

Компонент ОПОП

Специальность:

26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
наименование ОПОП

Специализация:

Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Б1.В.09

шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Средства внешней и внутри судовой связи

---

Разработчик (и):

Милкин В.И...

ФИО

доцент

должность

\_\_\_\_\_

ученая степень,

звание

Утверждено на заседании кафедры

радиотехники и связи

наименование кафедры

протокол №\_1\_ от 05.09.2023

Заведующий кафедрой

радиотехники и связи

\_\_\_\_\_

подпись

Борисова Л.Ф.

ФИО

Мурманск

2023

### Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

#### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций <sup>1</sup>	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Кодексу ПДНВ <sup>1</sup>
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки	Знать: психологические основы организации производства, труда и управления; методы бесконфликтного взаимодействия и руководства; подходы к руководству организацией, нацеленные на обеспечение качества, основанные на участии всех ее членов и направленные на достижение долгосрочного успеха путем удовлетворения потребностей потребителя и выгоды для организации и общества; Уметь: ставить задачи и добиваться их исполнения; находить	Таблица А-III/6 Вклад в безопасность персонала и судна Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации (Разделы А-II/1 и А-II/2 Кодекса ПДНВ)
ПК-5 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, техническое обслуживание, диагностирование и ре-	ПК-5.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматизации навигационного обо-	психологические подходы к окружающим; Владеть: -навыками работы в команде; навыками	Таблица А-III/6 «Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи»

<p>монтаж электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>обслуживания и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;  ПК-5.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;  ПК-5.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>	<p>исполнения распоряжений и управления подчиненными; навыками проявления вежливой настойчивости; практическими навыками корректного поведения в обществе.</p>	
<p>ПК-13 Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами</p>	<p>ПК-13.1. Знает должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами;  ПК-13.2. Владеет навыками работы в команде и руководства в рамках осуществления профессиональной деятельности;  ПК-13.3. Умеет корректировать командную работу в про-</p>		<p>Таблица А-III/6  Применение навыков руководителя и умение работать в команде</p> <p>Таблица АIII/6  Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования</p> <p>Таблица А-III/6  «Техническое обслуживание и ремонт</p>

	<p>фессиональной деятельности, обеспечивать достижения поставленных задач и оценивать эффективность результатов;</p> <p>ПК-13.4. Знает систему организации внутрисудовой связи;</p> <p>ПК-13.5. Владеет навыками приема и передачи сообщений с использованием систем внутрисудовой связи;</p>		<p>навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи»</p>
<p>ПК-17</p> <p>Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов</p>	<p>ПК-17.1. Знает вопросы подготовки и управления персоналом на судне;</p> <p>ПК-17.2. Умеет организовать профессиональное обучение обслуживающего персонала и специалистов;</p> <p>ПК-17.3. Знает методы и порядок аттестации обслуживающего персонала и специалистов;</p> <p>ПК-17.4. Знает международные морские конвенции и рекомендации, а также требования национального законодательства при организации подготовки и управления персоналом на судне;</p>	<p>Знать:</p> <p>психологические основы организации производства, труда и управления; методы бесконфликтного взаимодействия и руководства; подходы к руководству организацией, нацеленные на обеспечение качества, основанные на участии всех ее членов и направленные на достижение долгосрочного успеха путем удовлетворения потребителя и выгоды для организации и общества;</p> <p>Уметь:</p> <p>ставить задачи и добиваться их</p>	<p>Таблица А-III/6</p> <p>Применение навыков руководителя и умение работать в команде</p> <p>Таблица А-III/6</p> <p>Вклад в безопасность персонала и судна</p> <p>Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации (Разделы А-II/1 и А-II/2 Кодекса ПДНВ)</p> <p>Таблица А-III/6 «Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи»</p>

		исполнения; находить психологические подходы к окружающим; Владеть: -навыками работы в команде; навыками исполнения распоряжений и управления подчиненными; навыками проявления вежливой настойчивости; практическими навыками корректного поведения в обществе.	
--	--	---	--

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

Назначение, содержание и построение дисциплины, Указания по работе над дисциплиной. Машинные и рулевые телеграфы. Системы синхронной связи. Сельсинные и потенциометрические телеграфы. Устройства сигнализации телеграфов. Авторулевые. Следящее и простое управление рулевой установкой. Звуковые колебания. Телефонный тракт. Качество телефонной передачи. Методы оценки качества телефонной передачи. Электроакустические преобразователи. Чувствительность электроакустических преобразователей. Устройство и принципы работы микрофона и телефона. Назначение командной без батарейной телефонной связи. Парная командная связь. Коммутаторная командная связь. Абонентские комплекты, индукторы, рычажные переключатели, бленкеры, линейные ключи. Телефонные аппараты СТА-1, СТА-2, СТА-3. Эксплуатация телефонных аппаратов и коммутаторов командной без батарейной телефонной связи. Общие понятия. Классификация. Структурные и электрические схемы релейных, координатных, квазиэлектронных и электронных АТС. Коммутирующие и управляющие устройства. Назначение и устройство абонентских и шнуровых комплектов, маркеров, регистров, сигнально вызывных устройств, коммутационных полей, искателей вызовов, линейных и групповых искателей. Эксплуатация судовых АТС. Виды мобильной телефонной связи. Общие понятия. Сотовая связь. Классификация стандартов. Принцип повторного использования частот. Три поколения сотовой связи. Центральные и базовые станции. Методы множественного доступа. Телефонные абонентские аппараты сотовой связи. Общие сведения и основные эксплуатационно-технические характеристики современных систем громкоговорящей связи. Симплекс-дуплексная связь. Системы «Крапива», «Каштан», «Рябина». Назначение, устройство, принцип работы систем внешней связи. Процедуры технического обслуживания систем внешней связи. Электроснабжение систем внешней связи. Принципы построения судовых автоматизированных радиостанций. Ознакомление с современными цифровыми спутниковыми систе-

мами связи и ГМССБ.

