

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.08.2024 16:10:27
Уникальный программный ключ:
cf686376430e5884b86f5e14e7154bba18x385

Шифр ОПОП: 2011.26.05.05.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2019
(год набора)

Шифр дисциплины: **Б1.В.17.01**
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины

Предотвращение столкновений судов

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

Составитель:

Доцент

(должность)

кафедра «Судовождения»

(наименование кафедры)

А. Г. Лещенко

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Института "Морская академия"

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № _____ от « _____ » апреля 2020 г.

число

месяц

год

Председатель совета

К. С. Мочалин

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры

Судовождения

(наименование кафедры)

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.

число

месяц

год

Заведующий кафедрой

В. И. Сичкарев

(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель _____ рабочей группы по разработке ОПОП по специальности

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

26.05.05 Судовождение

К.Т.Н.

(ученая степень)

Ю.Н. Черепанов

(И.О.Фамилия)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

Курс предназначен для поддержания знаний и навыков использования РЛС в объеме, необходимом для безопасного судовождения и предотвращения столкновений судов.

Основные задачи курса:

- привитие практических навыков по правильному включению и настройке судовой радиолокационной станции;
- отработка организации кругового радиолокационного наблюдения на разных шкалах обзора и при различных условиях видимости;
- отработка практических навыков по ведению прокладки на радиолокационном планшете;
- отработка практических навыков по использованию параллельных индексных линий;
- анализ ситуации сближения судов, выбор наиболее опасного судна и отработка выбора безопасного маневра для расхождения с опасным судном на безопасной дистанции;
- отработка практических навыков по своевременному выполнению маневра расхождения, радиолокационному контролю за безопасной дистанцией расхождения, возвращению судна на генеральный курс и контролю за положением судна по радиолокационным ориентирам.

1.2 Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине, как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1 Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции				Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	I	II	III	IV	
ПК-2	Способен нести ходовую навигационную вахту	x	x	x		Знать: - основные принципы ведения наблюдения с помощью радиолокационной станции на внутренних водных Уметь: - выполнять включение станции в работу и производить необходимые настройки

						Владеть: - навыками «чтения» информации, отображаемой на экране локатора
ПК-4	Способен использовать радиолокатор и САРП для обеспечения безопасности плавания	x	x	x	x	Знать: - принципы радиолокации и средств автоматической радиолокационной прокладки (САРП); — основные типы САРП, их характеристики отображения, эксплуатационные требования и опасность чрезмерного доверия САРП Уметь: — пользоваться радиолокатором, расшифровывать и анализировать полученную информацию; — пользоваться САРП и расшифровывать и анализировать полученную информацию; Владеть: - навыками использования радиолокатора, несения вахты. Иметь опыт: - использования радиолокатора и САРПа для обеспечения безопасности плавания
ПК-5	Способен обеспечить безопасное плавание судна путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений	x	x	x	x	Знать: — погрешности систем и эксплуатационные аспекты навигационных систем; — взаимосвязь и оптимальное использование всех навигационных данных, имеющихся для осуществления плавания; Уметь: — оценивать навигационную информацию, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежание столкновения и для управления безопасным плаванием судна; Владеть: - навыками оценки, анализа информации, получаемую из всех источников, включая радиолокатор и САРП, с целью принятия решений и выполнения команд для избежание столкновения и для управления безопасным плаванием судна; Иметь опыт: - обеспечения безопасного плавания судна путем использования информации от навигационного оборудования и

						систем, облегчающих процесс принятия решений
--	--	--	--	--	--	--

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части

(базовой, вариативной или
факультативной)

