Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ



/ Яковлев С.Г.

Подписано в АСУ "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

27 апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование основной образовательной программы: Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Наименование дисциплины: **Б.1.В.Д11 Электрорадионавигационные системы и приборы**

Факультет: Электромеханический

Кафедра: Кафедра радиоэлектроники

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 трудо-емкость, з.е.**
	№ семестра												№ курса							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Σ**	
лекции									24			**24**					6		**6**	
практические занятия																				
лабораторные работы									24			**24**					6		**6**	
контактная самостоятельная работа																				
экзамен																				
самостоятельная работа									24			**24**					60		**60**	
Всего									72			**72**					72		**72**	**2**

* - 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																	
зачет с оценкой																	
зачет									зач							зач	
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2021

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 В.И. Плющаев

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой / Плющаев В.И. /

Подписано в АСУ "Учебный процесс"

(Ф.И.О.)

22 апреля 2021 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д11	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	2

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.)
		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.)
		Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией систем управления (ПК-10.2.)

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										Общее кол-во часов (очн)	Заочная форма обучения										Общее кол-во часов (заочн)
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт. 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		к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	к	ч	
1	**Судовые электронавигационные приборы. Безопасное техническое использование и обслуживание электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.**	9		9						9			5	1	5						5		1
1.1	**Магнитный компас. Принцип действия, характеристики, погрешности. Гирокомпас. Принцип действия, характеристики. Методы исключения погрешностей. Интегрирование в судовые информационные системы.**	9	1	9						9	1	2	5		5						5	3	3
1.2	**Контроль г скорости и глубины. Лаги. Конструкция, принцип действия (индукционные, гидродинамические, доплеровские, корреляционные, радиодоплеровские), технические характеристики. Эхолоты. Принцип действия, конструкция, технические характеристики.**	9	2	9						9	2	4	5		5						5	4	4

1.3	**Приборы и системы управления движением судна. Принцип действия, алгоритмы управления, режимы эксплуатации. Безопасное техническое использование и обслуживание, диагностиррование средств автоматики на мостике.**	9	1	9						9	1	2	5		5						5	4	4
2	**Радионавигационные приборы и системы. Спутниковые системы мониторинга м связи.**	9		9						9			5	2	5						5		2
2.1	**Радиомаяки. Фазово-гиперболические, импульсно фазовые разностно-дальномерные радионавигационные системы. Принцип действия, технические характеристики.**	9	1	9		9	4			9	1	6	5		5		5	1			5	4	5
2.2	**Спутниковые системы навигации. Космический, наземный сегменты и сегмент потребителей. Принципы определения координат. Формат радионавигационных сигналов. Баланс погрешностей.**	9	2	9		9	4			9	2	8	5		5		5	1			5	4	5
2.3	**Действующие спутниковые радионавигационные системы. ГЛОНАСС, NAVSTAR. ГАЛИЛЕО, БЭЙДОУ и др. Сравнительные характеристики. Совместное использование систем. Спутниковый компас.**	9	2	9		9	4			9	2	8	5		5		5	1			5	4	5
2.4	**Дифференциальные подсистемы (локальные, региональные, широкодиапазонные). Принципы устранения погрешности местоопределения. Судовая аппаратура.**	9	1	9		9	4			9	1	6	5		5		5	1			5	4	5
2.5	**Низкоорбитальные спутниковые системы спасения, наблюдения и связи. КОСПАС-САРСАТ, ARGOS, ГОНЕЦ и др. Принцип действия, судовое оборудование.**	9	1	9						9	1	2	5		5						5	4	4

2.6	**Спутниковые системы связи. ГЛОБАЛСТАР, ИРИДИУМ, ТУРАЙА и др. Характеристики. Особенности использования на судах.**	9	2	9						9	2	4	5		5						5	4	4
3	**Радиолокационные системы.**	9		9						9			5	2	5						5		2
3.1	**Основы радиолокации. Принципы функционирования. Измерения дальности и направления. Морские цели и их классификация.**	9	2	9						9	2	4	5		5						5	4	4
3.2	**Состав РЛС. Технические характеристики узлов РЛС (приемник, передатчик, антенна, индикатор). Береговые и судовые РЛС.**	9	1	9						9	1	2	5		5						5	4	4
3.3	**Обработка радиолокационной информации. Ложные цели и борьба с помехами.**	9	1	9						9	1	2	5		5						5	4	4
4	**Судовые навигационно-информационные системы.**	9		9						9			5	1	5						5		1
4.1	**Автоматическая идентификационная система. Назначение и принцип действия. Режимы работы. Состав, ввод и отображение информации.**	9	2	9		9	4			9	2	8	5		5		5	1			5	4	5
4.2	**Электронные картографические системы. Характеристики аппаратуры. Виды электронных карт. Корректура карт.**	9	2	9		9	4			9	2	8	5		5		5	1			5	3	4
4.3	**Регистраторы рейса. Назначение, конструкция, принцип действия. Подключаемая аппаратура.**	9	1	9						9	1	2	5		5						5	2	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.**	9	2	9						9	2	4	5		5						5	4	4

4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	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	61
2	Юматов, Л.С.;Электронавигационные приборы и их эксплуатация;учебник;Кушнарев, Ю.М.Юматов, Л.С.-М.,Транспорт;	1989	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	55
4	Воронов, В.В.;Технические средства судовождения: конструкция и эксплуатация;учебник;Воронов, В.В.Перфильев, В.К.Яловенко, А.В.-М.,Транспорт;	1988	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	48
6	Дмитриев, В.И.;Технические средства судовождения;учебник;Дмитриев, В.И.Евменов, В.Ф.Каратаев, О.Г.Ракитин, В.Д.-М.,Транспорт;	1990	83
7	Блинов, И.А.;Эксплуатация электронавигационных приборов на морских судах;учебник;Блинов, И.А.Денисов, С.В.Перфильев, В.К.Филипченко, В.Г.-М.,Транспорт;	1976	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	39
9	Соловьев, Ю.А.;Спутниковая навигация и ее приложения;;Соловьев, Ю.А.-М.,Эко-Трендз;	2003	25
10	Яценков, В.С.;Основы спутниковой навигации системы GPS NAYSTAR и ГЛОНАСС;;Яценков, В.С.-М.,Горячая линия-Телеком;	2005	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	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	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	0

5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

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)

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	Электронная доска, проектор, аудиостстема, компьютер	881
Для проведения занятий семинарского типа	Компьютеры , электронная доска, проектор, приемники ГЛОНАСС, приемники GPS, спутниковый компас, картплоттеры, АИС, радиобуй и радиолокационный ответчик.нет	973
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Компьютеры, электронная доска, проектор	973
Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Компьютеры, электронная доска, проектор	973
Для самостоятельной работы	Компьютеры, электронная доска, проектор	973
Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Ноутбук	970

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	Электронная библиотечная система «IPR books»: http://www.iprbookshop.ru/
4	Электронно-библиотечная система «Лань»: http://e.lanbook.com
5	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: https://biblio-online.ru/
6	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 2021-2022 учебный год

Заведующий кафедрой _____ / Плющаев В.И. /

подпись *(Ф.И.О.)*