

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**Академия водного транспорта**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Академии водного  
транспорта



А.Б. Володин

«06»



2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
(программа повышения квалификации)

**«Подготовка по использованию радиолокационной станции (Таблица А-  
II/1 Кодекса ПДНВ)»**  
(по специальности 26.02.03 Судовождение)

Москва 2022 г.

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа повышения квалификации «Подготовка по использованию радиолокационной станции (Таблица А-II/1 Кодекса ПДНВ)» (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями Правила I/12, Правила II/1, Правила II/2 Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (далее – Конвенции ПДНВ), Раздела А-II/1, таблицы А-II/1, Раздела А-II/2, таблицы А-II/2, Раздела В-I/12 Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты, с поправками (далее – Кодекс ПДНВ), типовых программ ИМО 1.07 и 1.08, для реализации в Учебно-тренажерных центрах (далее УТЦ), а также в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) и приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с учетом потребности предприятий в сфере деятельности водного транспорта в специалистах, профессиональная деятельность которых предусматривает использование радиолокационной станции.

Программа разработана на основе примерной дополнительной профессиональной программы «Подготовка по использованию радиолокационной станции (Таблица А-II/1 Кодекса ПДНВ)» согласованной приказом Федерального агентства морского и речного транспорта от 02 марта 2022 г. №27.

Программа разрабатывалась на основании профессионального стандарта «Судоводитель», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 ноября 2019 г. N 745н и компетентностей, приведенных в Разделах А-II/1, А-II/2 Кодекса ПДНВ.

Содержание Программы соответствует нормам Трудового кодекса Российской Федерации, нормативным актам Российской Федерации, локальных актов РУТ (МИИТ). При разработке Программы учитывались требования к знаниям и навыкам обучающихся, необходимых для исполнения должностных обязанностей.

Программа предназначена для организации теоретической, тренажерной и практической подготовки специалистов, профессиональная деятельность которых регулируется Конвенцией ПДНВ эксплуатация судов морского транспорта, технического флота, судов освоения шельфа и плавучих

буровых установок (далее – ПБУ), иных судов, используемых для целей торгового мореплавания, и управление ими как подвижными объектами. Перевозка грузов и пассажиров на морских и внутренних водных путях.

Перечень и характеристика компетенций, подлежащих формированию в процессе обучения, излагается в Программе в разделе «ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ».

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **Цель, назначения (обучения) Программы и ее задачи:**

подготовка судоводителей на радиолокационном тренажере с целью формирования и восстановления (и повышения) требуемого уровня компетентности судоводителей в части использования РЛС в судовождении.

**Назначение Программы:** программа «Подготовка по использованию радиолокационной станции» предназначена для систематизации и унификации процесса подготовки судоводителей в части использования радиолокационной станции (РЛС).

### **Основные задачи курса:**

- привитие и восстановление 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 опасного судна и отработка методов выбора безопасного маневра для расхождения с опасным судном на безопасной дистанции
- отработка практических навыков по своевременному выполнению маневра расхождения, радиолокационному контролю за дистанцией расхождения, возвращению судна на генеральный курс и контролю за положением судна по радиолокационным ориентирам.

### **Уровень квалификации:** уровень 5-й

Выполнение эксплуатационных задач по обеспечению безопасности плавания судна, перевозки грузов и пассажиров. Самостоятельная деятельность по решению практических задач, требующих самостоятельного анализа ситуации и ее изменений. Участие в управлении решением поставленных задач в рамках подразделения. Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения.

**Категория обучающихся:** студенты (курсанты), имеющие или получающие среднее профессиональное образование по специальности «Судовождение», и слушатели, обучающиеся по программе дополнительного профессионального образования: капитаны, помощники капитанов судов, специалисты морской отрасли.

Студенты (курсанты) морских образовательных организаций, а также слушатели, которым необходимо пройти первичный курс тренажерной подготовки по использованию РЛС (уровень эксплуатации).

**Форма обучения:** очная.

**Трудоемкость Программы:** 30 академических часов.

**Срок освоения Программы:** 4 дня.

**Режим занятий:** 8 академических часов в день.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Форма обучения</b>
Общая трудоемкость	30	Очная
Входной контроль	-	Очная
Лекционные занятия	5	Очная
Практическая подготовка	24	Очная
Итоговая аттестация	1	Экзамен

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В ходе обучения слушатели получают теоретические и практические знания в области информированности по использованию радиолокационной станции в соответствии с Разделами А-II/1, А-II/2 (таблицы А-II/1, А-II/2), результатом получения которых, будет получение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-1	Использование радиолокатора для обеспечения безопасности плавания.	<p>Знать:</p> <p>Принципы радиолокации, эксплуатационные требования к РЛС, факторы, влияющие на работу и точность (З-1.1)</p> <p>Содержание правил МППСС-72 (З-1.2)</p> <p>Понимать:</p> <p>Концепцию истинного и относительного движения (П-1.1)</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>Настраивать индикатор РЛС (В-1.1)</p> <p>Расшифровывать и анализировать информацию, полученную от РЛС, обнаруживать неправильные показания, ложные эхосигналы, засветку от моря,</p>	Итоговая аттестация, оценка подготовки, полученная в ходе практических занятий на тренажере и с использованием радиолокационного планшета	Информация, получаемая от РЛС, правильно расшифровывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства, и условия Действия, предпринимаемые для избежания чрезмерного сближения или столкновения с другими судами, соответствуют Международным правилам предупреждения столкновения судов в	Разделы 1 – 5

