

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Марков Владимир Петрович  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 15.09.2022 21:10:30  
 Уникальный программный ключ:  
 690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

**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	<b>Б.1.В.Д11 Электрорадионавигационные системы и приборы</b>
Факультет	Электромеханический
Кафедра	Кафедра радиоэлектроники
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 трудо-емкость, 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																					
лабораторные занятия								24				24					8			8	
контактная самостоятельная работа																					
экзамен																					
самостоятельная работа								24				24					56			56	
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)																		

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.В. Базылев  
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры  
протокол № 11 от 16 июня 2022 г.

Заведующий кафедрой  
(должность)

  
(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

В.И. Плющев /  
(Ф.И.О.)

16 июня 2022 г.

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
<b>Б.1.В.Д11</b>	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	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	ПК-10.Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления	ПК-10.3.1 правила эксплуатации электрических и электронных систем, а также систем управления	ПК-10.У.1 осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-10.В.1 навыками наблюдения за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления
2	ПК-2.Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-2.3.1 правила использования, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-2.У.1 осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем в связи на судах в соответствии с международными и национальными требованиями	ПК-2.В.1 навыками использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями

3	ПК-5.Способе н осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирова ние и ремонт электрооборуд ования и средств автоматики навигационног о оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международны ми и национальным и требованиями	ПК-5.3.1 правила использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и навигационными требованиями	ПК-5.У.1 осуществлять наблюдение за эксплуатацией систем управления	ПК-5.В.1 навыками использования, технического обслуживания, диагностирования и ремонта электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и навигационными требованиями
---	--	---	---	--

### 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	
1	Судовые электронavigационные приборы. Безопасное техническое использование и обслуживание электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.		9							5						
1.1	Магнитный компас. Принцип действия, характеристики, погрешности. Гирокомпас. Принцип действия, характеристики. Методы исключения погрешностей. Интегрирование в судовые информационные системы.	ПК-10.3.1 ПК-2.3.1	9	1				1	2	5	0,5				1,5	2
1.2	Контроль скорости и глубины. Лаги. Конструкция, принцип действия (индукционные, гидродинамические, доплеровские, корреляционные, радиодоплеровские), технические характеристики. Эхолоты. Принцип действия, конструкция, технические характеристики.	ПК-10.3.1 ПК-2.3.1	9	2				2	4	5	0,25				3,75	4
1.3	Приборы и системы управления движением судна. Принцип действия, алгоритмы управления, режимы эксплуатации. Безопасное техническое использование и обслуживание, диагностирование средств автоматики на мостике.	ПК-10.3.1 ПК-2.3.1	9	1				1	2	5	0,25				1,75	2
2	Радионавигационные приборы и системы. Спутниковые системы мониторинга м связи.		9							5						
2.1	Радиомаяки. Фазово-гиперболические, импульсно фазовые разностно-дальномерные радионавигационные системы. Принцип действия, технические характеристики.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-10.В.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1	9	1		4		1	6	5	1		1		4	6

2.2	Спутниковые системы навигации. Космический, наземный сегменты и сегмент потребителей. Принципы определения координат. Формат радионавигационных сигналов. Баланс погрешностей.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-10.В.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	9	2		4		2	8	5	1		1		6	8
2.3	Действующие спутниковые радионавигационные системы. ГЛОНАСС, NAVSTAR, ГАЛИЛЕО БЭЙДОУ и др. Сравнительные характеристики. Совместное использование систем. Спутниковый компас.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-10.В.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	9	2		4		2	8	5			1		7	8
2.4	Дифференциальные подсистемы (локальные, региональные, широкодиапазонные). Принципы устранения погрешности местоопределения. Судовая аппаратура.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-10.В.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	9	1		4		1	6	5			1		5	6
2.5	Низкоорбитальные спутниковые системы спасения, наблюдения и связи. КОСПАС-САРСАТ, ARGOS, ГОНЕЦ и др. Принцип действия, судовое оборудование.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-10.В.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	9	1				1	2	5					2	2
2.6	Спутниковые системы связи. ГЛОБАЛСТАР, ИРИДИУМ, ТУРАЙА и др. Характеристики. Особенности использования на судах.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1	9	2				2	4	5					4	4
3	Радиолокационные системы.		9							5						
3.1	Основы радиолокации. Принципы функционирования. Измерения дальности и направления. Морские цели и их классификация.	ПК-10.3.1 ПК-2.3.1 ПК-5.3.1	9	2				2	4	5	2				2	4
3.2	Состав РЛС. Технические характеристики узлов РЛС (приемник, передатчик, антенна, индикатор). Береговые и судовые РЛС.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1	9	1				1	2	5	1				1	2
3.3	Обработка радиолокационной информации. Ложные цели и борьба с помехами.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1	9	1				1	2	5					2	2
4	Судовые навигационно-информационные системы.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1	9							5						

