

**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

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Наименование дисциплины	Б.1.О.Д19 Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации
Факультет	Электромеханический
Кафедра	федра электротехники и электрооборудования объектов водного транспорта
Специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Специализация	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения, часы*							Общая трудоемкость, з.е.		
	№ семестра											№ курса									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6		7	Σ
лекции							24					24				8				8	
практические занятия							12					12				4				4	
лабораторные занятия							12					12				4				4	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен							27					27				9				9	
самостоятельная работа							69					69				119				119	
всего							144					144				144				144	4

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения						
	№ семестра											№ курса						
	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)																		

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:
ФГОС 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики от 15.03.2018 № 193

Разработчик(и) программы А.С. Репин
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от 1 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ /
(должность) (Подписано в АСУ "Учебный процесс") (Ф.И.О.)

1 июня 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д19	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	4

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

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

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-1.Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными и требованиями	ПК-1.3.1 Принципиальные схемы систем автоматики	ПК-1.У.1 Выполнять безопасное техническое обслуживание	ПК-1.В.1 Навыками по чтению схем
2		ПК-1.3.2 Мероприятия по ТО	ПК-1.У.2 Выполнять различные виды ТО	ПК-1.В.2 Навыками по восстановлению работоспособности СЭО и СА
3		ПК-1.3.3 Технологию ремонта СЭО и СА	ПК-1.У.3 Применять комплекты технических средств и измерительных приборов	ПК-1.В.3 Навыками использования инструментов и приспособлений
4	ПК-12.Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации	ПК-12.3.1 Состав эксплуатационной документации	ПК-12.У.1 Разрабатывать и архивировать эксплуатационную документацию	ПК-12.В.1 Навыками ведения эксплуатационной документации
5		ПК-12.3.2 Правила оформления эксплуатационной документации	ПК-12.У.2 Оформлять эксплуатационную документацию	ПК-12.В.2 Навыками разработки судовой эксплуатационной документации
6		ПК-12.3.3 Нормативные документы по документообороту	ПК-12.У.3 Использовать стандарты и нормативы	ПК-12.В.3 Поиском технической информации в области НТД

7	ПК-15.Способе н выбрать и, при необходимости , разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборуд ования и средств автоматики	ПК-15.3.1 Состав мероприятий по ТО и ремонту	ПК-15.У.1 Разрабатывать программы ТО и ППР	ПК-15.В.1 Навыками ведения программ ТО и ППР
8		ПК-15.3.2 Правила оформления графиков проведения ТО и ремонтных работ	ПК-15.У.2 Оформлять графики ведения работ и наряды-допуски	ПК-15.В.2 Навыками разработки графиков ведения работ и выдачи нарядов-допусков
9		ПК-15.3.3 Нормативные документы по рациональному ведению ТО и ремонта СЭО и СА	ПК-15.У.3 Использовать нормативную базу для организации наиболее оптимальных операций по ТО и ремонту	ПК-15.В.3 Вопросы применения НТД для правильного обоснования программ и графиков по ТО и ремонтам
10	ПК-9.Способе н устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборуд ования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращени ю	ПК-9.3.1 Методы поиска дефектов и отказов	ПК-9.У.1 Находить дефекты и отказы оборудования с использованием методик теории надежности	ПК-9.В.1 Навыками применения методик по поиску и локализации дефектов и отказов
11		ПК-9.3.2 Методики диагностирования дефектов и отказов с установлением их причин	ПК-9.У.2 Использовать переносные комплекты средств ТД	ПК-9.В.2 Навыками работы и использования комплектов средств ТД
12		ПК-9.3.3 Устройство и принцип работы конкретного СЭО и СА	ПК-9.У.3 Разбирать и собирать отдельные элементы, узлы и блоки СЭО и СА	ПК-9.В.3 Операциями по электромонтажу. пайке, сборке и разборке оборудования

13	УК-1.Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3.1 Правила поведения в аварийных ситуациях	УК-1.У.1 Предотвращать развитие аварий и устранять их последствия	УК-1.В.1 Навыками пожаротушения электрооборудования, спасени людей
14		УК-1.3.2 Основные типы отказов СЭО и СА	УК-1.У.2 Анализировать отказы и их причины	УК-1.В.2 Навыками организации технологического процесса ремонта и восстановления СЭО и СА
15		УК-1.3.3 Правила безопасности и безопасной эксплуатации судового электрооборудования	УК-1.У.3 Эксплуатировать СЭО и СА в безопасных режимах	УК-1.В.3 Навыками безопасной эксплуатации СЭО и СА, а также вопросами оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током