		<p>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 (В-1.2)</p> <p>Применением правил МППСС-72 на виду друг у друга и в ограниченную видимость (В-1.3)</p> <p>Вести радиолокационную прокладку на планшете (В-1.4)</p> <p>Использовать параллельные индексные линии (В-1.5)</p>		<p>море 1972 года с поправками</p> <p>Решения по изменению курса и/или скорости своевременны и соответствуют принятой практике мореплавания</p> <p>Изменения курса и скорости судна способствуют обеспечению безопасности плавания</p> <p>Связь четкая, точная и постоянно подтверждается согласно хорошей морской практике</p> <p>Сигналы при маневрировании даются в надлежащее время и соответствуют</p> <p>Международным правилам предупреждения столкновения судов в море 1972 года с поправками.</p>	
--	--	--	--	--	--

ПК-2	Обеспечение безопасного плавания путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решения	<p>Знать:          Погрешности РЛС (З-2.1)          Владеть навыками:          Использование РЛС для судовождения при отсутствии видимости (В-2.1)          Оценку навигационной информации с целью принятия решения и выполнения маневра для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна (В-2.2)</p>	Итоговая аттестация, оценка подготовки, полученная в форме практических занятий на тренажере	Информация, полученная от РЛС, правильно расшифровывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства и условия Действия, предпринимаемые для избежания чрезмерного сближения или столкновения с другим судном, соответствуют Международным правилам предупреждения столкновения судов в море 1972 года с поправками	Разделы 1, 5
------	---	--	--	--	--------------

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Трудоем- кость, ак. час.	Из них занятия		Форма аттестации, трудоемкость, ак. час.
			лекции	практические и семинарские занятия	
1	Введение	2	2		
2	Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора	2	-	2	
3	Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения	3	1	2	
4	Толкование и применение МППСС-72. Взаимосвязь правил Разделов I, II и III части «В» МППСС-72	2	2	-	
5	Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	20	-	20	
	Итоговая аттестация	1			1 Экзамен (тестирование)
	Всего	30	5	24	1



## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование разделов	Количество академических часов по дням (Д)				Итого
		Очное обучение				
		Д1	Д2	Д3	Д4	
1.	Введение	2				<b>2</b>
2.	Оборудование тренажера, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора	2	-	-	-	<b>2</b>
3.	Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения	3	-	-	-	<b>3</b>
4.	Толкование и применение МППСС-72. Взаимосвязь правил Разделов I, II и III части «В» МППСС-72	1	1	-	-	<b>2</b>
5.	Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости	-	7	8	5	<b>20</b>
	<b>Итоговая аттестация</b>	-	-	-	1	<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>30</b>

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ

### РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ

Занятие направлено на формирование компетенции «Использование радиолокатора для обеспечения безопасности плавания» (ПК-1) в части знания принципов радиолокации, эксплуатационных требования к РЛС, факторов, влияющих на работу и точность (З-1.1), погрешностей РЛС (З-2.1).

#### **Лекционное занятие.**

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.

Судовождение с использованием радиолокатора. Принципы радиолокации. Требования международной конвенции СОЛАС к радиолокационному оборудованию морских судов. Техничко-эксплуатационные требования ИМО к РЛС, резолюция MSC.192(79).

### РАЗДЕЛ 2. ОБОРУДОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРА, ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ СУДНОМ, МАНЕВРЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУДОВ, ВКЛЮЧЕНИЕ И НАСТРОЙКА РАДИОЛОКАТОРА

Занятия направлены на формирование компетенции «Использование радиолокатора для обеспечения безопасности плавания» (ПК-1) в части

#### **владения навыками:**

настраивать индикатор РЛС (В-1.1), расшифровывать и анализировать информацию, полученную от РЛС (В-1.2).

#### **Практическое занятие на тренажере.**

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.

### РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИКА РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ПРОКЛАДКИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ

Занятие направлено на формирование у слушателя компетенции «Использование радиолокатора для обеспечения безопасности мореплавания» (ПК-1), в части обеспечения

#### **понимания**

слушателем концепции истинного и относительного движения (П-1.1),

**владения навыками:**

по определению дальности и пеленга до судов, курса и скорости других судов, времени и дистанции кратчайшего сближения с другими судами (В-1-2), ведения радиолокационной прокладки на планшете (В-1.4).

**Лекционное занятие**

Разбор аварийных случаев с морскими судами с использованием радиолокатора. Отличие относительного движения на экране радиолокатора от визуального истинного движения.

Необходимость умения вести радиолокационную прокладку. Устройство маневренного планшета. Прокладочные штурманские инструменты.

Графическое выполнение маневра расхождения на маневренном планшете и анализ его результата. Разбор ошибок на маневренном планшете. Оценка выполнения упражнений на маневренном 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.

**Практическое занятие.**

Радиолокационная прокладка на маневренном планшете для решения задачи расхождения с наиболее опасным судном.

**РАЗДЕЛ 4. 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» (ПК-1) в части

**владения навыками:**

применение правил МППСС-72 при плавании судов, находящихся на виду друг у друга и в ограниченную видимость (В-1.3).

**Лекционное занятие**

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.

## **РАЗДЕЛ 5. РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА РАСХОЖДЕНИЕ С ОПАСНЫМИ СУДАМИ В РАЗЛИЧНЫХ СИТУАЦИЯХ СБЛИЖЕНИЯ И ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ВИДИМОСТИ**

Занятия направлены на формирование компетенций «Использование радиолокатора для обеспечения безопасности плавания» (ПК-1) и «Обеспечение безопасного плавания путем использования информации от навигационного оборудования и систем, облегчающих процесс принятия решений» (ПК-2) в части

### **владения навыками:**

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 (В-1.2), применять правила МППСС-72 на виду друг у друга и в ограниченную видимость (В-1.3), использовать параллельные индексные линии (В-1.5); использовать РЛС для судовождения при отсутствии видимости (В-2.1), оценивать навигационную информации с целью принятия решения и выполнения маневра для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна (В-2.2).

### **Практические занятия на тренажере.**

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).

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Основные положения**

Реализация Программы допускается в Учебно-тренажерном центре (далее – УТЦ), освидетельствованном в соответствии с требованиями Приказа Минтранса России от 10.02.2010 №32 «Об утверждении Положения об одобрении типов аппаратуры и освидетельствовании объектов и центров» и действующими рекомендациями Росморречфлота.