### 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических, самостоятельных, контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

- ✓ Методические указания к практическим занятиям;
- ✓ Методические указания к выполнению контрольных работ;
- ✓ Методические указания для самостоятельной работы студентов.

### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

### 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### Основная литература

1. Геллер Б.Л.. Судовая электроника. Калининград, Издательство ФГОУ ВПО «КГТУ» 2011.
  2. Вершков М.В. Судовые антенны. С-Петербург, 2008 г.
  3. **GMDSS manual (Global maritime distress and safety system)** [Электронный ресурс] : this manual is not to be concerned as replacement or substitute of the ITV "Manual for Use by "Manual for Use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services" or any other publication required to be carried on board a ship by the Radio Regulations or any other international convention / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 49,0 Мб). - London : IMO, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-92-801-1660-1. Руководство по ГМССБ (Глобальная система морских бедствий и безопасности)
  4. **IAMSAR: International aeronautical and maritime search and rescue manual** [Электронный ресурс] . volume I : Organization and management / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,51 Мб). - London : IMO, 2016. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-92-801-1639-7. IAMSAR: Международное авиационное и морское поисково-спасательное руководство
  5. **Model Course 1.25: General Operator's Certificate for the Global Maritime Distress and Safety System** [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 16,1 Мб). - London : IMO, 2015. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1611-3. Модельный курс 1.25: Сертификат общего эксплуатанта для Глобальной морской системы бедствия и безопасности
- М 78*
6. **Model Course 1.26: Restricted Operators Certificate for Global Maritime Distress and Safety System** [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 34,2 Мб). - London

: IMO, 2015. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1602-0. Модельный курс 1.26: Сертификат об ограниченных операциях для Глобальной морской системы бедствия и безопасности M 78

7. **Model Course 1.31: Radio Electronic Certificate for Global Maritime Distress and Safet y System Radio Personnel** [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,39 Мб). - London : IMO, 2012. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-5118-3. Модельный курс 1.31: Электронный сертификат радиосвязи для глобального морского бедствия и безопасности

#### **Дополнительная литература**

1. Автоматизированная радиосвязь с судами / Под ред. К.А. Семёнова. – Л.: Судостроение, 1989 г.

2. Морская радиосвязь и радионавигация / Ю.С. Ацеров, А.М. Байрашевский, К.А. Семёнов и др. Под ред. Ю.С. Ацерова и К.А. Семёнова. М.: Транспорт, 1987 г.

3. Писарев В.А. Радиооборудование морских судов: учебник для мореходных училищ. – 4-у изд., - М.: Транспорт, 1984 г.

4. Справочник по судовому оборудованию радиосвязи и радионавигации. Т. 1. Оборудование радиосвязи / М.В. Вершков, А.С. Зудов, Ли За Сон и др. – Л. Судостроение, 1979 г.

[Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань"](http://e.lanbook.com)

<http://e.lanbook.com>

[Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"](http://biblioclub.ru)

<http://biblioclub.ru>

[Электронная библиотечная система "Консультант студента"](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html)

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html>

[Электронно-библиотечная система "БиблиоРоссика"](http://www.bibliorossica.com)

<http://www.bibliorossica.com>

[Электронно-библиотечная система "ibooks.ru"](http://ibooks.ru)

<http://ibooks.ru>

[Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"](http://www.knigafund.ru)

<http://www.knigafund.ru>

#### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018);
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор №32/224 от 14.07.2009);
3. MathWorks MATLAB 2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356 от 10.12.2009);
4. PascalABC.NET версия 2.2, сборка 903 (23.04.2015) бесплатная некоммерческая лицензия;
5. Lazarus 1.2.6, версия FPC 2.6.4, ревизия SVN 46529, Лицензия: GNU GPL v.2.0/GNU LGPL v. 2.1;

6. Scilab-5.5.2 GNU General Public License (GPL) v.2.0;
7. КОМПАС-3D LT V12, бесплатная некоммерческая версия.

### 8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

### 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	A											
Лекции	16	-	-	16					4	-		4
Практические работы	-	-	-	-					-	-		-
Лабораторные работы	16	-	-	16					4	-		4
Курсовая работа	-	-		-						-		-
Самостоятельная работа	40	-		40					56	-		56
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-		-					6	-		6
Всего часов по дисциплине	72	-		-					72	-		72

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Экзамен												
Зачет/зачет с оценкой										+		
Курсовая работа (проект)												
Количество расчетно-графических работ												
Количество контрольных работ										1		
Количество рефератов												
Количество эссе												

Перечень лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
1.	Исследование электроакустических преобразователей
2.	Исследование безбатарейной телефонной связи
3.	Характеристики абонентских комплектов, индукторы, рычажные переключатели, бленкеры, линейные ключи. Телефонные аппараты.
4.	Исследование структурных и электрических схем релейных, координатных, квази-электронных и электронных АТС. Коммутирующие и управляющие устройства.
5.	Анализ работы мобильной телефонной связи, УКВ-радиосвязь.
6.	Анализ работы мобильной телефонной связи, сотовая радиосвязь
7.	Исследование устройств и принципов работы систем внешней связи.
8.	Анализ устройств внешней связи ПВ/КВ диапазонов
9.	Исследование судового комплекта АИС