


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Институт рыбопромыслового флота

Кафедра «Судовождение»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИРФ

 /С.Ю. Труднев/  
«26» января 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Судовые средства связи и электронавигации»**

по специальности

26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»  
(уровень специалитет)

специализация:

«Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Петропавловск-Камчатский

2026

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (уровень специалитета), учебного плана и в соответствии с требованиями Международной Конвенции ПДНВ-78 с поправками (таблица А-III/7 «Минимальные требования для дипломирования электрика»).

Составитель рабочей программы  
Доцент кафедры «Судовождение»  
(должность, уч. звание, степень)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Мартынов О. А.  
(ФИО)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Судовождение»  
«19» ноября 2025 г., протокол № 04

И.о. заведующего кафедрой «Судовождение»  
«19» ноября 2025 г.



Мартынов О. А.

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Судовые средства связи и электронавигации» - является ознакомление с судовыми средствами связи и техническими средствами навигации.

Основные задачи курса:

- дать обучающимся теоретические знания по судовым средствам связи судна;
- дать обучающимся теоретические знания по навигационному оборудованию судна;
- познакомить обучающихся с физическими и теоретическими основами, принципами действия и устройства навигационных эхолотов, лагов, гироскопических компасов, радиолокационных станций, оборудования радиосвязи;
- познакомить обучающихся с основами эксплуатации, технического обслуживания и ремонта навигационного оборудования и судовых средств связи судна.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих **УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**:

ПК-2 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование судового электрооборудования, электроники и электротехнических средств автоматики на ходовом мостике, включая электрорадионавигационные системы, системы судовой связи, судового технологического и бытового оборудования.

ПК-5 Способен осуществлять ремонт электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-2	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование судового электрооборудования, электроники и электротехнических средств автоматики на ходовом мостике, включая электрорадионавигационные системы, системы судовой связи, судового технологического и бытового оборудования.	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> : Знает назначение и технические характеристики электрооборудования и устройств автоматики, электрорадионавигационных систем, судового технологического и бытового оборудования.	<b>Знать:</b> -физические и теоретические основы, принципы действия и устройства навигационных эхолотов, лагов, гироскопических компасов, радиолокационных станций оборудования радиосвязи. - нормативно-техническую документацию по эксплуатации оборудования радиосвязи и электрорадионавигации;	3(ПК-2)1
		ИД-3 <sub>ПК-2</sub> : Умеет анализировать параметры технического состояния электрооборудования. ИД-4 <sub>ПК-2</sub> : Умеет работать с технической документацией по эксплуатации электрооборудования и автоматики.		3(ПК-2)2
			<b>Уметь:</b> - работать с навигационным оборудованием и правильно применять полученную информацию, определять и учитывать поправки технических средств судовождения; - определять работоспособность установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого навигационного оборудования и оборудования радиосвязи, осуществлять наблюдение	У(ПК-2)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			за его безопасной эксплуатацией.	
ПК-5	Способен осуществлять ремонт электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> : Знает системы электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна.	<b>Знать:</b> - основы организации эксплуатации навигационного оборудования и судовых средств связи; - организацию проведения ремонта навигационного оборудования и судовых средств связи.	3(ПК-5)1
		ИД-9 <sub>ПК-5</sub> : Владеет навыками проведения планового и текущего ремонта электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна.		3(ПК-5)2
			<b>Уметь:</b> - устранять неисправности; - контролировать качество проведения ремонта навигационного оборудования и судовых средств связи; - готовить предложения по улучшению конструкции, эксплуатации, повышению надежности навигационного оборудования и судовых средств связи.	У(ПК-5)1 У(ПК-5)2 У(ПК-5)3

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Судовые средства связи и электронавигации» относится к части ФТД, учебного плана по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», является факультативной частью в структуре основной профессиональной образовательной программы.

### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Тематический план дисциплины

Тематический план дисциплины для очная форма обучения, представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Всего часов/з.е.	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля*	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<i>Тема 1:</i> Судовые электронавигационные приборы	8	6	2	4	-	2	защита ПР	
<i>Тема 2:</i> Общие сведения о радиолокационной станции и системах автоматической радиолокационной прокладки	8	6	2	4	-	2		
<i>Тема 3:</i> Общие сведения о системах судовой подвижной радиосвязи	8	6	2	4	-	2		
<i>Тема 4:</i> Судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации	12	8	4	4	-	4		
<b>зачет</b>	-	-	-	-	-	-	<b>Опрос</b>	-
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Тематический план дисциплины заочная форма обучения, представлен в таблице 3

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Всего часов/з.е.	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля*	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Тема 1:</i> Судовые электронavigационные приборы	8	1	0,5	0,5	-	7	защита ПР	
<i>Тема 2:</i> Общие сведения о радиолокационной станции и системах автоматической радиолокационной прокладки	8	1	0,5	0,5	-	7		
<i>Тема 3:</i> Общие сведения о системах судовой подвижной радиосвязи	8	1	0,5	0,5	-	7		
<i>Тема 4:</i> Судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации	8	1	0,5	0,5	-	7		
зачет	4	-	-	-	-	-	Опрос	4
Всего	36	4	2	2	-	28	-	4

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Лекция 1 Тема:** Судовые электронavigационные приборы

**Вопросы:**

1. Назначение, принцип работы и устройство гирокомпаса;
2. Назначение, принцип работы и устройство лагов;
3. Назначение, принцип работы и устройство эхолота.

**Практическое занятие 1.1 Тема:** Устройство гирокомпасов "Курс - 4», «ТГ - 8000» структурная и электрическая схемы.

**Практическое занятие 1.2 Тема:** Устройство лага «JLN 205MK2» и навигационного эхолота НЭЛ-МЗБ структурная и электрическая схемы.

**Лекция 2 Тема:** Общие сведения о радиолокационной станции и системах автоматической радиолокационной прокладки

**Вопросы:**

1. Назначение, принцип действия импульсной РЛС;
2. Эксплуатационные и технические характеристики РЛС;
3. Антенно-волноводное устройство РЛС;
4. Общие сведения о системах автоматической радиолокационной прокладки;
5. Структурная и электрическая схема РЛС;

**Практическое занятие 2.1 Тема:** Устройство РЛС «Печора – 1» структурная и электрическая схемы.

**Практическое занятие 2.2 Тема:** Устройство РЛС JMA – 9123-7XA структурная и электрическая схемы.

**Лекция 3 Тема:** Общие сведения о системах судовой подвижной радиосвязи

**Вопросы:**

1. Назначение радиосвязи, виды связи, типы станций и распределение частот;
2. Общие сведения о ГМССБ;

3. Использование переносные УКВ радиостанции;
4. Спутниковые радионавигационные системы «ГЛОНАСС» / «GPS».

**Практическое занятие 3.1 Тема:** Состав ГМССБ структурная и электрические схемы.

**Практическое занятие 3.2 Тема:** Приемник GPS «GP-31». Общие сведения. Тактико-технические характеристики.

**Лекция 4.1 Тема:** Судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации

**Вопросы:**

1. Основные сведения о внутрисудовой связи, судовой телефонной связи;
2. Классификация систем телефонной связи;
3. Система прямой (парной) телефонной связи;
4. Система судовой автоматической телефонной связи.

**Практическое занятие 4 Тема:** Судовая телефонная связь структурная и электрические схемы.

**Лекция 4.2 Тема:** Судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации

**Вопросы:**

5. Судовая электрическая сигнализация и системы контроля;
6. Система аварийной телефонной связи.

**Практическое занятие 5 Тема:** Аварийная телефонная связь структурная и электрические схемы.

## **5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа предназначена для изучения основной и дополнительной литературы, и повторения лекций по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций изученных на кафедре;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к зачету.

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Судовые средства связи и электронавигации» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, характеризующих этапы формирования компетенций.

## 7 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 7.1 Основная:

1. Смирнов Е.Л., Яловенко А.В., Якушенков А.А. Технические средства судовождения. Теория. Учебник для вузов. – М.:Транспорт, 1988.
2. Дуров А.А., Кан В.С., Ничипоренко Н.Т., Устинов Ю.М. Судовая радиолокация. Радиолокационные системы и САРП: учебник для ВУЗов., 2006.
3. Судовые радионавигационные приборы. Ч. 2: Оборудование радионавигационных систем: Учебник / А.Н. Маринич, А.В. Припотнюк, Ю.М. Устинов, А.А. Дуров, В.С. Кан; Под ред. Ю.М. Устинова. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2010.-252 с.