УТЦ в обязательном порядке должен иметь учредительные документы, свидетельство о соответствии ССК УТЦ требованиям конвенции ПДНВ (выданного классификационным обществом – членом Международной ассоциации классификационных обществ), санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора и заключение о пожарной безопасности, выданное органом пожарного надзора.

УТЦ должен иметь документы, подтверждающие право собственности либо аренды помещений, оборудования, конструкций, аппаратно-программных и других технических средств (без права использования третьими лицами), используемых в процессе реализации данной программы. УТЦ должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, практической (тренажерной) подготовки обучающихся, самостоятельной работы предусмотренных данной программой и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- учебные аудитории или учебно-тренажерные комплексы, оборудованные тренажерами для практической подготовки по данной программе;

- учебные аудитории для проведения теоретических занятий, демонстрации упражнений и их разбора;

- аудитории для оценки компетентности слушателей;

При совмещении вышеперечисленных аудиторий в одном помещении должны соблюдаться санитарные правила и нормы, определяющие требования к соответствующему типу помещений, а также, при подтверждении такой возможности, при расчёте пропускной способности данного помещения.

Состав тренажёрного оборудования, используемого при реализации данной программы, должен позволять воспроизводить условия внешней среды и работы на судне; типы используемых основных технических средств (тренажер, реальная аппаратура, а также аппаратура, представленная в виде имитаторов и муляжей) и соответствовать требованиям, изложенным в разделе «материально-техническое обеспечение подготовки» настоящей программы.

### **Состав группы и порядок прохождения подготовки**

Допустимое количество обучающихся (слушателей) на практических занятиях с использованием тренажеров - не более двух человек на одном

ходовом мостике собственного судна. Если количество обучающихся превышает 16 человек, к занятиям должен привлекаться дополнительный инструктор.

До начала занятий обучающиеся должны быть проинформированы о целях и задачах подготовки, ожидаемых навыках и формируемых компетентностях, назначении оборудования и порядке проведения занятий на нем, выполняемых упражнениях и критериях оценки, на основании которых будет определяться их компетентность.

Аудитории для лекционных занятий должны иметь достаточное количество посадочных мест и оборудованы аудиовизуальными средствами.

Для практической подготовки и демонстрации компетентности на тренажерах могут использоваться как одобренные тренажеры данного УТЦ, так и одобренные тренажеры других УТЦ, освидетельствованных уполномоченной организацией в соответствии с требованиями Приказа Минтранса России от 10.02.2010 №32 «Об утверждении Положения об одобрении типов аппаратуры и освидетельствовании объектов и центров», действующими рекомендациями Росморречфлота.

### **Квалификация педагогических работников**

Все педагогические работники должны иметь надлежащий уровень знаний и понимания компетентности, по которой осуществляют подготовку или которая подлежит оценке.

К преподаванию тем программы, кроме педагогических работников, могут привлекаться ведущие специалисты организаций по профилю соответствующих тем.

Лица, которые осуществляют входной контроль и итоговую аттестацию, должны обладать квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка и получить соответствующее руководство по методам и практике оценки.

Преподаватели/инструкторы, которые привлекаются к проведению занятий, должны иметь дополнительное профессиональное образование по программе «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09), а также свидетельство о прохождении повышения квалификации в предметной области каждые 3 года, и дополнительно:

- высшее или среднее профессиональное образование в области судовождения.

- диплом судоводителя не ниже уровня эксплуатации, стаж 3 года в должности не ниже вахтенного помощника капитана либо стаж 1 год в должности не ниже вахтенного помощника капитана и 2 года научно-педагогического стажа по соответствующей дисциплине в морской образовательной организации.

Ведущий (ответственный) преподаватель/инструктор по программе должен иметь компетенцию не ниже той, которая указана в документе о квалификации, выдаваемой слушателям, успешно прошедшим обучение, по настоящей программе.

Преподаватели/инструкторы, проводящие занятия с помощью тренажера

должны:

- пройти стажировку на рабочем месте под руководством методиста и иметь подготовку и практический опыт работы на конкретном типе тренажера, используемом в обучении;

- иметь свидетельство о подготовке в качестве инструктора по программе «Подготовка по использованию радиолокационной станции (РЛС)» в освидетельствованном УТЦ.

- иметь дополнительное профессиональное образование по программе «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10).

Лица, которые осуществляют входной контроль, итоговую аттестацию, должны обладать документально подтвержденной квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка:

- пройти подготовку в соответствии с типовой программой ИМО 3.12 «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков»;

- обладать документально подтвержденной квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка (Раздел А-1/6 Кодекса ПДНВ);

- пройти инструктаж (стажировку) по методам и технике итоговой оценки компетенции с использованием тренажера конкретного типа;

- получить соответствующее руководство по методам и практике оценки.

Обучение по программам дополнительного профессионального образования «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09); «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10); «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков» (типовая программа ИМО 3.12) должно быть реализовано в Морской образовательной организации, признанной в соответствии с Приказом Минтранса России от 8 июня 2011 г. №157 и имеющей опыт подготовки членов экипажей морских судов не менее 5 лет.

### **Материально-техническое обеспечение подготовки**

Для проведения лекционных занятий используется класс, находящийся в собственности или на ином законном основании, соответствующий требованиям, установленным законодательством об образовании, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, требованиям пожарной безопасности.

Для осуществления практической подготовки по данной дополнительной профессиональной программе используется радиолокационный тренажёр или тренажёр по маневрированию и управлению судном, имеющий свидетельство одобрения типа Росморречфлота.

Проверка знаний с использованием компьютерной программы проводится в классе, оборудованном в соответствии с требованиями пунктов 1 - 8 ниже приведенной таблицы.