основной профессиональной образовательной программы специалитета

3. Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Формы контроля				Всего часов					Всего ЗЕТ (в ячейках ниже указывается объем в ЗЕТ)		Курс 4						
				По ЗЕТ	По плану	в том числе					Семестр 8						
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ
	8	8			108	22	86			3	20	40		4	44	36	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СРС			
		Лек	Пр	Лаб	СРС
		О	О	О	О
4 курс, 8 семестр					
Раздел 1. Общие положения и введение в курс					
1	1.1 Общие положения и введение в курс	5			2
	из них, в интерактивной форме				
Раздел 2. Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора					
2	2.1 Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора	4		10	6
	из них, в интерактивной форме				
Раздел 3. Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения					
3	3.1 Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения	4		10	8
	из них, в интерактивной форме				
Раздел 4. Толкование и применение МППСС-72 Взаимосвязь правил Разделов I, II и III Части «В» МППСС-72					
4	4.1 Толкование и применение МППСС-72 Взаимосвязь правил Разделов I , II и III Части «В» МППСС-72	3		5	10
	из них, в интерактивной форме				
Раздел 5. Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости					
5	5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	4		15	10
	из них, в интерактивной форме				
ИТОГО		20		40	36

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

4 курс, 8 семестр

Раздел 1. Общие положения и введение в курс.

Тема 1.1 Общие положения и введение в курс.

Цели освоения программы, компетенции, на формирование которых направлена подготовка, знания, понимание и навыки, которые должны получить слушатели, организация подготовки, формы контроля компетентности, документ, который будет получен в случае успешного освоения программы, основы техники безопасности во время прохождения подготовки. Занятие направлено на формирование компетенции «Использование радиолокатора для обеспечения безопасности плавания» в части знания принципов радиолокации, эксплуатационных требования к РЛС, факторов, влияющих на работу и точность, погрешностей РЛС.

Судовождение с использованием радиолокатора. Принципы радиолокации. Техничко-эксплуатационные требования ИМО к РЛС. [1-28]

Раздел 2. Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора.

Тема 2.1 Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора.

Занятия направлены на формирование компетенции «Использование радиолокатора для обеспечения безопасности плавания» в части умения использовать РЛС, расшифровывать и анализировать полученную информацию. [1-28]

Раздел 3. Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения.

Тема 3.1 Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения.

Занятие направлено на формирование у слушателя компетенции "Использование радиолокатора для обеспечения безопасности мореплавания", в части обеспечение понимания слушателем концепции истинного и относительного движения, а также привитие практических навыков по определению дальности и пеленга до судов, курса и скорости других судов, времени и дистанции кратчайшего сближения с другими судами, вести радиолокационную прокладку на планшете.

Разбор аварийных случаев с использованием радиолокатора. Отличие относительного движения на экране радиолокатора от визуального истинного движения. Необходимость умения вести радиолокационную прокладку. Устройство маневренного планшета. Прокладочные штурманские инструменты.

Операции обработки радиолокационной информации на маневренном планшете: нанесение целей на планшет, определение степени опасности каждой цели по дистанции кратчайшего сближения, выбор наиболее опасной цели, выбор безопасной дистанции расхождения с наиболее опасной целью, выбор момента выполнения расхождения с опасной целью. Определение потенциально опасных целей после выполнения маневра расхождения. Графическое выполнение маневра расхождения на маневренном планшете и анализ его результата. Разбор ошибок на планшете. Оценка выполнения упражнений на планшете.

Закономерности относительного движения при повороте вправо от опасной цели. Закономерности относительного движения при повороте влево от опасной цели. Закономерности относительного движения при уменьшении скорости своего судна. Закономерности относительного движения при увеличении скорости своего судна. [1-28]

Раздел 4. Толкование и применение МППСС-72 Взаимосвязь правил Разделов I, II и III Части «В» МППСС-72.

Тема 4.1 Толкование и применение МППСС-72 Взаимосвязь правил Разделов I, II и III Части «В» МППСС-72.

Занятия направлены на формирование компетенции «Использование радиолокатора для обеспечения безопасности плавания» в части применение правил МППСС-72 на виду друг у друга и в ограниченную видимость. Структура правил МППСС-72 - краткое содержание частей А, В, С, D, E, приложения I, II, III, IV. Толкование правил № 4-10 Раздела I. Толкование правил № 11-18 Раздела II. Толкование правила № 19 Раздела III.

Взаимодействие правил Раздела I - Плавание судов при любых условиях видимости и правил Раздела II - Плавание судов, находящихся на виду друг у друга.

Взаимодействие правил Раздела I - Плавание судов при любых условиях видимости и правил Раздела III - Плавание судов при ограниченной видимости.

