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.Д17 Метрология, стандартизация и сертификация**
Факультет	Электромеханический
Кафедра	федра электротехники и электрооборудования объектов водного транспо
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				28								**28**		6						**6**	
практические занятия																					
лабораторные занятия				14								**14**		3						**3**	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа				30								**30**		63						**63**	
всего				72								**72**		72						**72**	**2**

* - 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																				
зачет с оценкой																				
зачет				зач										зач						
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2022

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 И.В. Сычушкин
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 11 от 1 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой / О.С. Хватов /
(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.Д17	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	2

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	ОПК-3.Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.З.1 способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных	ОПК-3.У.1 обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты	ОПК-3.В.1 навыками работы с измерительными приборами и инструментами

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		№ кур-са	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
				кол. час.							кол. час.					
1	Основные положения метрологии. Измерение как познавательный процесс. Понятие метрологического обеспечения. Средства измерения. Классификация измерительной аппаратуры.	ОПК-3.З.1	4	2					2	2	0,25				1,75	2
1.1	Погрешности систематические и случайные. Точность приборов. Измерительные преобразователи в цепях постоянного тока.		4	2					2	2	0,5				1,5	2
1.2	Виды и причины погрешностей. Особенности и условия их эксплуатации. Виды и причины погрешностей.		4	2					2	2	0,5				1,5	2
1.3	Виды и причины погрешностей. Особенности и условия их эксплуатации. Виды и причины погрешностей.(КР1)	ОПК-3.У.1 ОПК-3.В.1	4			2		2	4	2			0,25		3,75	4
1.4	Приборы непосредственной оценки как сочетание измерительного механизма и измерительной схемы. Классификация приборов непосредственной оценки по принципу действия, условиям эксплуатации и механической прочности.		4	2					2	2	0,5				1,5	2
1.5	Приборы электромеханической группы. Особенности устройства судовых приборов. Понятие о логометрах. Судовые магнитоэлектрические приборы: амперметры, вольтметры, мегомметры.		4	2					2	2	0,5				1,5	2
1.6	Приборы электромеханической группы. Особенности устройства судовых приборов. Понятие о логометрах. Судовые магнитоэлектрические приборы: амперметры, вольтметры, мегомметры.		4			2		8	10	2			0,25		9,75	10
2	Судовые электромагнитные приборы: амперметры, вольтметры, фазометры, синхроноскопы, частотомеры. Причины погрешности и способы ее уменьшения.		4	2					2	2	0,5				1,5	2

2.1	Судовые электромагнитные приборы: амперметры, вольтметры, фазометры, синхроноскопы, частотомеры. Причины погрешности и способы ее уменьшения.(КР2)		4			2		6	8	2			0,5		7,5	8
2.2	Электродинамические и ферродинамические приборы. Индукционные приборы. Электростатические приборы.		4	2					2	2	0,5				1,5	2
2.3	Электродинамические и ферродинамические приборы. Индукционные приборы. Электростатические приборы.		4			4		6	10	2			0,5		9,5	10
2.4	Цифровые измерительные приборы. Электронные осциллографы. Измерительные мосты постоянного и переменного тока.		4	2					2	2	0,5				1,5	2
2.5	Цифровые измерительные приборы. Электронные осциллографы. Измерительные мосты постоянного и переменного тока. (КР3)		4			2		6	8	2			0,5		7,5	8
2.6	Измерение тока и напряжения в судовых цепях постоянного и трехфазного тока. Измерение активной мощности и энергии в трехфазных цепях. Измерение сопротивления изоляции электрических цепей постоянного и переменного тока на судне.		4	2					2	2	0,25				1,75	2
2.7	Измерение тока и напряжения в судовых цепях постоянного и трехфазного тока. Измерение активной мощности и энергии в трехфазных цепях. Измерение сопротивления изоляции электрических цепей постоянного и переменного тока на судне.		4			2		2	4	2			0,5		3,5	4
3	Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном и национальном уровнях.		4	2					2	2	0,25		0,5		1,25	2
3.1	Правовые основы стандартизации. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Научная база стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.		4	2					2	2	0,5				1,5	2

3.2	Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации.		4	2					2	2	0,5				1,5	2
3.3	Правила и порядок проведения сертификации.		4	2					2	2	0,5				1,5	2
3.4	Сертификация систем качества.		4	2					2	2	0,25				1,75	2

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) Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768))	565,768
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

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	Ресурс	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	2018	ЭР	0
2	Лифиц, И.М.;Стандартизация, метрология и сертификация;учебник;Лифиц, И.М.-М.,Юрайт; ;	2009	ПР	98
3	Бессонов, Л.А.;Теоретические основы электротехники.Электрические цепи;учебник;Бессонов, Л.А.-М.,Гардарики; ;	2002	ПР	83
4	Сычушкин, И.В.;Электромеханические и электронные измерительные приборы;метод.разработка для студ.очн.и заочн.обучения спец.180407, 162107;Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2013	ПР	194
5	Гуляев, В.В.;Лабораторный практикум по метрологии;метод.указания для студ.спец.26.05.07, 25.05.03;Бурмакин, О.А.Гуляев, В.В.Сычушкин, И.В.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
6	Иванов, И.А.;Метрология, стандартизация и сертификация;учебник;Воробьев, А.А.Иванов, И.А.Кондратенко, В.Г.Кононов, Д.П.Урушев, С.В.Шадрина, Н.Ю.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/m/book/208667#1 (дата обращения 24.05.2022) ;	2022	ЭР	0
7	Бессонов, Л.А.;Теоретические основы электротехники;учебник для вузов;Бессонов, Л.А.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/teoreticheskie-osnovy-elektrotehniki-v-2-t-tom-2-elektromagnitnoe-pole-468440#page/1 (дата обращения: 25.11.2021) ;	2021	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.,*