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

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения					Общее кол-во часов	Заочная форма обучения					Общее кол-во часов		
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР		самостоятельная работа	№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия		КСР	самостоятельная работа
				кол. час.					кол. час.							
1	Основные понятия технической эксплуатации (ПК-1) Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-9 Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению).	УК-1.3.1 УК-1.У.1 УК-1.В.1 УК-1.3.2 УК-1.У.2 УК-1.В.2 УК-1.3.3 УК-1.У.3 УК-1.В.3	7						4							
1.1	Основные понятия и определения технической эксплуатации (ТЭ). Терминология.	ПК-1.3.1	7	2				2	4	4	0,5				3,5	4
1.2	Виды и группы технических состояний (ТС). Методы поиска дефектов.	ПК-1.3.1	7	2				2	4	4	0,5				3,5	4
1.3	Виды и группы технических состояний (ТС). Методы поиска дефектов.	ПК-1.В.1	7			1		1	2	4			0,25		1,75	2
1.4	Виды и группы технических состояний (ТС). Методы поиска дефектов.	ПК-1.У.1	7		1			1	2	4		0,25			1,75	2
1.5	Виды технического обслуживания (ТО). Методология правильного выбора вида ТО.	ПК-1.3.2 ПК-1.3.3	7	2				2	4	4	0,5				3,5	4
1.6	Виды технического обслуживания (ТО). Методология правильного выбора вида ТО.	ПК-1.В.2 ПК-1.В.3	7			1		1	2	4			0,5		1,5	2
1.7	Виды технического обслуживания (ТО). Методология правильного выбора вида ТО.	ПК-1.У.2 ПК-1.У.3	7		1			1	2	4		0,5			1,5	2
1.8	Классификация дефектов и отказов, связи групп ТС с ремонтами и ТО.	ПК-9.3.1	7	2				2	4	4	0,5				3,5	4

2	Теория надежности. Законы распределения случайных величин (ПК-1) Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-15 Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла).	ПК-1.3.1 ПК-1.У.1 ПК-1.В.1 ПК-1.3.2 ПК-1.У.2 ПК-1.В.2 ПК-1.3.3 ПК-1.У.3 ПК-1.В.3 ПК-12.3.1 ПК-12.У.1 ПК-12.В.1 ПК-12.3.2 ПК-12.У.2 ПК-12.В.2 ПК-12.3.3 ПК-12.У.3 ПК-12.В.3	7						4						
2.1	Понятия случайных величин. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин.	ПК-1.3.1 УК-1.3.1	7	2			2	4	4	0,5				3,5	4
2.2	Понятия случайных величин. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин.	УК-1.В.1	7		1		1	2	4			0,25		1,75	2
2.3	Понятия случайных величин. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин.	УК-1.У.1	7		1		1	2	4		0,25			1,75	2
2.4	Количественные характеристики надежности. Единичные и комплексные показатели. Номенклатура показателей надежности.	ПК-9.3.1 ПК-9.3.2 ПК-9.3.3	7	1			2	3	4	0,5				2,5	3
2.5	Количественные характеристики надежности. Единичные и комплексные показатели. Номенклатура показателей надежности.	ПК-9.В.1 ПК-9.В.2 ПК-9.В.3	7		1		1	2	4			0,25		1,75	2
2.6	Количественные характеристики надежности. Единичные и комплексные показатели. Номенклатура показателей надежности.	ПК-9.У.1 ПК-9.У.2 ПК-9.У.3	7		1		1	2	4		0,25			1,75	2
2.7	Эксплуатационные факторы и учет их влияния на надежность. Периоды эксплуатации СЭО и ЭА.	ПК-1.3.1 ПК-9.3.1	7	1			2	3	4	0,5				2,5	3
2.8	Расчет надежности судовых электроэнергетических систем (СЭЭС).	ПК-9.3.1 УК-1.3.2	7	2			5	7	4	0,5				6,5	7
2.9	Расчет надежности судовых электроэнергетических систем (СЭЭС).	ПК-9.В.1 УК-1.В.2	7		2		2	4	4			0,5		3,5	4