Основные принципы правил МППСС - правостороннее движение, отсутствие количественных характеристик «безопасная дистанция», «безопасная скорость», «заблаговременное действие» и т.д. Приоритетность маневров курсом и скоростью. Признание приоритета местных правил.

Требования правил МППСС-72 касательно использования радиолокационной информации - правило № 5, правило № 7 и правило № 19. [1-28].

Раздел 5. Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости.

Тема 5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости.

Занятия направлены на формирование компетенции:

- «Использование радиолокатора для обеспечения безопасности плавания» в части умения расшифровывать и анализировать полученную информацию, обнаруживать неправильные показания, ложные эхо-сигналы, засветку от моря, радиолокационные маяки-ответчики, и поисково-спасательные транспондеры, определять дальность и пеленг, курс и скорость других судов, время и дистанцию кратчайшего сближения с другими судами, опознавать критические эхосигналы, обнаруживать изменение курса или скорости, применять правила МППСС-72 на виду друг у друга и в ограниченную видимость, использовать параллельные индексные линии;

- «Обеспечение безопасного плавания путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений» в части умения использовать РЛС для судовождения при отсутствии видимости, оценивать навигационную информации с целью принятия решения и выполнения маневра для избежание столкновения и для управления безопасным плаванием судна. [1-28].

4.3. Содержание лабораторных работ (тренажерная подготовка)

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ
2.1 Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора	Органы управления судном, маневренные характеристики судов различных типов, включение и настройка РЛС. Использование РЛС, расшифровка и анализ полученной информации, включая факторы, влияющие на работу и точность, настройку индикаторов и обеспечение их работы, обнаружение неправильных показаний, ложных эхосигналов, засветки от моря и т.д., радиолокационные маяки ответчики и поисково-спасательные транспондеры. [1-28]
3.1 Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения	Радиолокационная прокладка на маневренном планшете для решения задачи расхождения с наиболее опасным судном. [1-28]
5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	Минимальный перечень упражнений для оценки навыков слушателей включает: 1) расхождение встречных курсах на виду друг у друга (Правило 14); 2) расхождение на пересекающихся курсах на виду друг у друга (Правила 15 и 17); 3) обгон на виду друг у друга (Правило 13); 4) пересечение потока судов; 5) расхождение в условиях ограниченной видимости (Правило 19). [1-28]

4.4. Содержание практических занятий

Не предусмотрено

4.5 Курсовой проект (работа)

Не предусмотрено

4.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к практическим занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала указанного инструктором. [1-28]

Самостоятельная работа предусматривает изучение нормативных и рекомендательных документов по соответствующим темам рабочей программы.

Контроль самостоятельной работы проводится по выбору инструктора: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов, и/или устное собеседование или с согласия кандидата демонстрацию им практических навыков на соответствующем оборудовании одобренного типа.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

Контролируемая компетенция*	Этапы формирования компетенции*	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ПК-2 ПК-4 ПК-5	I – формирование знаний	1.1 Общие положения и введение в курс 2.1 Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора 4.1 Толкование и применение МППСС-72 Взаимосвязь правил Разделов I, II и III Части «В» МППСС-72	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов
	II – формирование способностей	3.1 Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения 5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов
	III – интеграция способностей	3.1 Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения 5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов
	IV – владение компетенцией	5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или

		тестирование по перечню вопросов
I – формирование знаний	1.1 Общие положения и введение в курс 2.1 Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора 3.1 Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения 4.1 Толкование и применение МППСС-72 Взаимосвязь правил Разделов I, II и III Части «В» МППСС-72 5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов
II – формирование способностей	1.1 Общие положения и введение в курс 2.1 Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора 3.1 Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения 4.1 Толкование и применение МППСС-72 Взаимосвязь правил Разделов I, II и III Части «В» МППСС-72 5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов
III – интеграция способностей	1.1 Общие положения и введение в курс 2.1 Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора 3.1 Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения 4.1 Толкование и применение МППСС-72 Взаимосвязь правил Разделов I, II и III Части «В» МППСС-72 5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов
IV – владение компетенцией	1.1 Общие положения и введение в курс 2.1 Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора 3.1 Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения 4.1 Толкование и применение МППСС-72 Взаимосвязь правил Разделов I, II и III Части «В» МППСС-72 5.1 Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов, практическая демонстрация компетенции

