейным Способен естественно общеинжен	ерные знания, кие методы в альной	ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1			1	3		0,4		0,6	1
	ерные знания, кие методы в альной	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	1			2	3	3	0,4			2,6	3
	ерные знания, кие методы в альной	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1			1	3		0,4		0,6	1
аппараты. приводы, осуществля эксплуатаці электрообој электронно систем ул основе знаг конфигурац	ию рудования, й аппаратуры и правления на ий их базовой ии, тик, принципов и правил по		5						3					
Способен эксплуатаци электрообој электронно систем улоснове знач конфигурац	и аппараты. осуществлять но уудования, й аппаратуры и правления на ний их базовой ии, чик, принципов и правил		5	1			2	3	3	0,5			2,5	3

Электромагнитные устройства и аппараты. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1			1	3		0,4		0,6	1
Трансформаторы. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	2			4	6	3	0,5			5,5	6
Трансформаторы. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.У.1 ПК-58.У.1 ПК-59.У.1 ПК-61.У.1 ПК-8.У.1	5			2		2	3			1	1	2
Трансформаторы. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		2			2	3		0,5		1,5	2
Машины постоянного тока. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	2			3	5	3	0,5			4,5	5
Машины постоянного тока. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		2	2		4	3		0,3		3,7	4

Способен осущес эксплуатацию электрооборудовани электронной аппара систем управлени основе знаний их б конфигурации, характеристик, пригработы и использования назначению	твлять ПК ПК Я, Я, ПК ГУры и Я на азовой нципов правил по	-58.3.1 -59.3.1 -61.3.1 -8.3.1		2			6	8	3	0,9		1	6,1	8
Способен осущес эксплуатацию электрооборудовани электронной аппара систем управлени основе знаний их б конфигурации, характеристик, при	твлять ПК: пКя, п, ПК гуры и я на азовой нципов правил по	-58.B.1 -59.B.1 -61.B.1 -8.B.1	5		2	2		4	3		1		3	4
Способен осущес эксплуатацию электрооборудовани электронной аппара систем управлени основе знаний их б конфигурации, характеристик, при	твлять ПК ПК я, ПК гуры и ПК я на азовой	K-2.3.1 -58.3.1 -59.3.1 -61.3.1 -8.3.1	5	1			3	4	3	0,5			3,5	4
Способен осущес эксплуатацию электрооборудовани электронной аппара систем управлени основе знаний их б конфигурации, характеристик, при	твлять ПК. Я, ПК. гуры и ПК я на азовой	X-2.B.1 -58.B.1 -59.B.1 -61.B.1 -8.B.1	5		2			2	3		0,5		1,5	2
Способен осущес эксплуатацию электрооборудовани электронной аппара систем управлени основе знаний их б конфигурации, характеристик, приг	твлять ПК ПК я, ПК гуры и ПК я на азовой	K-2.3.1 -58.3.1 -59.3.1 -61.3.1 -8.3.1	5	2			6	8	3	0,7			7,3	8
Способен осущес эксплуатацию электрооборудовани электронной аппара систем управлени основе знаний их б конфигурации, характеристик, при	твлять ПК. Я, ПК. гуры и ПК я на азовой	K-2.B.1 -58.B.1 -59.B.1 -61.B.1 -8.B.1	5		3	1		4	3		1		3	4

3	Основы электроники. Электрические измерения. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные		5						3					
	Элементная база современных электронных устройств. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	1			2	3	3	0,5			2,5	3
	Элементная база современных электронных устройств. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1	1		2	3		0,5		1,5	2
	Источники вторичного электропитания. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	1			2	3	3	0,7			2,3	3
	Источники вторичного электропитания. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.У.1 ПК-58.У.1 ПК-59.У.1 ПК-61.У.1 ПК-8.У.1	5			1		1	3			1		1
	Источники вторичного электропитания. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1			1	3		0,5		0,5	1
	Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	1			2	3	3	0,3			2,7	3
	Усилители электрических сигналов; импульсные и автогенераторные устройства. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1			1	3		0,3		0,7	1
	Основы цифровой электроники. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.3.1 ПК-58.3.1 ПК-59.3.1 ПК-61.3.1 ПК-8.3.1	5	1			3	4	3	0,5			3,5	4
	Основы цифровой электроники. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-2.В.1 ПК-58.В.1 ПК-59.В.1 ПК-61.В.1 ПК-8.В.1	5		1			1	3		0,3		0,7	1

