

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

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

О.В. Жижкина

« 31 » 01 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Судовое радиооборудование»**

специальности:

26.02.03 «Судовождение»

Петропавловск-Камчатский,

2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 26.02.03 «Судовождение» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы  
Преподаватель

 А.И. Моргулев

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа  
Протокол № 06 от «30» ноября 2023 г.

Директор колледжа  О.В. Жижикина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	7
2.1 Общие и профессиональные компетенции, личностные результаты.....	7
2.2 Формируемые компетентности в соответствии с МК ПДНВ 78 с поправками .....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	7
3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы.....	7
3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса.....	8
3.3. Перечень контрольных вопросов учебной дисциплины.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....	9
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	9
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	10
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ .....	11
Приложение А .....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.13 «Судовое радиооборудование»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 26.02.03 «Судовождение», разработана в соответствии с требованиями конвенции ПДМНВ-78 (Правила II/1 МК ПДМНВ-78 с поправками, раздел А- II/1, таблица А- II/1).

Рабочая программа междисциплинарного курса «Судовое радиооборудование» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке, при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.03 «Судовождение» при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла ОП.13.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

***иметь практический опыт:***

- аналитического и графического счисления;
- определения места судна визуальными и астрономическими способами, с использованием радионавигационных приборов и систем;
- предварительной проработки и планирования рейса судна и перехода с учетом гидрометеорологических условий плавания, руководств для плавания и навигационных пособий;
- использования и анализа информации о местоположении судна;
- навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов;
- определения поправки компаса;
- постановки судна на якорь и съёмки с якоря и швартовых бочек;
- проведения грузовых операций, пересадки людей, швартовых операций, буксировки судов и плавучих объектов, снятия судна с мели;
- управления судном, в том числе при выполнении аварийно-спасательных операций;
- выполнения палубных работ;
- навигационной эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных и технических систем судовождения и связи, решения навигационных задач с использованием информации от этих систем, расчета поправок навигационных приборов;
- использования прогноза погоды и океанографических условий при плавании судна;

***уметь:***

- определять координаты пунктов прихода, разность широт и разность долгот, дальность видимости ориентиров;
- решать задачи на перевод и исправления курсов и пеленгов;
- свободно читать навигационные карты;
- вести графическое счисление пути судна на карте с учетом поправки лага и циркуляции, дрейфа судна от ветра, сноса судна течением, совместного действия ветра и течения, вести простое и составное аналитическое счисление пути судна;
- вести прокладку пути судна на карте с определением места визуальными способами и с помощью радиотехнических средств;
- определять местоположение судна с помощью спутниковых навигационных систем;
- ориентироваться в опасностях и особенностях района при плавании вблизи берега и в узкостях;

- производить предварительную прокладку по маршруту перехода;
- производить корректуру карт, лоций и других навигационных пособий для плавания;
- рассчитывать элементы прилива с помощью таблиц приливов, составлять график прилива и решать связанные с ним штурманские задачи;
- рассчитывать среднюю квадратическую погрешность (далее - СКП) счислимого и обсервованного места, строить на карте площадь вероятного места нахождения судна;
- определять гидрометеорологические элементы в результате наблюдений;
- составлять радиотелеграммы для передачи гидрометеоданных в центры сбора;
- составлять краткосрочные прогнозы в результате анализа параметра наблюдений и их изменения; использовать гидрометеоинформацию для обеспечения безопасности плавания;
- применять правила несения ходовой и стояночной вахты, осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил, поддержания судна в мореходном состоянии;
- стоять на руле, вести надлежащее наблюдение за судном и окружающей обстановкой, опознавать огни, знаки и звуковые сигналы;
- владеть международным стандартным языком в объеме, необходимом для выполнения своих функциональных обязанностей;
- передавать и принимать информацию, в том числе с использованием визуальных сигналов;
- выполнять маневры, в том числе при спасании человека за бортом, постановке на якорь и швартовке;
- эксплуатировать системы дистанционного управления судовой двигательной установки, рулевых и энергетических систем;
- управлять судном на мелководье и в узкости, в штормовых условиях, во льдах, при разделении движения, в зонах действия систем разделения движения, с учетом влияния ветра и течения;
- выполнять процедуры постановки на якорь и швартовные бочки, швартовки судна к причалу, к судну на якоре или на ходу;
- Принцип действия, устройство и эксплуатировать навигационные эхолоты;
- управлять радиоэлектронными и техническими системами судовождения и связи в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по ее техническому описанию;
- использовать радиолокационные станции (далее – РЛС), системы автоматизированной радиолокационной прокладки (далее – САРП), автоматические информационные системы (далее - АИС) для обеспечения безопасности плавания, учитывать факторы и ограничения, влияющие на их работу, определять элементы движения целей, обнаруживать изменение курса и скорости других судов, имитировать маневр собственного судна для безопасного расхождения с другими судами;
- использовать технику радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движений, параллельную индексацию;
- эффективно и безопасно эксплуатировать оборудование глобальной морской системы связи при бедствии (далее – ГМССБ) для приема и передачи различной информации, обеспечивающей безопасность мореплавания и коммерческую деятельность судна в условиях нормального распространения радиоволн и в условиях типичных помех;
- действовать при передаче или получении сигнала бедствия, срочности или безопасности;
- выполнять требования по безопасной перевозке опасных грузов;
- использовать стандартные компьютерные программы, предназначенные для ведения судовой документации;