### 7.2 Дополнительная:

4. Смирнов Е.Л., Яловенко А.В., Воронов В.В. Технические средства судовождения. Теория. Учебник для вузов.- С.-Петербург, АО «Элмор», 1996.
5. Блинов И.А., Денисов С.В., Перфильев В.К., Филипченко В.Г. Эксплуатация электронavigационных приборов на морских судах. 4-е изд., - М.: Транспорт, 1976.
6. Коган В.М., Чичинадзе М.В. Судовой гироазимуткомпас «Вега». – М.: Транспорт, 1983.
7. Воронов В.В., Перфильев В.К., Яловенко А.В. Атлас электронavigационных приборов. – М.: Транспорт, 1973.
8. Воронов В. В., Филипченко В. Г., Яловенко А. В. Индукционный лаг ИЭЛ-2М. – М.: Б/О Мортехинформреклама, 1985.
9. Правила технической эксплуатации судовой электрорадионавигационной аппаратуры. РД-31.65.05-83.- М. Б/О Мортехинформреклама., 1984.
10. Белаш А.П. Гироскопические маятниковые компасы: Учебное пособие для курсантов и студентов специальности 180402.65 «Судовождение» очной и заочной форм обучения. – Петропавловск – Камчатский: Камчат ГТУ, 2010.– 66 с.
11. Белаш А.П. Гироскопический компас «ТГ - 8000». Методическое пособие для курсантов и студентов специальности 26.05.05 «Судовождение» очной и заочной форм обучения. – Петропавловск – Камчатский: Камчат ГТУ, 2018.– 48 с.
12. Белаш А.П. Доплеровский гидроакустический лаг «JLN-205МК2» Методическое пособие для курсантов и студентов специальности 26.05.05 «Судовождение» очной и заочной форм обучения. – Петропавловск – Камчатский: Камчат ГТУ, 2018.– 36 с.
13. NAV-TRAINER 5000 (версия 5.25) НАВИГАЦИОННЫЙ МОСТИК.-: TransasMIP Ltd. Февраль, 2012.
14. Н.И. Калашников, И.Л. Дороднов «Системы радиосвязи» Учебник для ВУЗов 198 –352 с.
15. Саранча А.М. Судовая радиосвязь и оборудование ГМССБ: Конспект лекций по дисциплине «Средства морской радиосвязи» для курсантов и студентов очной и заочной формы обучения специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного оборудования»/А.М.Саранча. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2018. – 138 с

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Международные нормативные документы: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.imo.org](http://www.imo.org)
2. Национальные нормативные документы: [Электронный ресурс]. - Режим доступа:  
- <http://www.consultant.ru>  
- <http://www.garant.ru>  
- <http://www.mintrans.ru>
3. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям** Лекции проводятся, как правило, в интерактивной форме. На лекциях рассматриваются принципы действия и устройство технических средств судовождения и судовых средств связи. При проведении лекций используются современные информационные технологии, демонстрационные материалы.

Студенты заочной формы обучения изучают принципы действия и устройство технических средств судовождения и судовых средств связи в период самостоятельного освоения дисциплины и завершают во время экзаменационной сессии.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

**Практические занятия** проводятся с письменным отчетом в виде структурной и электрической схемы изучаемого технического средства судовождения и особенностей его эксплуатации. Составление структурной схемы прибора производится в тетрадях для практических работ (конспекте лекций).

### **Рекомендации по подготовке к зачету**

**Обучающиеся не выполнившие все практические работы, предусмотренные рабочей программой, к промежуточной аттестации не допускаются! Работа считается выполненной при получении положительной оценки!**

При подготовке к зачету большую роль играют правильно подготовленные заранее записи и конспекты. В этом случае остается лишь повторить пройденный материал, учесть, что было пропущено, восполнить пробелы, закрепить ранее изученный материал.

## **10 КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

## **11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 данной рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- работа с обучающимися в электронной информационной образовательной среде ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

### **11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

- При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:
- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
  - комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
  - программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

### **11.3 Перечень информационно-справочных систем**

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>.

## **12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория № 3-301 с комплектом учебной мебели на 30 посадочных места, мультимедийное оборудование (интерактивная панель), доска аудиторная;

Для проведения самостоятельной работы учебная аудитория № 3-312 с комплектом учебной мебели на 20 посадочных места и 10 мест работы с картой (прокладочных столов).