## Требования к материально-техническому обеспечению подготовки

№ п/п	Наименование аудитории / оборудования/ тренажера	Количество штук/ рабочих мест (не менее)	Особые требования
1	Радиолокационный тренажёр или тренажёр по маневрированию и управлению судном с оборудованием РЛС	1 рабочее место на 2-х обучающихся	Тренажер одобренного Росморречфлотом типа
2	Учебный класс для лекций	1	
3	Проектор	1	
4	Компьютер для инструктора	1	
5	Компьютеры для тестирования	1	
6	Компьютер для тестирования для инструктора	1	
7	Принтер	1	
8	Компьютерная программа проверки знаний или методика письменного тестирования	1	

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения Программы

№ п\п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	Информационный портал ИМО	<a href="http://www.imo.org/">http://www.imo.org/</a>
2	Информационный портал Минтранса России	<a href="http://www.mintrans.gov.ru/">http://www.mintrans.gov.ru/</a>
3	Информационный портал Росморречфлота	<a href="http://www.morflot.gov.ru/">http://www.morflot.gov.ru/</a>

## ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

### Входной контроль

Входной контроль проводится путем проверки наличия у кандидатов документов, подтверждающих личность обучающегося.

### Текущий контроль

В процессе реализации дополнительной профессиональной программы проводится текущий контроль в форме устного опроса обучающихся по изученному разделу и путём наблюдения за правильностью выполнения упражнений.

### Итоговая аттестация

Обучение завершается итоговой аттестацией. К итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие Программу повышения квалификации в полном объеме.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в виде комплексного компьютерного теста и проверки выполнения упражнений с использованием



тренажера и/или судового оборудования. При проведении итоговой аттестации в виде устного или письменного экзамена, в составе комплексного компьютерного теста должны использовать вопросы и тестовые задания, согласованные Росморречфлотом.

Пороговый уровень прохождения тестов установлен: не менее 70%.

Объем испытаний итоговой аттестации определяется таким образом, чтобы в рамках экзамена были оценены компетенции кандидата в соответствии с положениями раздела III.

Слушатель также должен успешно выполнить все практические упражнения на тренажере.

Обучающемуся, успешно прошедшему итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации на бланке установленного образца. Сведения о выданных документах передаются в государственную информационную систему.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, или получившим результат итоговой аттестации менее 70%, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным с курса, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

Итоговая аттестация слушателей проводится в формах, определенных учебным планом.

Форма итоговой аттестации – Экзамен (тестирование).

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Оценочными материалами по Программе являются блоки контрольных вопросов к разделам и темам, формируемые образовательной организацией и используемые при итоговой аттестации в соответствии с утвержденными Росморречфлотом вопросами (задачами) для аттестации.

### **Примерные контрольные вопросы к тесту для итоговой аттестации по разделам и темам**

**1. Что означают символы X и S, когда говорится о полосах частот, на которых работают передатчики радиолокационных станций?**

Ответ: полоса частот X (9,2 – 9,5 ГГц) - длина волны - 3,2 см.

полоса частот S (2,9 – 3,1 ГГц) – длина волны - 10 см.

## **2. В чем преимущество РЛС 10 см диапазона?**

Ответ: такие РЛС позволяют лучше обнаруживать малые цели на всех шкалах дальности, и эта способность обнаружения и сопровождения целей сохраняется в неблагоприятных условиях засветки экрана от тумана, дождя и волнения моря.

## **3. Какие задачи решаются с помощью РЛС?**

Ответ: - наблюдение

- определение места судна

- предотвращение опасного сближения с другими судами

## **4. Для какой высоты антенны РЛС установлены требования к обнаружению целей и береговой черты?**

Ответ: для высоты антенны 15 м над уровнем моря.

## **5. Какое ограничение по углу бортовой или килевой качки своего судна установлены в эксплуатационных требованиях к РЛС?**

Ответ: способность РЛС обнаруживать цели не должна ухудшаться в значительной степени при бортовой или килевой качке своего судна до +/- 10 градусов.

## **6. Какие требования к погрешности измерения расстояния по РЛС?**

Ответ: в пределах 30 м или 1% от используемой шкалы дальности, смотря по тому, что больше.

## **7. Какие требования к погрешности измерения пеленга по РЛС?**

Ответ: в пределах 1 градуса.

## **8. Какие виды движения можно отображать на экране монитора РЛС?**

Ответ: - относительное движение

- истинное движение.

**9. Как работает режим относительного движения?**

Ответ: отметка собственного судна остается неподвижной, а все отметки целей движутся относительно отметки собственного судна.

**10. Как работает режим истинного движения?**

Ответ: отметка собственного судна (и отметки других целей) движется истинным курсом и скоростью.

**11. По какой траектории перемещаются суда-цели на экране монитора РЛС в относительном показе?**

Ответ: по линии относительного движения - ЛОД.

**12. Как определить направление вектора относительной скорости в скоростном треугольнике?**

Ответ: вектор относительной скорости всегда направлен от конца вектора своего судна к концу вектора цели. (Пояснить на рисунке)

**13. Что показывает в относительном движении след послесвечения (trail) судна-цели?**

Ответ: линию относительного движения - ЛОД.

**14. При каком маневре своего судна и/или судна-цели направление ее следа послесвечения в относительном движении не изменится?**

Ответ: при изменении только скорости, когда оба судна идут параллельными курсами.

**15. Что означает символ RM (R) на экране монитора РЛС?**

Ответ: картинка на экране отображает относительное движение(Relative motion), след послесвечения – относительное перемещение цели(ЛОД).

**16. Можно ли убрать отметку курса (Heading line) на экране РЛС?**

Ответ: Да, можно. Во всех судовых РЛС предусмотрено временное удаление отметки курса путем нажатия и удержания в таком положении соответствующей кнопки для того, чтобы можно было посмотреть, не закрывает ли она собой какой-либо слабый эхо-сигнал от малозаметной цели. После прекращения нажатия на кнопку курсовая отметка вновь будет отображаться.