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	I – формирование знаний	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов	Зачет (70 %)	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено»
	II – формирование способностей	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов	Зачет (70 %)	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено»
	III – интеграция способностей	компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов	Зачет (70 %)	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено»
	IV – владение компетенцией	Итоговый зачет: компьютерное тестирование с использованием компьютерных программ или тестирование по перечню вопросов, практическая демонстрация компетенции	Зачет (70 %)	Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	Дихотомическая шкала «зачтено– не зачтено»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.3.1 ЭТАП I – Формирование знаний.

Примеры контрольных вопросов компьютерного тестирования:

1. Радиолокационная станция предназначена для:

- а) освещения надводной обстановки.
- б) индикации окружающих в зоне видимости радара целей, их элементов движения, возможных габаритов, скорости, курса, пеленга до них, дистанции и изменения данных параметров.
- в) отображения элементов систем навигационной обстановки, буев и ограждений; береговой линии.
- г) гидротехнических сооружений; средств радиотехнического распознавания; выпадения осадков; плавающих и других объектов.
- д) использование в навигационных целях при определении места по пеленгу и дистанции до приметных точек, с исчислением их на навигационной карте.

е) Все перечисленные выше.

2. Мертвая зона РЛС это:

- а) часть пространства в пределах радиуса действия РЛС, в которой станция не может обнаружить цель.
- б) секторы обзора РЛС, в которых вследствие влияния судовых препятствий (мачт, труб и др.) дальность действия станции уменьшается либо объект совершенно не обнаруживается

3. Разрешающей способностью по дальности РЛС называется. между двумя «точечными» объектами на водной поверхности при которой отметки объектов на экране просматриваются отдельно

- а) Минимальное расстояние вдоль линии облучения.
- б) Минимальное расстояние поперек линии облучения
- в) Максимальное расстояние вдоль линии облучения
- г) Максимальное расстояние поперек линии облучения

5.3.2. ЭТАП II - Формирование способностей.

Примеры тестирования по перечню вопросов:

Вопрос №1:

1. РЛС X- диапазона позволяет::

Отв.:

- а) получить большую точность измерения.
- б) получить высокое разрешение и чувствительность при отсутствии помех.
- в) получить уверенное обнаружение и сопровождение целей при наличии помех

Вопрос №2:

РЛС S-диапазона позволяет::

Отв.:

д) в условиях интенсивных атмосферных осадков, более чёткое освещение надводной обстановки.

е) получить высокое разрешение и чувствительность при отсутствии помех

Вопрос №3:

7. Мертвая зона РЛС это:

Отв.:

- а) часть пространства в пределах радиуса действия РЛС, в которой станция не может обнаружить цель.
- б) секторы обзора РЛС, в которых вследствие влияния судовых препятствий (мачт, труб и др.) дальность действия станции уменьшается либо объект совершенно не обнаруживается

5.3.3. ЭТАП III - Интеграция способностей.

Примеры контрольных вопросов компьютерного тестирования:

1. Какие метеорологических условия могут повлиять на дальность радиолокационного обнаружения объектов:
 - г) Туман.
 - h) Влажность воздуха в районах с резко отличающейся влажностью.
 - і) эхосигналы от сильного снегопада.
 - ј) грозовые и дождевые тучи.
 - к) Ливневые дожди.
 - l) Эхосигналы от туч и грозовых фронтов.
 - m) Песчаные бури.
 - n) Помехи от волнения.

5.3.4. ЭТАП IV – Владение компетенцией.

Пример практических занятий:

Раздел:

Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения.

Осваиваемые компетенции:

Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности мореплавания, в соответствии с Главой II, Раздела А-II/1, таблицы А-II/1 Кодекса ПДНВ «Спецификация минимальных требований к компетентности вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более». Функция: Судовождение на уровне эксплуатации.

Содержание лабораторной работы:

Решение задач на маневренном планшете. Определение элементов движения целей. Оценка ситуации сближения судов и степени опасности сближения. Выбор маневра на безопасное расхождение и контроль его выполнения.

