

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Директор

**УТВЕРЖДАЮ**

**Н.А. ПРИТЫКИНА**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Радиолокационное наблюдение и прокладка, эксплуатация САРП»**

Для специальности:  
26.02.03 Судовождение

Санкт-Петербург  
2021 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины «Радиолокационное наблюдение и прокладка, эксплуатация САРП» разработана на основе** рекомендованной Росморречфлотом Примерной программы «Подготовка по использованию радиолокационной станции (РЛС)» и Типовой программы «Подготовка по использованию системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП)», Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 26.02.03 Судовождение, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 2 декабря 2020 г. N 691 для овладения и достижения обучающимися необходимого уровня теоретических и профессиональных знаний и навыков практической работы на судне, использования в работе возможностей радиолокатора и системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП), пользование Стандартным морским навигационным словарем-разговорником ИМО для передачи информации, относящейся к безопасности мореплавания и охране человеческой жизни на море, обозначенными требованиями ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение к знаниям, умениям, практическому опыту «Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение, квалификация: техник-судоводитель» с целью формирования компетенций в соответствии с Положением о дипломировании членов экипажей морских судов, утвержденного Приказом Минтранса России от 15 марта 2012 г. № 62 в редакции Приказа Минтранса России от 13.05.2015 N 167), Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (Конвенция ПДНВ-78 с поправками), Правило I/12, Правило II/1, а также Раздел А-II/1, таблица А-II/1 и Раздел В-I/12 и учетом рекомендаций «Модельные курсы ИМО 1.07, 1.08».

Дисциплина введена в общепрофессиональный цикл за счет вариативной части. Содержание рабочей программы дисциплины направлено на более полное освоение обучающимися профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками.

Обучение осуществляется с использованием оборудования одобренного типа, которое соответствует требованиям раздела А-I/12 Кодекса ПДНВ, включая эксплуатационные требования, цели и процедуры в дополнительном профессиональном образовании для тренажерной подготовки, ее оценки и рекомендациям Росморречфлота от 08.09.2016 года в соответствии с требованиями Приказа Минтранса России от 10 февраля 2010 г. N 32 "Об утверждении Положения об одобрении типов аппаратуры и освидетельствовании объектов и центров".

Реализация Рабочей программы учебной дисциплины «Радиолокационное наблюдение и прокладка, эксплуатация САРП» предполагает обязательную производственную практику.

**Организация-разработчик:** СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Разработчик:**

Лаконцев С.Н., заведующий лабораторией СПб МРК (филиал)  
ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Рецензенты:**

Сомов Г.Г., преподаватель спецдисциплин СПб МРК (филиал)  
ФГБОУ ВО «КГТУ».

Потапов Е.В., преподаватель спецдисциплин СПб МРК (филиал)  
ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии судоводительских дисциплин  
Протокол № 3 от «19» 09 2021 г.

Председатель ПЦК  (Потапов Е.В.)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Заголовок тем	стр
<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
1.1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.2	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
1.3	РЕКОМЕНДУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ	6
<b>2.</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
3.1.	ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	9
3.2.	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИОЛОКАЦИОННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ПРОКЛАДКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ САРП» (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)	9
3.3.	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИОЛОКАЦИОННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ПРОКЛАДКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ САРП» (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)	12
<b>4.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
4.1.	ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	15
4.2.	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	17
4.3.	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	19
4.4.	КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	20
<b>5.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Радиолокационное наблюдение и прокладка, эксплуатация САРП

### 1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОПД.08в «Радиолокационное наблюдение и прокладка, эксплуатация САРП» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 Судовождение, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 Техника и технология кораблестроения и водного транспорта базовой подготовки. Рабочая программа учебной дисциплины используется для подготовки специалистов уровня эксплуатации по специальности 26.02.03 Судовождение и не требует опыта работы.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании подготовке и переподготовки по программам: «Подготовка по использованию радиолокационной станции (РЛС)», «Подготовка по использованию системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП)» работников в области Судовождения и безопасности судоходства, при наличии среднего общего образования; при освоении основной профессиональной образовательной программы СПО базовой подготовки всех форм обучения; при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности 26.02.03 Судовождение.

Рабочая программа ориентирована на использование технических возможностей тренажерного комплекса NTS-Pro 6000, имеющего свидетельство об одобрении типа аппаратуры, выданное Федеральным агентством морского и речного транспорта Минтранса России.

### 1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цель** – формирование компетенций в соответствии с требованиями Положения о дипломировании членов экипажей морских судов, утвержденного Приказом Минтранса России от 15 марта 2012 г. № 62 в редакции Приказа Минтранса России от 13.05.2015 N 167), Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (Правило I/12, Правило II/1), а также Раздел А-II/1, таблица А-II/1 и Раздел В-I/12 Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (Кодекс ПДНВ) и с учетом рекомендаций «Модельные курсы ИМО 1.07, 1.08», Рекомендации Росморречфлота и требования Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) для овладения и достижения необходимого уровня теоретических знаний, понимания и профессиональных навыков.