**17. Что означает символ RM (T) на экране монитора РЛС?**

Ответ: картинка на экране отображает относительное движение, след послесвечения – истинное перемещение цели(ЛИД).

**18. Что произойдет с радиолокационным изображением, ориентированным относительно Севера (North Up), если в РЛС перестанет поступать сигнал от курсоуказателя (в частности, от ГК)?**

Ответ: радиолокационное изображение автоматически переключится на режим стабилизации “По-Курсу” (Head Up).

**19. Где можно найти информацию об эксплуатационных характеристиках судовой РЛС?**

Ответ: в комплект оборудования судовой РЛС обязательно входит “Инструкция (Руководство) по эксплуатации РЛС”, где судоводители могут получить исчерпывающую информацию, необходимую для работы с данной РЛС.

**20. Какая минимально необходимая радиолокационная информация требуется для оценки ситуации и решения задач по предотвращению опасного сближения с другими судами в условиях ограниченной видимости?**

Ответ: необходимо знать 6 параметров судна–цели: ИПц; Дц; Дкр, Ткр; ИКц, Vц.

**21. Какие требования к погрешности определения ИКц. и Vц. при ручной прокладке на маневренном планшете?**

Ответ: ИКц. должен определяться с погрешностью +/- 5 градусов,

Vц должна определяться с погрешностью +/- 1 узел.

**22. Где можно получить информацию о требованиях техники безопасности при работе с судовой РЛС?**

Ответ: в Инструкции(Руководстве) по эксплуатации судовой РЛС.

**23. Где можно в условиях судна получить информацию о погрешностях и ограничениях РЛС?**

Ответ: в Инструкции (Руководстве) по эксплуатации судовой РЛС.

**24. Какая минимальная дальность обнаружения установлена эксплуатационными требованиями к РЛС?**

Ответ: в прежних эксплуатационных требованиях (Рез.MSC.64 (67) Прил.4) надводные объекты (суда валовой вместимостью 5000, небольшие суда длиной 10 м, объекты, аналогичные навигационному бую, имеющие эффективную поверхность рассеивания приблизительно 10 кв.м) должны четко индицироваться, начиная с минимального расстояния 50 м (по горизонтали) до расстояния в 1 милю при неизменном положении органов управления, кроме переключения шкал дальности. В новых эксплуатационных требованиях (Рез.MSC.192 (79)) при нулевой скорости своего судна, высоте антенны, равной 15 м над уровнем моря и отсутствии волнения, навигационный буй (высотой 3,5 м) должен обнаруживаться на минимальной горизонтальной дальности 40 м от местоположения антенны до дальности 1 миля включительно, без изменения положения органов управления функциями иными, чем переключатель шкал дальности.

**25. Имеется ли след послесвечения (ЛОД) у цели – спутника?**

Ответ: судно-спутник – это такое судно, которое идет таким же курсом и такой же скоростью, как и наше судно. В этом случае скорость спутника относительно

нашего судна равна нулю. Так как ЛОД судна - сателлита отсутствует, то отсутствует и его след послесвечения.

**26. По каким параметрам определяется опасная цель?**

Ответ: по величине Дкр. и Ткр.

**27. На экране РЛС установлено несколько опасных целей. По какому параметру определяется самая опасная из них?**

Ответ: по параметру Ткр.

**28. Требуется ли правилами МППСС-72 ведение на судне радиолокационной прокладки?**

Ответ: да, требуется. Об этом прямо указано в Правиле 7(b).

**29. Что может заменить радиолокационную прокладку согласно Правила 7?**

Ответ: равноценное систематическое наблюдение за обнаруженными объектами.

**30. Через какой ближайший отрезок времени после захвата цели под сопровождение выдаются параметры ее движения?**

Ответ: через 1 минуту.

**31. Можно ли доверять информации о параметрах движения цели, полученных через 1 минуту после её захвата под сопровождение? Если нет, то почему?**

Ответ: данные по параметрам движения цели, полученные через 1 минуту после её захвата под сопровождение, являются приблизительными и им нельзя доверять по причине того, что информация по перемещению эхо-сигнала цели на экране монитора РЛС за 1 минуту недостаточна для расчета точных данных. Однако уже через 1 минуту судоводитель может получить представление о тенденции перемещения цели, т.е. её положении относительно своего судна и направлении её движения. Эта информация является важной для оценки ситуации.

**32. При каких условиях возможно получение достоверной информации по параметрам движения целей?**

Ответ: при устойчивом состоянии сопровождении цели.

**33. Что такое «Устойчивое состояние сопровождения»?**

Ответ: сопровождение цели, движущейся с постоянными элементами движения:

- после захвата цели,
- без манера цели или своего судна,
- без переброса сопровождения или каких-либо возмущений.

**34. Через какой отрезок времени после захвата цели под сопровождение возможно получение достоверной информации о параметрах её движения при условии, что имеет место устойчивое состояние сопровождения?**

Ответ: через 3 минуты.

**35. Какое правило МППСС-72 регулирует вопросы плавания судов в условиях ограниченной видимости?**

Ответ: Правило 19.

**36. Где можно найти определение термина «ограниченная видимость»?**

Ответ: Правило 3.

**37. Что означает термин «ограниченная видимость» согласно МППСС-72?**

Ответ: термин «ограниченная видимость» означает любые условия, при которых видимость ограничена из-за тумана, мглы, снегопада, сильного ливня, песчаной бури или по каким-либо другим подобным причинам.

**38. Какие условия необходимы для того, чтобы сближение двух судов рассматривалось по Правилу 19?**

Ответ: для этого необходимо чтобы одно судно не могло наблюдать другое визуально, т.е. суда не находились бы на виду друг у друга, видимость была ограниченной в районе плавания или вблизи такого района.

**39. В каком состоянии готовности должны находиться машины на судне с механическим двигателем при плавании судна в ограниченную видимость?**

Ответ: все механизмы должны быть готовы к немедленному маневру.

