

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.08.2024 11:51:04  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Сибирский государственный университет водного транспорта"

## Б1.В.09

### Средства внешней и внутрисудовой связи

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Судовождения</b>	
Образовательная программа	26.05.07 Специальность "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" Специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" год начала подготовки 2024	
Квалификация	<b>инженер-электромеханик</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 9
в том числе:		
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	40	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	уп	ип		
Неделя	9 5/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Иная контактная работа	4	4	4	4
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40		40	
Итого	72	32	72	32

Рабочая программа дисциплины

## **Средства внешней и внутрисудовой связи**

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (приказ Минобрнауки России от 15.03.2018 г. № 193)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

26.05.07 Специальность "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"  
Специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"  
год начала подготовки 2024

**Рабочую программу составил(и):**

*ст. преподаватель, Мунарев А.Н. ЭТУ-24*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Судовождения**

Заведующий кафедрой Сичкарев Виктор Иванович

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины "Средства внешней и внутрисудовой связи" состоит в изучении устройств средств внешней радиосвязи, схемотехники проводной телефонной внутрисудовой связи и сигнализации, принципов их действия, в освоении правил технической эксплуатации средств внешней цифровой радиосвязи в различных условиях плавания.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Высшая математика
2.1.3	Общая электротехника
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Гребные электрические установки
2.2.2	Микропроцессорные системы управления
2.2.3	Гидравлические и пневматические систем

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-5: 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</b>	
ПК-5.1:	Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями
ПК-5.2:	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

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	УК-4, ПК-5;
3.1.2	-Систему приема и передачи сообщений на иностранном языке с использованием средств внутрисудовой и внешней связи;
3.1.3	-Назначение, устройство и принцип действия средств внешней и внутрисудовой связи;
3.1.4	-Нормативные документы ИМО, МЭК, РМРС, эксплуатационные документы по техническому использованию и обслуживанию средств связи
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	УК-4, ПК-5;
3.2.2	-Организовывать деятельность на основе информационного обмена;
3.2.3	-Принимать и передавать сообщения с использованием систем внутрисудовой и внешней связи.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	УК-4, ПК-5;
3.3.2	-Информационными технологиями в науке и практике судовождения и эксплуатации судовых систем связи;
3.3.3	-Навыками приема и передачи сообщений с применением систем внешней и внутрисудовой связи.

### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	<b>Раздел 1. Системы внутрисудовой связи и сигнализации.</b>				

Лек	1.1 Судовая проводная электросвязь. /Лек/	9	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лек	1.2 Системы судовой командной безбатарейной телефонной связи (БТС). /Лек/	9	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лек	1.3 Системы громкоговорящей связи (ГГС) и трансляции. /Лек/	9	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лаб	ЛЗ.1 Посылка, прием вызова, проведение сеанса связи в сети абонентов БТС на телефонной станции VSP-213-L в режиме парной связи (радиорубка). /Лаб/	9	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лаб	ЛЗ.2 Ведение служебных переговоров на телефонной станции VSP-211-L в режиме циркулярной общей связи (ходовой мостик). /Лаб/	9	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лаб	ЛЗ.3 Обмен информацией в условиях повышенного шума с использованием индивидуальных средств защиты органов слуха - головной гарнитуры на телефонной станции VSP-223-L (машинное отделение). /Лаб/	9	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лаб	ЛЗ.4 Телефонная связь при наращивании до 10 метров шнура вынесенного переговорного устройства в машинном отделении - головной гарнитуры VSP-36-PELP. /Лаб/	9	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
ИКР	Системы внутрисудовой связи и сигнализации. /ИКР/	9	2	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Раздел	<b>Раздел 2. Аналоговая радиосвязь на водном транспорте.</b>				
Лек	2.1 Передача информации на расстояние. Принципы аналоговой и цифровой радиосвязи. /Лек/	9	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лек	2.2 Распространение радиоволн в атмосфере. Классификация диапазонов радиоволн. /Лек/	9	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лек	2.3 Судовые антенны радиосвязи. /Лек/	9	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лек	2.4 Организация радиосвязи на водном транспорте. /Лек/	9	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лаб	ЛЗ.5 Преобразование информации (речи) в управляющее напряжение с использованием осциллографа и радиостанций: "Кама-Р", "Ермак-СР-360", "Призыв", "Вертекс (VX-1700)". /Лаб/	9	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лаб	ЛЗ.6 Конструкция, технические характеристики, диаграммы направленности судовых антенн радиостанции: "Рейд-1", "Призыв", "Кама-Р", "Ермак-СР-360". Работа на радиостанциях, выход на связь с абонентом. /Лаб/	9	1	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Лаб	ЛЗ.7 Выход на связь с абонентом. Ведение служебных переговоров, обмен информацией и сообщениями на радиостанциях: "Рейд-1", "Призыв", "Кама-Р", "Ермак-СР-360". /Лаб/	9	1	Л1.2Л2.1Л3. 1	0
ИКР	ЛЗ.7 Выход на связь с абонентом. Ведение служебных переговоров, обмен информацией и сообщениями на радиостанциях: "Рейд-1", "Призыв", "Кама-Р", "Ермак-СР-360". /ИКР/	9	2	Л1.1Л2.1Л3. 1	0
Раздел	<b>Раздел 3. Цифровые системы радиосвязи, применяемые на водном транспорте.</b>				
Лек	3.1 ГМССБ-Глобальная морская система связи при бедствии и спасании. /Лек/	9	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лек	3.2 Система цифрового избирательно вызова (ЦИВ). /Лек/	9	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лек	3.3 Системы спутниковой радиосвязи "ИНМАРСАТ", "КОСПАС-САРСАТ". /Лек/	9	1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лаб	ЛЗ.8 Преобретение навыков работы на радиостанциях "STR-6000А", "Вертекс (VX-1700)", "Призыв". выход на связь с абонентом. Ведение радиообмена. Передача сигналов тревоги и бедствия. /Лаб/	9	1	Л1.1Л2.1Л3. 1	0