2.1 0	Расчет надежности судовых электроэнергетических систем (СЭЭС).	ПК-9.У.1 УК-1.У.2	7		2			2	4	4		0,5			3,5	4
2.1 1	Анализ логических и структурных схем СЭЭС.	ПК-15.3.1 ПК-15.3.3	7	1				2	3	4		0,5			2,5	3
2.1 2	Расчет СЭЭС без учета восстановления.	ПК-1.3.3 ПК-9.3.3	7	1				2	3	4		0,5			2,5	3
2.1 3	Расчет СЭЭС без учета восстановления.	ПК-1.В.3 ПК-9.В.3	7		1			1	2	4			0,5		1,5	2
2.1 4	Расчет СЭЭС без учета восстановления.	ПК-1.У.3 ПК-9.У.3	7		1			1	2	4			0,5		1,5	2
2.1 5	Расчет СЭЭС с учетом восстановления.	ПК-1.3.3 ПК-9.3.3	7	2				6	8	4		0,5			7,5	8
2.1 6	Расчет СЭЭС с учетом восстановления.	ПК-1.В.3 ПК-9.В.3	7			1		2	3	4			0,5		2,5	3
2.1 7	Расчет СЭЭС с учетом восстановления.	ПК-1.У.3 ПК-9.В.3	7		1			2	3	4			0,5		2,5	3
2.1 8	Методы резервирования. Классификация, количественные характеристики систем с резервированием.	ПК-15.3.1 ПК-15.3.2 ПК-9.3.1	7	1				2	3	4		0,5			2,5	3
2.1 9	Методы резервирования. Классификация, количественные характеристики систем с резервированием.	ПК-15.В.1 ПК-15.В.2 ПК-9.В.1	7			1		1	2	4			0,5		1,5	2
2.2 0	Методы резервирования. Классификация, количественные характеристики систем с резервированием.	ПК-15.У.1 ПК-15.У.2 ПК-9.У.1	7			1		1	2	4			0,5		1,5	2
2.2 1	Запас инструментов и приспособлений (ЗИП). Выбор номенклатуры и количества ЗИПа.	ПК-1.3.2 ПК-1.3.3 ПК-12.3.2	7	1				2	3	4		0,5			2,5	3
2.2 2	Запас инструментов и приспособлений (ЗИП). Выбор номенклатуры и количества ЗИПа.	ПК-1.В.2 ПК-1.В.3 ПК-12.В.2	7			1		1	2	4			0,25		1,75	2
2.2 3	Запас инструментов и приспособлений (ЗИП). Выбор номенклатуры и количества ЗИПа.	ПК-1.У.2 ПК-1.У.3 ПК-12.У.2	7			1		1	2	4			0,25		1,75	2
3	Диагностика СЭЭС (ПК-1 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПКОО-1 Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения).	ПК-12.3.1 ПК-12.У.1 ПК-12.В.1 ПК-12.3.2 ПК-12.У.2 ПК-12.В.2 ПК-12.3.3 ПК-12.У.3 ПК-12.В.3	7							4						
3.1	Основные понятия и определения технической диагностики. Показатели и модели диагностирования.	ПК-1.3.1 ПК-9.3.2	7	1				4	5	4		0,5			4,5	5
3.2	Выбор диагностических параметров. Методы и программы поиска дефектов в СЭО и СА.	ПК-1.3.2 УК-1.3.3	7	1				1	2	4		0,5			1,5	2

3.3	Выбор диагностических параметров. Методы и программы поиска дефектов в СЭО и СА.	ПК-1.В.2 УК-1.В.3	7			1		1	2	4			0,25		1,75	2
3.4	Выбор диагностических параметров. Методы и программы поиска дефектов в СЭО и СА.	ПК-1.У.2 УК-1.У.3	7		1			1	2	4			0,25		1,75	2
4	Основы электробезопасности при работе с СЭО и СА (ПК-1) Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-15 Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики).	ПК-15.3.1 ПК-15.У.1 ПК-15.В.1 ПК-15.3.2 ПК-15.У.2 ПК-15.В.2 ПК-15.3.3 ПК-15.У.3 ПК-15.В.3 ПК-9.3.1 ПК-9.У.1 ПК-9.В.1 ПК-9.3.2 ПК-9.У.2 ПК-9.В.2 ПК-9.3.3 ПК-9.У.3 ПК-9.В.3	7							4						
4.1	Физиология человека. Действие электрического тока на организм человека.	ПК-1.3.1 ПК-15.3.1 УК-1.3.3	7	1				4	5	4	0,25				4,75	5
4.2	Требования к безопасной эксплуатации СЭО и СА. Защитная аппаратура и меры безопасности на судне.	УК-1.3.3	7	1				1	2	4	0,25				1,75	2
4.3	Требования к безопасной эксплуатации СЭО и СА. Защитная аппаратура и меры безопасности на судне.	УК-1.В.3	7			1		1	2	4			0,25		1,75	2
4.4	Требования к безопасной эксплуатации СЭО и СА. Защитная аппаратура и меры безопасности на судне.	УК-1.У.3	7		1			1	2	4		0,25			19,7 5	20

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стол рабочий (14 ед.); стул (28 ед.) (565))	565
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	562,565

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

№ п/п	Наименование
1	ОС Microsoft Windows 8.1 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	MathCAD (Гос. контракт от 12 мая 2008 г.)

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

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Кузнецов, С.Е.;Техническая эксплуатация судового электрооборудования;учебно-справ.пособие;Исаков, Д.В.Кудрявцев, Ю.В.Кузнецов, С.Е.Лемин, Л.А.Пруссаков, А.В.-М.,Проспект;	2010	ПР	20
2	Самулеев, В.И.;Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации;курс лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180404;Малышев, В.К.Самулеев, В.И.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2008	ЭР	0
3	Малышев, В.К.;Расчет надежности судовых электроэнергетических систем;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.:180404;Гуляев, В.В.Литов, Д.В.Малышев, В.К.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	ЭР	0
4	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	ЭР	0

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	Наименование
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/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
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)

Изменения и дополнения на 2022-2023 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Хватов О. С. /
подпись *(Ф.И.О.)*