**40. Какие устанавливаются обязанности для двух опасно сближающихся судов в условиях ограниченной видимости согласно Правилу 19, если наличие опасного сближения установлено только с помощью РЛС?**

Ответ: согласно Правилу 19 при ограниченной видимости, когда одно судно не может визуально наблюдать другое и при этом опасно сближается с ним, установлено требование для каждого судна, независимо от его навигационного статуса, предпринять действия для избежания столкновения. Это означает, что в Правиле 19 нет такого понятия, как «Должен уступить дорогу», т.е. в условиях плохой видимости ни у одного из судов нет никаких привилегий.

**41. Чего должно избегать судно, предпринимая действие для предотвращения столкновения с другим судном по Правилу 19, если таким действием является изменение курса?**

Ответ: оно должно, насколько это возможно, избегать:

- изменения курса влево, если другое судно находится впереди траверза и не является обгоняемым;

- изменения курса в сторону судна, находящегося на траверзе или позади траверза.

**42. В какую сторону (влево или вправо) может выполнить отворот обгоняющее судно по Правилу 19, если ему необходимо выполнить обгон другого судна, находящегося у него на пути?**

Ответ: в любую сторону.



**43. Что и когда должно предпринять каждое судно, которое услышит, по-видимому, впереди своего траверза туманный сигнал другого судна или которое не может предотвратить чрезмерного сближения с другим судном, находящимся впереди траверза согласно Правила 19?**

Ответ: За исключением случаев, когда установлено, что опасности столкновения нет, такое судно должно уменьшить ход до минимального, достаточного для удержания судна на курсе. Оно должно, если это необходимо, остановить движение и в любом случае следовать с крайней осторожностью до тех пор, пока не минует опасность столкновения.

**44. Для каких целей используется смещение центра развертки РЛС?**

Ответ: смещение центра развертки позволяет вести наблюдение на экране монитора РЛС на расстояниях впереди траверза, превышающих значение шкалы наблюдения. Например, при максимальном смещении центра развертки на 12-мильной шкале судоводитель может вести наблюдение впереди траверза на носовых курсовых углах в пределах 18-20 миль.

**45. С какой погрешностью измеряются параметр движения Дкр, который получен через 1 минуту после захвата цели под её сопровождение?**

Ответ: для РЛС, отвечающих эксплуатационным требованиям Рез. MSC. 64 (67) Приложение 4, точность сопровождения цели (с вероятностью 95%) для Дкр. составляет от 1,6 до 2,0 миль в зависимости от стандартной ситуации сближения. Для РЛС, отвечающих эксплуатационным требованиям Рез. MSC.192 (79) точность сопровождения цели (с вероятностью 95%) во всех случаях сближения составляет 1 милю.

**46. С какой погрешностью измеряются параметры движения цели ИКц. и Vц.; Дкр. и Ткр., которые получены через 3 минуты после захвата цели под её сопровождение при наличии состояния устойчивого сопровождения?**

Ответ: для РЛС, отвечающих эксплуатационным требованиям Рез. MSC.64 (67) Приложение 4, точность сопровождения цели (с вероятностью 95%) составляет в зависимости от стандартной ситуации сближения для ИКц. – от 2,6 до 7,4 градусов, Vц. - от 0,8 до 1,2 узла, Дкр. – от 5 до 7 кбт, Ткр. – 1 минута. Для РЛС, отвечающих

эксплуатационным требованиям Рез.МСС. 192 (79) точность сопровождения цели (с вероятностью 95%) во всех случаях сближения составляет для ИКц. – 5 градусов, Vц. – 0,5 узла или 1% (смотря по тому, что больше), Дкр. – 3 кабельтова, Ткр. – 1 минута.

**47. Как стабилизирован вектор судна-цели при её сопровождении, если в РЛС поступает сигнал скорости своего судна от лага, показывающего скорость относительно?**

Ответ: вектор цели стабилизирован относительно воды и при этом на экране монитора РЛС наблюдается истинный ракурс цели.

**48. Как стабилизирован вектор судна-цели при её сопровождении, если в РЛС поступает сигнал скорости от ГНСС?**

Ответ: вектор цели в этом случае стабилизирован относительно грунта (морского дна), так как спутниковая навигационная система определяет место судна относительно грунта. В том случае, если в районе плавания судна действуют сильные течения, то будет иметь место снос судна и его курс не будет совпадать с линией его перемещения относительно морского дна. Это будет означать, что вектор цели, взятой под сопровождение и отображаемый на экране монитора РЛС, может показывать её искаженный ракурс, что в свою очередь может привести к ошибочной оценке положения цели относительно своего судна.

**49. Каково назначение ручки регулировки РЛС «Усиление» (GAIN)?**

Ответ: с помощью этого вида настройки судоводитель регулирует чувствительность приемника РЛС, которая характеризует его способность принимать минимально возможный по интенсивности эхо-сигнал.

**50. Каково назначение ручки регулировки «Настройка» (TUNE), которая имеется в некоторых РЛС?**

Ответ: с помощью регулировки TUNE судоводитель производит ручную настройку приемника РЛС на частоту работы магнетрона, т.е. на ту частоту, на которой работает ее передатчик.

**51. Каково назначение ручки регулировки РЛС «Дождь» (RAIN)?**

Ответ: с помощью этого вида регулировки судоводитель устраняет помехи изображения на экране РЛС, возникающие от атмосферных осадков. Регулировка может быть, как ручная, так и автоматическая.

**52. Каково назначение ручки регулировки РЛС «Море» (SEA)?**

Ответ: с помощью этого вида регулировки судоводитель устраняет помехи изображения на экране РЛС, возникающие от волнения моря. Регулировка может быть, как ручная, так и автоматическая.