Лаб	ЛЗ.9 Работа на радиостанциях "STR-6000А", "Вертекс (VX-1700)", "Ангара", "Призыв". Контроль параметров радиостанции. Радиообмен. Подачи цифрового избирательного вызова (ЦИВ) - сигналов тревог. Контроль подачи сигналов осуществляется приемником радиостанции "Ангара". /Лаб/	9	1	Л1.2Л2.1Л3. 1	0
Лаб	ЛЗ.9 Работа на радиостанциях "STR-6000А", "Вертекс (VX-1700)", "Ангара", "Призыв". Контроль параметров радиостанции. Радиообмен. Подачи цифрового избирательного вызова (ЦИВ) - сигналов тревог. Контроль подачи сигналов осуществляется приемником радиостанции "Ангара". /Лаб/	9	1	Л1.1Л2.1Л3. 1	0

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Мунарев А.Н. "Эксплуатация речной радиостанции "Кама-Р": методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2015.  
 Мунарев А.Н. "Эксплуатация радиостанции "Рейд-1" на судах смешанного плавания: методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2015.  
 Мунарев А.Н. "Эксплуатация морской радиостанции "STR-6000А": методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2015.  
 Мунарев А.Н. "Эксплуатация судовой радиостанции "Ермак-СР-360": методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2015.  
 Мунарев А.Н. "Эксплуатация речной радиостанции "Ангара": методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2017.

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Методика оценки зачета по дисциплине

#### 6.2. Темы письменных работ

#### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы:

- Принцип радиосвязи, основные определения;
- Понятие о модуляции, ее виды;
- Сущность амплитудной модуляции;
- Сущность частотной и фазовой модуляции;
- Симплексная и дуплексная радиосвязь.

Этап 1 - формирование знаний:

- Факторы, влияющие на распространение радиоволн;
- Основные параметры, характеризующие электромагнитное поле;
- Основные свойства радиоволн;
- Влияние слоев атмосферы на распространение радиоволн в окружающем пространстве.

Этап 2 - формирование способностей:

- Классификация диапазонов радиоволн;
- Основные характеристики радиопередатчика;
- Технические характеристики радиоприемника;
- Принцип работы канала радиосвязи по структурной схеме на водном транспорте.

Этап 3 - интеграция способностей:

- Аварийные радиобуи (АРБ): назначение, основные технические параметры, принцип работы;
- Структура передачи сообщений при поиске и спасании;
- Организация, функции и основные принципы построения ГМССБ;
- Состав судового радиооборудования;
- Судовая проводная электросвязь;
- Состав судовой громкоговорящей связи и трансляции;
- Принцип работы судовой командной безбатарейной телефонной связи (БТС)

#### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Мунарев А.Н. "Эксплуатация речной радиостанции "Кама-Р": методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2015.  
 Мунарев А.Н. "Эксплуатация радиостанции "Рейд-1" на судах смешанного плавания: методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2015.  
 Мунарев А.Н. "Эксплуатация морской радиостанции "STR-6000А": методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2015.  
 Мунарев А.Н. "Эксплуатация судовой радиостанции "Ермак-СР-360": методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2015.  
 Мунарев А.Н. "Эксплуатация речной радиостанции "Ангара": методические указания. Новосибирск: СГУВТ, 2017.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1 Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дмитриев В. И.	Информационные технологии обеспечения безопасности судоходства и их комплексное использование (e-NAVIGATION): учеб. пособие	Москва: МОРКНИГА, 2013
Л1.2	Вагущенко Леонид Леонидович, Цымбал Микола Миколайович	Системы автоматического управления движением судна: [учебник для студентов вузов]	Одесса [и др.]: Феникс [и др.], 2007

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Францев Роберт Эдуардович, Францев Игорь Робертович	Теория автоматического управления: учеб. пособие	Санкт-Петербург: СПГУВК, 2003

#### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бесекерский В. А.	Сборник задач по теории автоматического регулирования и управления: учеб. пособие	Москва: Наука, 1978

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Лаборатория радионавигационных приборов и радиосвязи – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторное оборудование: Уголки отражатели, Электронно-лучевая трубка; Контрольно-измерительные приборы (Вольтметр универсальный В7-26, Источник питания ВИП-010, Вольтметр универсальный цифровой В7-35, Вольтметр универсальный цифровой В7-53, Генератор сигналов Г4-158, Осциллограф С1-71, Осциллограф С1-75; Радиостанции (Кама-Р, Ермак-СР-360, Призыв, Ангара, Вертекс (VX-1700), STR-6000А, Рейд-1, Система безбатарейной телефонной связи VSP); Радиолокационные станции (ФУРУНО, Лиман-18М2, Перера-2, Спутниковый приемоиндикатор СН-3101 (Бриз-К); Аппаратура спутниковой радионавигации (HAVIS AP4000, NTRro5000, SAILOR АИС, SAILOR NAVTEX, SAILOR ДГНС, NS4000 ECDIS Standard Plus 24x); Папка фотоснимков радиолокационных карт участков реки Волга от города Нижний Новгород до города Самара; Радиолокационная карта реки Лены от реки Витим до Якутска