

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ

/ Яковлев С. Г.
подпись (Ф.И.О.)

26 июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
 Наименование дисциплины Б.1.О.Д23 Судовые информационно-измерительные системы
 Факультет Электромеханический
 Кафедра Кафедра электротехники и электрооборудования объектов водного транспорта
 Направление подготовки/специальность 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
 Профиль/специализация Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Распределение часов дисциплины 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	Σ
лекции										28		28					7		7	
практические занятия																				
лабораторные работы										28		28					7		7	
контактная самостоятельная работа																				
экзамен										27		27					9		9	
самостоятельная работа										25		25					85		85	
Всего										108		108					108		108	3

* - 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																	
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2020

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

Автор(ы) программы И.В. Сычушкин

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 5 от 16 июня 2020 г.

Заведующий кафедрой

/

Хватов О. С. /

подпись

(Ф.И.О.)

16 июня 2020 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)	3

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 безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.)	Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-2.1.)
2	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.)	Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями (ПК-5.1.)
3	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности (ОПК-2.)	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.1.)
Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью (ОПК-2.2.)		
Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-2.3.)		
4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК-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.)		
5	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности (ОПК-5.)	Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-5.1.)

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										Об ще е кол -во час ов (оч н)	Заочная форма обучения										Об ще е кол -во час ов (за очн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контак т. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контак т. 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	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		
1	Основные положения теоретической метрологии: основные этапы измерения, классификация измерений. Основные положения теории погрешностей: принципы оценивания погрешностей, классификация погрешностей.	10	2			10				10				2	5	0,5					5		0,5
1.1	Основные положения теоретической метрологии: основные этапы измерения, классификация измерений. Основные положения теории погрешностей: принципы оценивания погрешностей, классификация погрешностей.	10				10	2			10	1	3	5			5	0,5				5	6	6,5
1.2	Основные положения измерительных сигналов: классификация измерительных сигналов, квантование и дискретизация. Обобщенная структурная схема. Классификация СИИС по функциональному назначению.	10	2			10				10		2	5	0,5		5					5		0,5
1.3	Основные положения измерительных сигналов: классификация измерительных сигналов, квантование и дискретизация. Обобщенная структурная схема. Классификация СИИС по функциональному назначению.	10				10	2			10	1	3	5			5	0,5				5	6	6,5

2.3	Измерительные нормирующие преобразователи: назначение, принцип действия. Аналого-цифровые преобразователи: классификация, методы преобразования.	10					10	2					10	2	4	5			5	0,5			5	6	6,5	
2.4	Цифро-аналоговые преобразователи: классификация, методы преобразования Логические контроллеры. Устройства пользовательского интерфейса.	10	2				10						10		2	5	0,5			5				5		0,5
2.5	Цифро-аналоговые преобразователи: классификация, методы преобразования Логические контроллеры. Устройства пользовательского интерфейса.	10					10	2					10	2	4	5			5	0,5			5	6	6,5	
2.6	Современные средства осциллографирования и регистрации сигнала. Цифровые, аналого-цифровые и виртуальные на базе ПК осциллографы.	10	2				10						10		2	5	0,5			5				5		0,5
2.7	Современные средства осциллографирования и регистрации сигнала. Цифровые, аналого-цифровые и виртуальные на базе ПК осциллографы. Осуществление безопасного технического использования электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования (ПК-5)	10					10	2					10	2	4	5			5	0,5			5	6	6,5	
3	Требования к изоляции слаботочной и силовой части СИИС. Цепи на безопасное напряжение	10	2				10						10		2	5	0,5			5				5		0,5
3.1	Требования к изоляции слаботочной и силовой части СИИС. Цепи на безопасное напряжение	10					10	2					10	2	4	5			5	0,5			5	6	6,5	
3.2	Требования техники безопасности при работе со снятым напряжением и под напряжением	10	2				10						10		2	5	0,5			5				5		0,5

3.3	Требования техники безопасности при работе со снятым напряжением и под напряжением аналитическими методами (ОПК-2)	10					10	2									10	2	4	5							5	0,5					5	6	6,5
4	Системы пожарной, пожароохранной и дымоизвещательной сигнализации: структура, пожарные извещатели, система сигнализации «Гамма», «Салвико-Стрёмберг». СИИС Valcom, СИИС Damatic, СИИС Data Chief, СИИС на базе контроллеров НІМА, SCADA-система судна проекта 21900	10	2				10										10		2	5	0,5						5						5		0,5
4.1	Системы пожарной, пожароохранной и дымоизвещательной сигнализации: структура, пожарные извещатели, система сигнализации «Гамма», «Салвико-Стрёмберг». СИИС Valcom, СИИС Damatic, СИИС Data Chief, СИИС на базе контроллеров НІМА, SCADA-система судна проекта 21900	10					10	2									10	2	4	5							5	0,5					5	6	6,5
4.2	Построение каналов измерения и контроля; назначение, принцип действия, характеристики функциональных элементов рассматриваемых СИИС.	10	2				10										10		2	5	0,5						5						5		0,5
4.3	Построение каналов измерения и контроля; назначение, принцип действия, характеристики функциональных элементов рассматриваемых СИИС. Проведение измерений и наблюдений (ОПК-3)	10					10	2									10	2	4	5							5	0,5					5	6	6,5

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)			
№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Атамальян, Э.Г.; Приборы и методы измерения электрических величин; учеб. пособие; Атамальян, Э.Г.-М., Дрофа;	2005	5
2	;Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года .СОЛАС; текст, измененный Протоколом 1988 г. к ней и с поправками:[на рус.и англ. языках]; -СПб., ЦНИИМФ;	2010	3
3	Байда, Л.И.; Электрические измерения; учебник; Байда, Л.И. Добротворский, Н.С. Душин, Е.М. Исмаилов, Ш.Ю. Мокиенко, Д.Н.-Л., Энергия;	1980	21
4	Гуляев, В.В.; Метрология, судовые информационно-измерительные системы; метод. указания для студ. очн. и заочн. обучения спец.: 180404, 160905; Гуляев, В.В. Репин, А.С. Сычушкин, И.В.-Н. Новгород; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	0
5	Сычушкин, И.В.; Контрольные задачи по метрологии; метод. указания к решению контр. задач для студ. очн. и заочн. обучения спец.: 180404; Сычушкин, И.В.-Н. Новгород; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	0
6	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, ВГУВТ;	2017	50
7	Мальшенко, Ю.В.; Диагностирование электронных систем управления; учеб. пособие для студ. и курсантов, изуч. электронные системы связи, автоматики и управления; Мальшенко, Ю.В. Саяпин, Ю.Л.-Владивосток, МГУ им. адм. Г.И. Невельского; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/20062	2011	0
8	Прохоренков, А.М.; Судовые информационно-измерительные системы рыбопромыслового флота; учеб. пособие; Прохоренков, А.М. Ремезовский, В.М.-М., Моркнига; Режим допуска: https://www.morkniga.ru/library/read/00204185/	2013	0
9	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/fl5520.pdf	2018	0

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	ОС Microsoft Windows 8.1 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (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, компьютер	лекционная аудитория 768 (оборудованная мультимедиа)
Для проведения занятий семинарского типа	стенды для выполнения лабораторных работ (3 шт)	119
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор, экран)	229

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор, экран)	229
Для самостоятельной работы	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютер, проектор, экран)	244
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	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
4	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/
5	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 2020-2021 учебный год

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