**53. Для каких целей служат Параллельные Индексные Линии (ПИЛ'ы)?**

Ответ : параллельные индексные линии служат для контроля за удержанием своего судна во время его движения на постоянном расстоянии от линии берега или сторон фарватера, а также от судна-партнера при совместном плавании.

**54. Что означает символ VRM в информационном поле монитора РЛС?**

Ответ: это сокращение от Variable Range Markers – Подвижные Маркеры Дальности-ПМД. С помощью этой функции производится измерение расстояний до радиолокационных объектов.

**55. Что означает символ EBL в информационном поле монитора РЛС?**

Ответ: это сокращение от Electronic Bearing Lines – Электронный Визир Направлений – ЭНП. С помощью этой функции производится измерение направлений пеленгов или курсовых углов) на радиолокационные объекты.

**56. Что означает символ ERBL в информационном поле монитора РЛС?**

Ответ: это сокращение от Electronic Range and Bearing Line – Электронный Визир Расстояния и Направления. Это такой визир направления, который имеет маркер

дальности, используемый для измерения расстояния и пеленга со своего судна или между двумя объектами.

**57. Какой минимальный отрезок времени установлен в эксплуатационных требованиях для приведения в готовность к работе РЛС после ее включения из холодного состояния?**

Ответ: в пределах четырех минут.

**58. Что означает понятие «Постоянная общая опорная точка» , которое впервые введено в пересмотренных эксплуатационных требованиях к РЛС (Рез.MSC.192(79))?**

Ответ: это означает, что измерения, проводимые со своего судна (расстояния, пеленги, маркер пользователя (Курсор), данные сопровождения цели) должны быть привязаны к постоянной общей опорной точке (к примеру, к месту постоянного наблюдателя на мостике). Должны обеспечиваться средства учета смещения местоположения антенны РЛС от этой постоянной общей опорной точки. Если установлено несколько антенн, для каждой из них должно учитываться свое смещение. Смещения любого датчика, информация которого выбрана для использования в РЛС, должны учитываться автоматически.

**59. Какую функцию выполняет Курсор ( Маркер пользователя) – User Cursor?**

Ответ: Курсор обеспечивает средства выбора и отмены выбора целей, графических символов или объектов в пределах рабочей площади экрана РЛС. Кроме того, курсор может использоваться для выбора режимов, функций, измерения параметров и управления меню за пределами рабочей площади экрана.

**60. Что означает ориентация изображения ПО-НОРДУ(NORTH-UP)?**

Ответ: изображение стабилизировано от гирокомпаса или его эквивалента, а направление на “Север” совпадает с направлением на ноль азимутальной шкалы.

**61. Что означает ориентация изображения КУРС СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ (COURSE-UP)?**

Ответ: изображение стабилизировано от гирокомпаса или его эквивалента, а курс судна совпадает с направлением на ноль азимутальной шкалы в момент включения ориентации КУРС СТАБИЛИЗИРОВАННЫЙ.

**62. Что означает ориентация изображения ПО-КУРСУ (HEAD-UP)?**

Ответ: изображение не стабилизировано, а мгновенное значение курса совпадает с направлением на ноль азимутальной шкалы.

**63. Какие задачи можно решать с помощью АИС?**

Ответ: - опознавание судов;

- сопровождение целей;
- упрощенный обмен информацией (например, с целью сокращения обязательных устных докладов);
- получение дополнительной информации, способствующей более полной оценке ситуации.

**64. На каких судах предусмотрена обязательная установка АИС в соответствии с требованиями международной конвенции СОЛАС-74?**

Ответ: - все суда валовой вместимостью 300 и более, совершающие международные рейсы;

- грузовые суда валовой вместимостью 500 и более, не совершающие международные рейсы;
- пассажирские суда независимо от размера
- суда, не совершающие международные рейсы - не позднее 01.07.2008г.

**65. Какова дальность автоматически осуществляемой связи АИС?**

Ответ: - при наилучших условиях работы передатчика и приемника межсудовая связь гарантируется (для свободного пространства) в дистанции **10** миль;

- при обычных условиях – **20** миль;
- связь с береговой станцией может осуществляться на расстояниях до **40** миль.

**66. Что означает понятие «Пассивная цель АИС»?**

Ответ: это цель, указывающая на наличие и ориентацию оборудованного АИС судна, находящегося в определенном месте. Цель отображается символом *Пассивная цель*. Никакой дополнительной информации не представляется до тех пор, пока цель не будет активизирована.

**67. Что означает понятие «Активизированная цель АИС»?**

Ответ: это цель, представляющая активизированную автоматически или вручную цель для отображения дополнительной информации в графическом виде, включающем: вектор цели относительно грунта, ее курс и угловую скорость поворота цели (если эти данные имеются) для указания начатого изменения курса.

**68. Что означает понятие «Ассоциированная цель АИС»?**

Ответ: если захваченная радиолокационная цель и сообщаемая АИС цель имеют одинаковые параметры (к примеру, координаты, курс, скорость), отвечающие алгоритму ассоциации (объединения), обе цели считаются одной, и она становится ассоциированной целью.

**69. Может ли цель АИС быть потерянной?**

Ответ: Да, может. Потерянной считается такая цель, которая представляет самое последнее действительное местоположение цели АИС до того, как прием ее данных прекратился. Такая цель отображается символом *Потерянная цель АИС*.

**70. Что означает понятие «Угловая скорость поворота судна»?**

Ответ: изменение мгновенного значения курса за единицу времени. Обычно измеряется в *град/мин*.

**71. При каких условиях срабатывает в РЛС предупредительная сигнализация по Дкр. (СРА) и Ткр. (ТСРА)?**

Ответ: если рассчитанные величины Дкр. и Ткр. сопровождаемой цели меньше установленных судоводителем пороговых величин.

**72. Что означает понятие «Зона захвата/активизации»?**

Ответ: Зона, установленная судоводителем, в которой система должна автоматически захватывать РЛ-цели и активизировать сообщаемые АИС цели при их входе в зону.