Материальное обеспечение:

Штурманский стол, маневренный планшет, Штурманский прокладочный инструмент. Навигационный тренажер.

Критерии для оценки компетентности:

Информация, получаемая от радиолокатора, правильно интерпретируется и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства и условия.

Предпринимаемые действия для избежания сближения или столкновения с другими судами находятся в соответствии с Международными правилами предупреждения столкновений судов в море.

Решения по изменению курса и/или скорости своевременны и соответствуют принятой практике мореплавания.

Изменения курса и скорости судна способствуют поддержанию безопасности мореплавания.

Связь четкая, точная и постоянно подтверждается согласно хорошей морской практике.

Сигналы при маневрировании подаются в надлежащее время и находятся в соответствии с Международными правилами предупреждения столкновений судов в море 1972 г. с поправками.

Отработка задач:

1 этап. Решение задач на маневренном планшете по заданиям, выдаваемым инструктором.

2 этап. Решение задач на маневренном планшете с использованием тренажера в реальном масштабе времени в соответствии с задачами заданными в тренажере.

Задачи на маневренном планшете по заданиям, выдаваемым инструктором

Задача 1.

Маневр курсом для расхождения с одной целью.

Условия:

Следуя курсом K_n со скоростью V_n обнаружили эхо-сигнал судна и измерили пеленги и расстояния до него в фиксированные моменты времени T_{c1} , T_{c2} (Таблица 1).

Определить:

$D_{кр}$, $t_{кр}$, $K_{ц}$, $V_{ц}$, курс K_n' , на который нужно лечь в упрежденной точке на 12-й минуте после момента начала наблюдений для расхождения с целью на расстоянии не меньше D_3 и судовое время возврата на первоначальный курс, а также расстояние отхода $S_{отх.}$ от первоначального курса.

Задача 2.

Маневр скоростью для расхождения с одной целью.

Условия:

Следуя курсом K_n со скоростью V_n обнаружили эхо-сигнал судна и измерили пеленги и расстояния до него в фиксированные моменты времени T_{c1} , T_{c2} (Таблица 1).

Определить:

$D_{кр}$, $t_{кр}$, $K_{ц}$, $V_{ц}$, курс V_n' , которую нужно иметь в упрежденной точке на 12-й минуте после момента начала наблюдений для расхождения с целью на

расстоянии не меньше D_3 и определить судовое время увеличения скорости судна до первоначальной.

Таблица 1

Вариант	K_H	V_H , уз.	T_c , ч.мин	Π , °	D , мили	D_3 , мили
1	120	17,0	04.00 04.06	195 194	8,0 6,1	2,0
2	320	12,0	21.14 21.20	16 17	10,0 8,2	2,0
3	318	14,0	12.26 12.32	358 358	8,5 6,1	2,0
4	340	14,0	08.50 08.56	74 72	8,0 6,2	2,0
5	200	18,0	18.30 18.36	157 158	8,0 5,5	1,5
6	5	18,0	02.35 02.41	310 308	8,5 6,5	2,0
7	50	15,0	23.18 23.24	17 17	8,0 6,3	2,0
8	30	24,0	09.35 09.41	65 64	10,9 8,3	2,0
9	332	15,0	05.30 05.36	14 14	8,1 6,0	1,5
10	163	18,0	20.15 20.21	98,5 99	9,1 6,9	2,0

Критерий оценки:

Положительным результатом выполнения задачи является следующее:

- Задача должна быть выполнена полностью;
- Решение задачи на маневренном планшете оформлено правильно;
- Элементы движения цели должны быть определены с погрешностями не более:
 - $D_{кр} - 0,2$ мили;
 - $t_{кр} - 1$ минута;
 - $K_{ц} - 2^\circ$;
 - $V_{ц} - 0,5$ узла;
 - $K_H - 2^\circ$;
 - $V_H - 0,5$ узла.

Задачи на маневренном планшете с использованием тренажера

Условия:

Район – открытое морское пространство (Open Sea).

