

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

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Жижкина О.В.


«17» 03 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«Радионавигационные приборы и системы»

специальности:

26.02.03 «Судовождение»

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 26.02.03 «Судовождение», в соответствии с требованиями Разделов А-II/1, А-II/2 Кодекса ПДНВ к подготовке судоводителей по использованию картографических навигационных информационных систем и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

Составитель рабочей программы

Преподаватель



А.П. Белаш

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа
Протокол № 01 от «15» января 2021 г.



Зам. директора по УМР

Жигарева Е.В.

Содержание

1. Паспорт учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ	
1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения междисциплинарного курса	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение междисциплинарного курса	7
2. Результаты освоения междисциплинарного курса	7
3. Структура и содержание междисциплинарного курса	8
3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы	8
3.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса	8
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по междисциплинарному курсу	9
4. Условия реализации междисциплинарного курса	10
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
4.2. Информационное обеспечение обучения	10
5. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	11
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	11
Приложение А. Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК.01.07 «Радионавигационные приборы и системы» для заочной формы обучения	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.01.07 Радионавигационные приборы и системы

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 «Радионавигационные приборы и системы» 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 междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.01.07 «Радионавигационные приборы и системы» относится к ПМ.01 «Управление и эксплуатация судна».

1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате изучения междисциплинарного курса 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;
- 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;
- 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 двигателей и других факторов на управляемость судна;
- маневрирование при съёмке 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, гирокопического компаса, спутникового компаса, гироскопа, гиротактометра, 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 междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 22 часа,
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 22 часа;
 самостоятельной работы обучающегося- 0 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Изучение дисциплины способствует формированию следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3.	Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)		Код личностных результатов реализации программы воспитания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности		
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
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)		
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	1. Умение определить местоположение судна с помощью: береговых ориентиров средств навигационного ограждения, включая маяки, знаки и буи счисления с учетом ветра, приливов, течений и предполагаемой скорости. 2. 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. 3. Электронные системы опре-	Информация, полученная с помощью навигационных карт и пособий, является уместной, правильно истолковывается и надлежащим образом применяется. Все потенциальные навигационные опасности точно определяются Главный метод, использованный для определения местоположения судна, является наиболее подходящим для преобладающих обстоятельств и условий Местоположение определено в пределах приемлемых погрешностей приборов/систем Надежность информации, получаемой с помощью главного метода определения местоположения, проверяется через соответствующие промежутки времени Расчеты и измерения, относящиеся к навигационной информации, точны Выбранные карты имеют самый большой

	деления местоположения и навигации 4.Способность определить местоположение судна с использованием радионавигационных средств. 5.Способность работать с оборудованием и правильно применять информацию.	масштаб, подходящий для данного района плавания, а карты и пособия откорректированы в соответствии с последней доступной информацией Проверка работы и испытание навигационных систем соответствуют рекомендациям изготовителя и хорошей морской практике
--	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	22
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	22
в том числе:	
Практические занятия	4
Лабораторные занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Итоговая аттестация 8 семестр в форме – диф. зачет	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.01.07 Радионавигационные приборы и системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1.1. Введение. Основы радиолокации.	Лекции	4
	1 Радиомаяки и радиопеленгаторы	
	2 Общие сведения об устройстве и принципе работы радиомаяков и радиопеленгаторов	
	3 Эксплуатация радиопеленгаторов и ошибки при радиопеленговании	
	Практические занятия	4
1 Освоение комплекта аппаратуры, ее устройства, назначение органов управления и эксплуатационно-технические характеристики судовых радиопеленгаторов «рыбка» и «румб».	4	
2 Управление судовыми радиопеленгаторами «рыбка» и «румб». Отработка правил радиопеленгования и исправление радиопеленгов		
Тема 1.2. Радиолокационные станции	Лекции	4
	1 Основы радиолокации и управление РЛС	
	2 Морские РЛС и комплексы обслуживающих приборов	
3 Навигационное использование РЛС		
Тема 1.3. Радионавигационные системы и навигационные комплексы	Лекции	3
	1 Принцип работы РНС и судовые приемоиндикаторы	
2 Общие сведения о навигационных комплексах.		
Тема 2.1. Наземные радионавигационные системы.	Лекции	2
	1 Общие сведения о системах управления движения судов.	
2 Береговые РЛС и комплексы		

Тема 2.2. Спутниково-навигационные системы и навигационные комплексы.	Лекции		3
	1	Общие сведения спутниковых РНС.	
	2	Принцип работы РНС и судовые приемоиндикаторы.	
	Лабораторные занятия		2
	1	Управление судовыми приемоиндикаторами радионавигационных систем ФСН-70, кпи-5ф и методы определения места судна с помощью получаемой от них информации	
ИТОГО			22