**знать:**

- основные понятия и определения навигации;
- назначение, классификацию и компоновку навигационных карт;
- электронные навигационные карты;
- судовую коллекцию карт и пособий, их корректуру и учет;
- определение направлений и расстояний на картах;
- выполнение предварительной прокладки пути судна на картах;
- условные знаки на навигационных картах;
- графическое и аналитическое счисление пути судна и оценку его точности;
- методы и способы определения места судна визуальными способами с оценкой их точности;
- принципы магнитных и гирокомпасов;
- системы управления рулевым приводом;
- мероприятия по обеспечению плавания судна в особых условиях, выбор оптимального маршрута;
- средства навигационного оборудования и ограждений;
- навигационные пособия и руководства для плавания;
- учет приливно-отливных течений в судовождении;
- руководство для плавания в сложных условиях;
- организацию штурманской службы на судах;
- физические процессы, происходящие в атмосфере и мировом океане, устройство гидрометеорологических приборов, используемых на судах; влияние гидрометеорологических условий на плавание судна, порядок передачи сообщений и систем записи гидрометеорологической информации;
- маневренные характеристики судна;
- влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна;
- маневрирование при съемке и постановке судна на якорь, к плавучим швартовым сооружениям; швартовые операции;
- плавание во льдах, буксировку судов, снятие судна с мели, влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;
- технику ведения радиолокационной прокладки и концепции относительного и истинного движения;
- способы расхождения с судами с помощью радиолокатора и средств автоматической радиолокационной прокладки;
- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики радиоэлектронных и технических приборов и систем судовождения и связи: магнитного компаса, гироскопического компаса, спутникового компаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, судового радиолокатора, приемников наземных и космических радионавигационных систем, систем автоматизированной радиолокационной прокладки, приемника автоматической идентификационной системы, аварийных радиобуев, аппаратуры ГМССБ, аппаратуры автоматизированной швартовки крупнотоннажных судов и систем интегрированного ходового мостика;
- основы автоматизации управления движением судна, систему управления рулевым приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно;
- способы маневрирования для предотвращения ситуации чрезмерного сближения;
- правила контроля за судами в портах;
- роль человеческого фактора;
- ответственность за аварии.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося – **20** часов,

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 20 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 0 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1 Общие и профессиональные компетенции, личностные результаты

Изучение междисциплинарного курса способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПК 1.3	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)</b>	
Проявляющий ответственное поведение, исполнительскую дисциплину	ЛР 18