4.1	Автоматическая идентификационная система. Назначение и принцип действия. Режимы работы. Состав, ввод и отображение информации.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-10.В.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	9	2		4		2	8	5	2		1		5	8
4.2	Электронные картографические системы. Характеристики аппаратуры. Виды электронных карт. Корректурa карт.	ПК-10.3.1 ПК-10.У.1 ПК-10.В.1 ПК-2.3.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	9	2		4		2	8	5			1		7	8
4.3	Регистраторы рейса. Назначение, конструкция, принцип действия. Подключаемая аппаратура.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	9	1				1	2	5			1		1	2
4.4	Методы наблюдения за эксплуатацией радиоэлектронного оборудования и систем автоматики. Способы диагностирования неисправностей в радионавигационном оборудовании и их ремонта. Организация технического обслуживания радионавигационного оборудования с соответствии с международными и национальными требованиями.	ПК-5.3.1 ПК-5.У.1 ПК-5.В.1	9	2				2	4	5			1		3	4

#### 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 аудиторный (2 ед.); Стол лабораторный (11 ед.); Стул (23 ед.); Аппаратура коммуникационная передающая без приемных средств (6 ед.); Автоматическая идентификационная система (1 ед.); Картплоттер (4 ед.); Принтер (1 ед.); Компьютер (8 ед.); Панельный компьютер (1 ед.). Ноутбук (2 ед.); Приемник "NAVTEX" (2 ед.); Приемник GPS (3 ед.); Приемоиндикатор ДГЛОНАСС/DGPS (2 ед.); Радиолокационный ответчик СИГМА-С (1 ед.); Радиостанция (4 ед.); Судовой факсимильный приемник карт погоды (2 ед.); Компас спутниковый навигационный (1 ед.); Плоттер VERTEX CPV-350 с радиостанцией (1 ед.); Интерактивная доска (1 ед.); Проектор (1 ед.) (973))	973
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	973

##### 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	ОС Windows Professional 10 (Гос. контракт №44/91-15 от 18.12.2015)

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

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Воронов, В.В.; Морская навигационная техника; справочник; Воронов, В.В. Перфильев, В.К. Сизов, В.В. Смирнов, Е.Л. Степанов, В.А. Яловенко, А.В.-СПб., Элмор;	2002	ПР	61
2	Юматов, Л.С.; Электронавигационные приборы и их эксплуатация; учебник; Кушнарв, Ю.М. Юматов, Л.С.-М., Транспорт;	1989	ПР	62
3	Блинов, И.А.; Электронавигационные приборы; учебник для судоводит. спец. высш. инж. мор. училищ; Блинов, И.А. Жерлаков, А.В. Перфильев, В.К.-М., Транспорт;	1980	ПР	55
4	Воронов, В.В.; Технические средства судовождения: конструкция и эксплуатация; учебник; Воронов, В.В. Перфильев, В.К. Яловенко, А.В.-М., Транспорт;	1988	ПР	82
5	Байрашевский, А.М.; Судовая радиоэлектроника и радионавигационные приборы; учебник; Байрашевский, А.М. Жерлаков, А.В. Ильин, А.А. Ничипоренко, Н.Т. Сапегин, В.Б.-М., Транспорт;	1988	ПР	48
6	Дмитриев, В.И.; Технические средства судовождения; учебник; Дмитриев, В.И. Евменов, В.Ф. Каратаев, О.Г. Ракитин, В.Д.-М., Транспорт;	1990	ПР	83
7	Блинов, И.А.; Эксплуатация электроннавигационных приборов на морских судах; учебник; Блинов, И.А. Денисов, С.В. Перфильев, В.К. Филипченко, В.Г.-М., Транспорт;	1976	ПР	56



8	Дуров, А.А.;Судовая радионавигация.Радионавигационные устройства и системы;учебник;Дуров, А.А.Кан, В.С.Мищенко, И.Н.Никитенко, Ю.И.Устинов, Ю.М.-М.,б.и.;	1998	ПР	39
9	Соловьев, Ю.А.;Спутниковая навигация и ее приложения;;Соловьев, Ю.А.-М.,Эко-Трендз;	2003	ПР	25
10	Яценков, В.С.;Основы спутниковой навигации системы GPS NAYSTAR и ГЛОНАСС;;Яценков, В.С.-М.,Горячая линия-Телеком;	2005	ПР	53
11	Юматов, Л.С.;Электронавигационные приборы и их эксплуатация;учебник;Кушнарев, Ю.М.Юматов, Л.С.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2003	ЭР	0
12	Смирнов, Е.Л.;Технические средства судовождения:Теория;учебник;Смирнов, Е.Л.Якушенков, А.А.Яловенко, А.В.-Н.Новгород;;Электронная версия печ.издания 1988г.	2003	ЭР	0
13	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: <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312</a>
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: <a href="http://cbsd.gks.ru/">http://cbsd.gks.ru/</a>

#### 4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

**Изменения и дополнения на 2022-2023 учебный год**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Плющев В. И. /  
*подпись* *(Ф.И.О.)*