**73. В каком виде представляется информация о маневренных характеристиках судна.**

Ответ: - лоцманская карточка (Pilot Card);

- таблица маневренных характеристик для рулевой рубки (Wheelhouse Poster);

- формуляр маневренных характеристик (Manoeuvring Booklet).

**74. Какие способы торможения судна указаны в тормозных характеристиках судна?**

Ответ: - пассивное торможение

- активное торможение

- экстренное торможение.

**75. Что означает понятие «пассивное торможение судна», информация о котором включена в таблицу его маневренных характеристик?**

Ответ: Пассивное торможение судна – процесс сбавления скорости от заданного ее значения до полного прекращения движения судна под влиянием сопротивления воды после остановки работы главного двигателя.

**76. Что означает понятие «активное торможение судна», информация о котором включена в таблицу его маневренных характеристик?**

Ответ: Активное торможение судна – процесс сбавления скорости от заданного ее значения до полной остановки судна при помощи работы главного двигателя на полный задний ход.

**77. Для каких состояний загрузки судна составлена таблица его маневренных характеристик?**

Ответ: для порожнего состояния (в балласте) и для груженого состояния (в полном грузу (спецификационном)).

**78. Для каких глубин моря составлена таблица маневренных характеристик судна?**

Ответ: для глубокой воды и для мелководья.

**79. Что означает понятие «радиолокационная прокладка»?**

Ответ: Радиолокационная прокладка цели – это:

- процесс отслеживания перемещения цели в поле развертки РЛС
- вычисление параметров движения цели
- отображение полученных данных о параметрах движения цели в информационном поле монитора РЛС.

**80. Что означает понятие «экстренное торможение (остановка) судна» (emergency manoeuvres), информация о которой имеется в таблице маневренных характеристик?**

Ответ: Экстренная остановка судна - процесс срочного его торможения вплоть до полной остановки с помощью работы главного двигателя на полный задний ход как с переключкой пера руля на борт, так и без нее, в целях избежания столкновения с внезапно возникшей опасностью.



**81. Может ли представлять угрозу для здоровья человека электромагнитное излучение, генерируемое передатчиком РЛС через ее антенну?**

Ответ: да может, если он будет находиться на таких участках открытых палуб, и при этом не используя средства индивидуальной защиты, где уровень плотности потока энергии превышает допустимые значения.

**82. Какова величина максимально допустимого уровня плотности потока энергии в местах пребывания людей на судах без использования средств индивидуальной защиты?**

Ответ: 10 Вт/кв.м или 1000 мкВт/кВ.см.

**83. Что означает выражение «ТАКТИЧЕСКИЙ (наибольший) ДИАМЕТР ЦИРКУЛЯЦИИ»?**

Ответ: расстояние между положениями диаметральной плоскости судна до начала поворота и в момент изменения курса на 180 градусов.

**84. Что означает русское сокращение САРП и английское ARPA?**

Ответ: русское сокращение – Средство Автоматической Радиолокационной Прокладки – САРП, английское сокращение – Automatic Radar Plotting Aid – ARPA.

**85. Для каких судов установка САРП является обязательной?**

Ответ: на всех судах валовой вместимостью 10 000 и более.

**86. Можно ли устанавливать САРП на судне валовой вместимостью менее 10 000?**

Ответ: да, можно. При этом диаметр развертки дисплея САРП может быть уменьшен с 320 мм до 250 мм.

**87. Каковы основные отличия САРП от остальных РЛС, работающих в режиме автосопровождения целей?**

Ответ: - возможность автоматического захвата цели под сопровождение;

- наличие зон запрета автозахвата целей под сопровождение;
- наличие равноудаленных по времени отметок прошлых местоположений сопровождаемых целей;
- возможность проигрывания маневра.

**88. При каких условиях обеспечивается непрерывное сопровождение захваченной цели?**

Ответ: если сопровождаемая цель отчетливо различима на экране в *пяти из десяти* последовательных оборотов антенны и при этом не допускается переброс сопровождения.

**89. Какое количество отметок прошлых местоположений сопровождаемых целей установлено требованиями к САРП'у?**

Ответ: по крайней мере 4 отметки.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Нормативно-правовые акты и нормативные документы

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). (Консолидированный текст), редакция, действующая с 01 января 2020 г.- СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2021 г. - 1184 с. <https://docs.cntd.ru/document/901765675>
2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты. Издание 2017 года. ИМО, Лондон, 2017, 418 с.
3. Международные правила предупреждения столкновений судов в море, 1972 (МППСС-72), 6-е изд., Моркнига, 2016, 168 с.

### Основная

4. Резолюция ИМО А.694(17) - Общие требования к судовому радиооборудованию, составляющему часть Глобальной 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 № 378 от 08 ноября 2021 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”.

### 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 навигационным информационным 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. –320 с.
18. Кейхилл 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 маневренномпланшете при ограниченной видимости. - Одесса: Феникс, 2001.
24. Снопков В.И. Управление судном. Учебник. – СПб.: Профессионал, 2004. –536 с.
25. Данцевич В.А., Шевченко А.И., Коваленко Д.Н. Радиолокационная проводка судна в узкостях. – М.: Транспорт, 1984. - 79 с.
26. РШС-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.
27. Юдович Л.Б. Предотвращение навигационных аварий морских судов. - М.:Транспорт, 1982. - 224 с.
28. Swift A.J. Bridge Team Management. A practical guide. 2nd Revised edition -London: Nautical Institute, 2004. - 110 с.
29. Bridge watchkeeping. A Practical Guide. - London: Nautical Institute, 2000. -180 с.
30. Bridge procedures guide.6<sup>th</sup> edition. - London: ICS, 2022. - 134 с.
31. Managing Collision Avoidance at Sea: A Practical Guide. – London: ICS, 2007. – 181 с.

Программа разработана:

Должность \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Ф.И.О \_\_\_\_\_