	Микропроцессорные	ОПК-2.3.1	5	1			2	3	3	0,5			2,5	3
	средства. Способен	ПК-58.3.1												
	проводить измерения и	ПК-59.3.1												
	наблюдения, обрабатывать	ПК-61.3.1												
	и представлять	ПК-8.3.1												
	экспериментальные													
	данные													
	Микропроцессорные	ОПК-2.В.1	5		1			1	3		0,3		0,7	1
	средства. Способен	ПК-58.В.1												
	проводить измерения и	ПК-59.В.1												
	наблюдения, обрабатывать	ПК-61.В.1												
	и представлять	ПК-8.В.1												
	экспериментальные													
	данные													
4	Подготовка к экзамену		5						3				27	27

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	у чеоные аудитории для	оборудование и технические средства обучения (Стол рабочий (14 ед.); стул (28 ед.) (565) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Парты (40 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (670) Парты (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (15 ед.); Стул (5 ед.) (671))	565,668,670,671
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Pecypc	Коли- чество экземп- ляров
1	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		ЭР	0
2	Щука, А.А.; Электроника; учеб. пособие; Щука, А.АСПб., БХВ-Петербург;	2006	ПР	13
3	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.ВН.Новгород,ВГАВТ; ;	2000	ПР	360
4	Александров, В.В.;Судовая электротехника и электроника;учеб.пособие;Александров, В.ИН.Новгород,ВГАВТ; ;	2006	ПР	205
5	Устюгов, Н.А.;Электротехника;метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Попов, С.В.Сычушкин, И.В.Устюгов, Н.АН.Новгород,ВГАВТ; ;		ПР	460
6	Герасимов, В.Г.;Основы промышленной электроники;учебник;Герасимов, В.Г.Князьков, О.М.Краснопольский, А.Е.Сухоруков, В.ВМ.,Высш.школа; ;		ПР	49
7	Касаткин, А.С.;Курс электротехники;учебник;Касаткин, А.С.Немцов, М.ВМ.,Высш.школа; ;	2005	ПР	89
8	Прянишников, В.А.;Электроника;полный курс лекций;Прянишников, В.АМ.,Бином-Пресс; ;	2006	ПР	26
9	Забродин, Ю.С.;Промышленная электроника;учебник;Забродин, Ю.СМ.,Альянс; ;	2008	ПР	38

10	Кононенко, В.В.;Электротехника и электроника;учеб.пособие;Кононенко, В.В.Мишкевич, В.И.Муханов, В.В.Планидин, В.Ф.Чеголин, П.МРостов н/Д,Феникс; ;	2010	ПР	29
11	Александров, В.В.;Сборник программированных задач по линейным электрическим цепям. Переходные процессы;для студ.мех.спец.очн.и заочн.обучения;Александров, В.В.Гусакова, Т.Н.Самулеев, В.И.Тылес, М.ГН.Новгород,ВГАВТ; ;	2013	ПР	296
12	Касаткин, А.С.;Электротехника;учебник;Касаткин, А.С.Немцов, М.ВМ.,Академия; ;	2008	ПР	99
13	Белов, Н.В.;Электротехника и основы электроники;учеб.пособие;Белов, Н.В.Волков, Ю.СКраснодар,Лань; ;	2012	ПР	30
14	Муравьев, В.М.;Электротехника и электроника;конспект лекций;Муравьев, В.М.Сандлер, М.СМ.,МГАВТ; URL: http://www.iprbookshop.ru/46358.html (дата обращения: 17.05.2019);	2006	ЭР	0
15	Парамонова, В.И.;Теоретические основы электротехники;конспект лекций;Парамонова, В.И.Смирнов, А.СМ.,МГАВТ; URL: http://www.iprbookshop.ru/47959.html (дата обращения: 20.05.2019);	2011	ЭР	0
16	Гуляев, В.В.;Общая электротехника и электроника;учебно-метод.пособие для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Гуляев, В.В.Кралин, А.АН.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	ЭР	0
17	Гуляев, В.В.;Общая электротехника и электроника;учебно-метод.пособие для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Гуляев, В.В.Кралин, А.АН.Новгород,ВГУВТ; ;	2019	ПР	50

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п			Наимено	вание			
	Статистический http://www.gks.ru/w	сборник: ps/wcm/connect/ro	Транспорт osstat_main/rosstat/	в ru/statisti	России- ics/publications/c	Режим catalog/doc_113	доступа: 6983505312
2	Центральная база с	гатистических да	нных - Режим дос	гупа: http	p://cbsd.gks.ru/		

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
	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)

Изменения и дополнени	я на 2022-2023	учебный год
-----------------------	----------------	-------------

Заведующий кафедрой	/	Хватов О. С. /
	подпись	(Ф.И.О.,