Название задачи в тренажере – «Использование РЛС Задача 1»

		φ	λ	K_H	V_H
--	--	-----------	-----------	-------	-------

Судно №1	Рубка №1	50°12,5'N	011°43,1'W	11,2 уз	20°
Судно №2	Рубка №2	49°17,1'N	009°55,6'W	8,8 уз	90°
Судно №3	Рубка №3	50°29,9'N	008°34,6'W	10,2 уз	320°
Судно №4	Рубка №4	48°50,6'N	006°16,1'W	10,2 уз	0°

Цель для судна №1

φ	λ	Кц	Vц	Дз
50°16,0'N	011°30,0'W	9,5 уз	300°	2 мили

Цель для судна №2

φ	λ	Кц	Vц	Дз
49°10,7'N	009°44,2'W	14,6 уз	0°	2 мили

Цель для судна №3

φ	λ	Кц	Vц	Дз
50°39,5'N	008°29,3'W	12,2 уз	280°	2 мили

Цель для судна №4

φ	λ	Кц	Vц	Дз
48°56,5'N	006°07,5'W	16,1 уз	270°	2 мили

Задача 1.

Маневр курсом для расхождения с одной целью.

Определить:

$D_{кр}$, $t_{кр}$, $K_{ц}$, $V_{ц}$, курс $K_{н}^1$, на который нужно лечь в упрежденной точке на 12-й минуте после момента начала наблюдений для расхождения с целью на расстоянии не меньше $D_з$ и судовое время возврата на первоначальный курс, а также расстояние отхода $S_{отх.}$ от первоначального курса.

Задача 2.

Маневр скоростью для расхождения с одной целью.

Определить:

$D_{кр}$, $t_{кр}$, $K_{ц}$, $V_{ц}$, курс $V_{н}^1$, которую нужно иметь в упрежденной точке на 12-й минуте после момента начала наблюдений для расхождения с целью на расстоянии не меньше $D_з$ и определить судовое время увеличения скорости судна до первоначальной.

Критерий оценки:

Положительным результатом выполнения задачи является следующее:

- Задача должна быть выполнена полностью;
- Решение задачи на маневренном планшете оформлено правильно;
- Судно разошлось с целью в заданной дистанции;
- Судно вернулось к прежнему курсу и скорости.

Тема РГР

Учебным планом не предусмотрено

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1. Методика оценки компьютерного тестирования, с использованием программного комплекса «Дельта-Тест»

Этапы I – IV

В тесте предусмотрено 50 вопросов. Общая интегральная оценка «Удовлетворительно» ставится при условии 70% правильных ответов. При условии, что, в общем, студент набрал 70% и более, но, хотя бы, по одному из разделов ниже необходимого процента правильных ответов общая интегральная оценка – «Неудовлетворительно»

5.4.2. Методика оценки практических занятий

Этапы I – IV

Зачтено: Действия соответствуют и отвечают установленным процедурам согласно передовой практике. Надлежащее оборудование, правильно используется. Выбор времени и последовательность действий отдельных лиц соответствуют преобладающим обстоятельствам и условиям.

Не зачтено: Действия не соответствуют и не отвечают установленным процедурам согласно передовой практике. Надлежащее оборудование, не правильно используется. Выбор времени и последовательность действий отдельных лиц не соответствуют преобладающим обстоятельствам и условиям.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) Основная

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). (Консолидированный текст, измененный Протоколом 1988 года к ней, с поправками), - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010 г. - 992 с.

2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978, с поправками (ПДНВ-78). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010. - 806 с

3. Международные правила предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками (МППСС-72), - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010. - 128 с.

4. Резолюция ИМО А.694(17) - Общие требования к судовому

радиооборудованию, составляющему часть Г лобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ) к судовым электронным навигационным приборам.

5. Резолюция ИМО А.820(19) - Эксплуатационные требования к радиолокационному оборудованию высокоскоростных судов.

6. Резолюция ИМО А.823(19) - Эксплуатационные требования к средствам автоматической радиолокационной прокладки.