### 2.2 Формируемые компетентности в соответствии с МК ПДНВ 78 с поправками

Компетентность	Минимальные знания, понимания и профессионализм, требуемые для получения диплома	Критерии, устанавливающие, что цели подготовки достигнуты
Планирование и проведение перехода и определение местоположения	Глубокие знания и практические навыки пользования морскими навигационными картами и пособиями, такими как лоции, таблицы приливов, извещения мореплавателям, навигационные предупреждения, передаваемые по радио, и информация об установленных путях движения судов. 2.Способность работать с оборудованием и правильно применять информацию.	Знание принципов организации связи. Знание судового радиооборудования. Принципов ведения радиопереговоров. Организацию аварийной радиосвязи. Навыки ведения радиопереговоров, в том числе аварийной радиосвязи. Знание алгоритма работы с оборудованием и правильное применение информации.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	20
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
Лабораторные работы	4

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Итоговая аттестация 8 семестр в форме – дифференцированный зачет	

### 3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса ОП.13 Судовое радиооборудование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1. Судовое радиооборудование ГМССБ.	<b>Содержание</b>	8
	1 Классификация и состав.	
	2 УКВ и ПВ/КВ радиостанции.	
	3 Аварийные радиобуи.	
	4 Приемник НАВТЕКС.	
	5 Радиооборудование спасательных средств.	
	6 Автоматическая идентификационная система (АИС).	
	7 Органы управления УКВ и ПВ/КВ радиостанций.	
	8 Эксплуатация АИС.	
	<b>Лабораторная работа</b>	2
1 Исследование радиолокационного ответчика. Настройка и использование УЭВ и ПВ/КВ радиостанций.		
Тема 2. Организация связи	<b>Содержание</b>	8
	1 Общие принципы организации связи. Использование английского языка, включая стандартный морской словарь и международный фонетический алфавит.	
	2 Назначение и общие принципы ГМССБ. Ведение радиопереговоров.	
	3 Система ИНМАРСАТ	
	4 Распространение информации по безопасности на море	
	5 Принцип работы радиотелекса и ЦИВ	
	6 Документация, корреспонденция и расчеты за связь.	
	7 Ведение аварийной радиосвязи. Процедуры связи при бедствии, срочности и безопасности в режиме телефонии на английском языке	
	8 Управление АРБ	
	<b>Лабораторная работа</b>	2
	1 Исследование аварийных радиобуев	
	2 Знакомство с тренажёром радиосвязи.	
	3 Ведение аварийной радиосвязи. Процедуры связи при бедствии, срочности и безопасности в режиме телефонии на английском языке.	
	4 Работа со справочником МСЭ с использованием английского языка.	
<b>ВСЕГО</b>	20	

### 3.3. Перечень контрольных вопросов учебной дисциплины

1. Передача сигналов на расстояние.
2. Как радиоволны делятся на диапазоны.
3. Какие типы излучений применяются в системе ГМССБ.
4. Как происходит распространение радиоволн.
5. Меры безопасности при работе с радиопередающими устройствами.
6. Состав судового комплекса с радиопередатчиком SAILOR T-2130.
7. Назначение и состав ГМССБ.
8. Принцип построения и функциональные требования к ГМССБ.
9. Цифровой избирательный вызов.
10. Какие системы связи используются в ГМССБ.
11. Морские районы и какая аппаратура связи используется в каждом.
12. Какие средства радиосвязи и какое радиооборудование должно быть на морских судах.
13. Какое радиооборудование для спасения имеется на судах.
14. Какие радиостанции имеют модем цифрового избирательного вызова.

15. На каких принципах построена система COSPAS-SARSAT.
16. Для чего нужна система цифрового избирательного вызова.
17. Какие существуют вызовы и формы вызывной последовательности.
18. Какие процедуры, выполняются для связи при бедствии, срочности и безопасности.
19. Комплектация судовых аварийных средств радиосвязи и их назначение.
20. Правила использования судовых аварийных средств связи.
21. Как осуществляется передача и прием сигналов особо важности.
22. Как происходит радиообмен в случае бедствия.
23. Как аннулировать ложные сигналы бедствия.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Оборудование учебных кабинетов: учебные столы и столы для ведения прокладки и графических работ, плакаты, карты и планшеты, руководства и пособия, прокладочные инструменты, образцы метеорологических приборов, плакаты и схемы, поясняющие работу электронavigационных приборов.