3.3. Перечень контрольных вопросов междисциплинарного курса

1. История развития судовых радионавигационных радиотехнических средств.
2. Устройство, принципы и режимы работы ненаправленных и направленных радиомаяков.
3. Устройство и принцип работы радиопеленгатора «Рыбка».
4. Устройство и принцип работы радиопеленгатора «Румб».
5. Эксплуатационно-технические характеристики радиопеленгатора «Рыбка».
6. Эксплуатационно-технические характеристики радиопеленгатора «Румб».
7. Управление радиопеленгатором и правила радиопеленгования.
8. Импульсная РЛС и ее применение в навигационных целях.
9. Структурная функциональная схема импульсной РЛС, принцип его действия.
10. Общие сведения радиолокационного приемопередатчика.
11. Общие сведения об антенно-волноводном устройстве.
12. Обобщенная функциональная схема индикатора кругового обзора, принцип его работы и особенности ориентировки изображения.
13. Технические характеристики импульсной РЛС.
14. Навигационные характеристики импульсной РЛС.
15. Комплектация, назначение, основные навигационно-технические характеристики судовой РЛС «Печора».
16. Комплектация, назначение, основные навигационно-технические характеристики судовой РЛС «Наяда – 5».
17. Подготовка к работе, включение, настройка и оперативное управление навигационной РЛС «Печора».
18. Подготовка к работе, включение, настройка и оперативное управление навигационной РЛС «Наяда – 5».
19. Комплектация и правила подготовки к работе вычислительных приборов «Альфа».
20. Назначение, устройство и технико-эксплуатационные характеристики радиомаяков-ответчиков.
21. Назначение, устройство и технико-эксплуатационные характеристики радиолокационных ответчиков.
22. Понятие о проводке судов с помощью центров управления движением судов (ЦУДС) и системах управления движением судов.
23. Основные типы систем автоматизированной радиолокационной прокладки и их характеристики.
24. Комплектация, общее устройство, принцип действия и основы использования САРП «Бриз-Е».
25. Общие сведения о гиперболических радионавигационных системах.
26. Состав, назначение и основные характеристики радионавигационной системы «Дека-Навигатор».
27. Основные сведения о радионавигационной системе «Омега».
28. Основные характеристики, принцип действия импульсно-фазовой радионавигационной системы «Лоран-С».
29. Принцип построения судовых приемоиндикаторов импульсно-фазовой радионавигационной системы.

30. Назначение, состав и основные недостатки спутниковой радионавигационной системы.
31. Типы судовых приемоиндикаторов и их обобщенная структурная схема.
32. Характеристика спутниковых радионавигационных систем типа «Навстар».
33. Основные принципы построения навигационных автоматизированных комплексов.
34. Техничко-эксплуатационные характеристики и состав навигационного автоматизированного комплекса «Бирюза».
35. Автоматизированные информационные системы.

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 электронавигационных 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 гирокомпасы, 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

1. *Дьяконов, В.П.* Электронные средства связи / В.П. Дьяконов, А.А. Образцов, В.Ю. Смердов. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 232 с. — ISBN 5-98003-220-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/13713>
2. *Лобанов, В.А.* Судовые радиосвязные и электрорадионавигационные приборы. Конспект лекций для студентов очного и заочного обучения специальности 180407 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» : учебное пособие / В.А. Лобанов. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 124 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72457>
3. *Солодов В.А., Калитёнков Н.В.* Надежность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики в примерах и задачах – М.: Моркнига 2014. – 298 с.

Дополнительная

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, 1 988.
5. *Дуров А.А., Кан В.С., Нечипоренко Н.Т., Устинов Ю.М.* Судовая радионавигация. Судовые радионавигационные системы и САПР. КГТУ, 2000
6. Использование радиотехнических средств в морской навигации. Баранов Ю.К. –М.: Транспорт, 1988.
7. *Никитенко Ю.И.* Судовые радионавигационные системы: учебник для вузов/ Ю.И. Никитенко, В.И. Быков, Ю.М. Устинов:/ Никитенко Ю.И.- М.: Транспорт, 1 992.
8. Радионавигационные системы. / Главное управление навигации и океанографии, 1992.
9. Рекомендации по использованию судовой РЛС для предупреждения столкновений судов:/ .- М.: В/о Мортехинформреклама, 1 983.

10. 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.
11. 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, 2 003.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

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

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу междисциплинарного курса МДК.01.07 «Радионавигационные приборы и системы» 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 № _____ от «___» _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
(подпись) _____ (Ф.И.О.)

**Тематический план и содержание междисциплинарного курса
МДК.01.07 «Радионавигационные приборы и системы»
для заочной формы обучения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1.1. Введение. Основы радиолокации.	Практические занятия	1
	1 Радиомаяки и радиопеленгаторы	
	2 Общие сведения об устройстве и принципе работы радиомаяков и радиопеленгаторов	
	3 Эксплуатация радиопеленгаторов и ошибки при радиопеленговании	6
	Самостоятельная работа	
1 Импульсный метод радиолокации		
Тема 1.2. Радиолокационные станции	Практические занятия	1
	1 Основы радиолокации и управление РЛС	
	2 Морские РЛС и комплексы обслуживающих приборов	
	3 Навигационное использование РЛС	
Тема 1.3. Радионавигационные системы и навигационные комплексы	Лабораторные занятия	1
	1 Принцип работы РНС и судовые приемоиндикаторы	
	2 Общие сведения о навигационных комплексах.	6
	Самостоятельная работа	
	1 Навигационное использование радиолокационных станций.	
2 Радары типа «Bridge Master»		
Тема 2.1. Наземные радионавигационные системы. Спутниковые навигационные системы и навигационные комплексы.	Лабораторные занятия	1
	1 Общие сведения о системах управления движения судов.	
	2 Береговые РЛС и комплексы	
	3 Общие сведения спутниковых РНС.	
	4 Принцип работы РНС и судовые приемоиндикаторы.	6
	Самостоятельная работа	
1 Состав и назначение системы КОСПАС-САРСАТ.		
ИТОГО		22