7. Резолюция ИМО MSC.192(79) - Принятие пересмотренных эксплуатационных требований к радиолокационному оборудованию.
8. Резолюция ИМО MSC.191(79) - Эксплуатационные требования к представлению относящейся к судовождению информации на судовых устройствах отображения.
9. Циркулярное письмо MSC/circ.603 - Руководство по форме представления данных и размерах устройств, предназначенных для отображения навигационной информации.
10. Циркулярное письмо MSC/circ.982 - Руководство по эргономическим критериям оборудования мостикам и его расположение.
11. Циркулярное письмо SN/Circ.243 - Руководство по представлению относящихся к судовождению символов, терминов и сокращений.
12. Приказ Минтранса России № 62 от 15 марта 2012 г. «Положение о дипломировании членов экипажей морских судов».
13. IMO Model Course 1.07 “Radar Navigation, Radar Plotting and Use of ARPA - Radar Navigation at Operational level”.
14. IMO Model Course 1.08 “Radar, ARPA, Bridge Teamwork and Search and Rescue - Radar Navigation at Management level”.

б) Дополнительная

15. Резолюция ИМОА.917(22) - Руководство по использованию судовых автоматических идентификационных систем (АИС).
16. Резолюция ИМО А.817(19) - Эксплуатационные требования к электронным картографическим системам (ECDIS).
17. Руководство по Правилам предупреждения столкновения (МППСС-72 с поправками 2001 г.). Перевод с английского 6-го издания 2004 г. к.д.п. Н.Т.Шайхутдинова и к.д.п. К.В. Щиголева. - СПб.: ООО «МОРСАР», 2005 г.- 320 с.
18. Кейхил Р. А. Столкновения судов и их причины. - М.: Транспорт, 1987. - 240 с.
19. Песков Ю. А. Радиолокационная проводка судна. Методы использования судовой РЛС. - М.: В/О «Мортехинформреклама». -1983. с.
20. Песков Ю. А. Использование РЛС в судовождении. - М.: Транспорт, 1986.- 144 с.
21. Песков Ю. А. Практическое пособие по использованию САРП. - М.: Транспорт, 1995. - 225 с.
22. Рекомендации по использованию радиолокационной информации для предупреждения столкновения судов. - М.: В/О «Мортехинформреклама», 1991. - 72с.
23. Сергейчик Ю.А.Методическое пособие по решению задач на маневренном планшете при ограниченной видимости. - Одесса: Феникс, 2001.
24. Бухановский И.Л. Радиолокационные методы судовождения. - М.: Транспорт, 1970. - 240 с.
25. Голубев А.И. Радиолокационные методы судовождения на внутренних водных путях. - М.: Транспорт, 1987. - 143 с.

26. Данцевич В.А., Шевченко А.И., Коваленко Д.Н. Радиолокационная проводка судна в узкостях. - М.: Транспорт, 1984. - 79 с.

27. РПС-89 - «Рекомендации по организации штурманской службы на судах», - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2011 г. - 120 с. Серия "Судовладельцам и капитанам", выпуск 13. Recommendations for Organization of Navigational Service.

28. Юдович Л.Б. Предотвращение навигационных аварий морских судов. - М.: Транспорт, 1982. - 224 с. 15. U.S. Navigation Safety Regulations. Part. 164.

16. Swift A.J. Bridge Team Management. A practical guide. - London: Nautical Institute, 1993. - 75 p.

17. Bridge watchkeeping. - London: Nautical Institute, 1994. - 140 p. 18. Bridge procedures guide. - London: ICS, 1993. - 31 p.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) – не требуются.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся – не требуются.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Министерство транспорта Российской Федерации: www.mintrans.ru
2. Федеральное агентство морского и речного транспорта: www.morflot.ru
3. Международная морская организация: www.imo.org
4. Международная палата судоходства: www.marisec.org
5. Международная ассоциация портов и гаваней: www.iaphworldports.org
6. Международная палата судоходства: www.ics-shipping.org

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Мультимедийные презентации, выполненные с использованием программного продукта Microsoft Power Point.
2. Видеофильмы.
3. Программный комплекс для проверки знаний. Программный комплекс для проверки знаний серии «Дельта-Тест».

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Радиолокационный тренажерный комплекс по обучению работе с РЛС/САРП/ЭКНИС Аудитория для лекционных занятий, брифинг, дебрифинг -

оборудованные проектором и персональными компьютерами, маркерной доской.