Технические средства обучения, тренажеры: навигационный тренажер.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: действующие образцы технических и радиотехнических средств судовождения, судового радиооборудования, компьютеры с соответствующим программным обеспечением, учебный гироскоп, действующий гироскомпасы, лабораторный лаг и действующий лаги, действующий и лабораторный эхолоты, магнитные компасы.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

*Основная литература:*

1. Дуров А.А., Кан В.С., Нечипоренко Н.Т., Устинов Ю.М. Судовая радионавигация. Судовые радионавигационные системы и САРП. КГТУ, 2000
2. Судовые радионавигационные приборы: учебник/ А.Н. Маринич [и др.]; под ред. Ю.М. Устинова; ФГОУ ВПО «КамчатГТУ»; Гос. мор. академия им. С.О. Макарова. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2010.
3. Солодов В.А., Калитёнков Н.В. Надежность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматизации в примерах и задачах – М.: Моркнига 2014. – 298 с.

*Дополнительная литература:*

4. Байрашевский А.М. Судовая радиоэлектроника и радионавигационные приборы: учебник/ А.М. Байрашевский, А.В. Жерлаков, А.А. Ильин [и др.]: Байрашевский А.М. – М.: Транспорт, 1988.
5. Использование радиотехнических средств в морской навигации. Баранов Ю.К. –М.: Транспорт, 1988.
6. Никитенко Ю.И. Судовые радионавигационные системы: учебник для вузов/ Ю.И. Никитенко, В.И. Быков, Ю.М. Устинов: Никитенко Ю.И. – М.: Транспорт, 1992.
7. Радионавигационные системы. / Главное управление навигации и океанографии, 1992.
8. Рекомендации по использованию судовой РЛС для предупреждения столкновений судов – М.: В/о Мортехинформреклама, 1983.
9. Устинов Ю.М. Судовая аппаратура среднеорбитальной спутниковой радионавигационной системы GPS: Учеб. пособие по дисциплине «Радионавигационные устройства и системы»/ Ю.М. Устинов, В.С. Кан, А.А. Дуров:/ Ю.М. Устинов, В.С. Кан, А.А. Дуров. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2003.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований:

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи;</li> <li>- демонстрация практического знания навигационного использования технических средств и организации связи.</li> <li>- эксплуатация ТСС и определение их поправок.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий.</p> <p>Итоговый контроль в форме промежуточной аттестации по разделам профессионального модуля и по итогам производственной практики.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрирует способы поиска информации, методы обработки полученных первоисточников, умение использовать полученную информацию в практике.	Итоговый контроль в форме промежуточной аттестации по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практик.

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине ПО.13 «Судовое радиооборудование» для специальности 26.02.03 «Судовождение» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

**Тематический план и содержание междисциплинарного курса  
ПО.13 «Судовое радиооборудование»  
для заочной формы обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Тема 1.1.</b> Судовое радиооборудование ГМССБ.	<b>Лекции</b>	1
	1 Классификация и состав.	
	2 УКВ и ПВ/КВ радиостанции.	
	3 Аварийные радиобуи.	
	4 Приемник НАВТЕКС.	
	5 Радиооборудование спасательных средств.	
	6 Автоматическая идентификационная система (АИС).	
	7 Органы управления УКВ и ПВ/КВ радиостанций.	
	8 Эксплуатация АИС.	
	<b>Практические занятия</b>	1
	Исследование радиолокационного ответчика	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8
1 Распространение радиоволн. Частотные диапазоны		
2 Использование приемника НАВТЕКС.		
<b>Тема 2.1.</b> Организация связи	<b>Лекции</b>	1
	1 Общие принципы организации связи. Использование английского языка, включая стандартный морской словарь и международный фонетический алфавит.	
	2 Назначение и общие принципы ГМССБ	
	3 Система ИНМАРСАТ	
	4 Распространение информации по безопасности на море	
	5 Принцип работы радиотелекса и ЦИВ	
	6 Документация и корреспонденция	
	7 Ведение аварийной радиосвязи. Процедуры связи при бедствии, срочности и безопасности в режиме телефонии на английском языке	
	8 Управление АРБ	
	<b>Практические занятия</b>	1
	Исследование аварийных радиобуев	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8
Работа со справочниками МСЭ с использованием английского языка		
<b>ВСЕГО</b>		20