**Задачи** – приобретение знания и навыков практической работы на судне, использование радиолокатора и системы автоматической радиолокационной прокладки (САРП), умения использовать положения Международных конвенций и правил на практике, в частности МППСС-72, приобретения навыков пользования Международным сводом сигналов и Стандартным морским навигационным словарем-разговорником ИМО, знания английского языка в письменной и устной форме для передачи информации, относящейся к безопасности мореплавания, охране человеческой жизни на море в соответствии с компетенциями, формирование которых обеспечивает навигационный тренажер NTS-Pro 6000.

Результатом успешного освоения программы учебной дисциплины обучающимся является демонстрация знаний, умения, практического опыта в соответствии с требованиями, указанными в приложении N 3 к Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение «Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение, квалификация: техник-судоводитель» и обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные типы САРП, эксплуатационные требования к САРП
- принципы работы системы, ее возможности, точность, ограничения, задержки, связанные с обработкой данных и об опасности чрезмерного доверия САРП
- методы захвата целей и их ограничения

- истинные и относительные векторы, графическое представление информации о цели
- получение и анализ информации, критических эхосигналов, запретных районов и имитации маневров

- об эксплуатационных предупреждениях и проверках системы
- принципы радиолокации, факторы, влияющие на работу и точность
- содержание правил МППСС-72
- погрешности радиолокатора
- погрешности систем

**Понимать:**

Концепцию истинного и относительного движения в РЛС и концепцию истинного и относительного движения по векторам САРП

**Уметь:**

- пользоваться САРП, расшифровывать и анализировать полученную информацию
- опознавать и анализировать критические эхосигналы, обнаруживать изменение курса или скорости других судов, влияние изменения курса и скорости своего судна
- применять правила МППСС-72 на виду друг у друга и в ограниченную видимость
- настраивать индикатор РЛС
- 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
- использовать РЛС и САРП для судовождения при отсутствии видимости
- **оценивать** навигационную информацию с целью принятия решения и выполнения маневра для избежания столкновения и для управления безопасным плаванием судна
- **иметь практический опыт применения** правил МППСС-72 при любых условиях плавания, на виду друг у друга и в ограниченную видимость,
- вести радиолокационную прокладку на планшете,
- использовать параллельные индексные линии.

**1.3. РЕКОМЕНДУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **94** часа, в том числе:

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	<b>70</b> часов	<b>24</b> часа
самостоятельной работы обучающегося	<b>24</b> часа	<b>70</b> часов
консультации	<b>6</b> часов	6 часов

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения программы учебной дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции. Обучающийся, освоивший программу учебной дисциплины, должен обладать следующими общими компетенциями (ОК) в соответствии с текстом ФГОС СПО:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Обучающийся, освоивший программу учебной дисциплины, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) соответствующими основным видам деятельности, указанным в Таблице N 2 ФГОС СПО:

Основные виды деятельности	Наименование квалификации специалиста среднего звена
Управление и эксплуатация судна	Техник-судоводитель
Обеспечение безопасности плавания	
Обработка и размещение груза	

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна;

ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном;

ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки;

ПК 1.4. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи;

ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности;

ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна;

ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации различных видов тревог;

ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях;

ПК 2.5. Оказывать первую помощь пострадавшим;

ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать индивидуальные и коллективные спасательные средства;

ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды;

ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки;

ПК 3.2. Соблюдать меры предосторожности во время погрузки, выгрузки и обращения с опасными и вредными грузами во время рейса;

ПК 4.3. Использовать современное прикладное программное обеспечение для сбора, обработки и хранения информации и эффективного решения различных задач, связанных с эксплуатацией судна.

В соответствии с Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками навигационный тренажерный комплекс NTS-Pro 6000

позволяет сформировать и овладеть обучающимся (слушателям) следующие компетенции:

Ссылка на документ	Компетентность
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/1.1	Планирование и проведение перехода, и определение местоположения, за исключением мореходной астрономии, метеорологии
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/1.2	Несение безопасной навигационной вахты
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/1.3	Использование радиолокатора и САРП
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/1.4	Использование ЭКНИС для безопасности судовождения
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/1.5	Действия в чрезвычайных ситуациях в части процедур, которым нужно следовать при спасании людей, терпящих бедствие в море; оказание помощи судну, терпящему бедствие.
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/1.6	Действия при получении сигнала бедствия
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/1.7	Использование стандартных фраз ИМО для общения на море
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/1.8	Маневрирование судна
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/2.1	Планирование рейса и судовождение
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/2.2	Определение местоположения и точность результатов определения местоположения любым способом за исключением определения местоположения астрономическими методами.
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/2.3	Определение и учет поправок компаса
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/2.4	Координация поисково-спасательных операций
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/2.5	Организация процедуры несения вахты
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/2.6	Обеспечение безопасного плавания путем использования информации от навигационного оборудования и систем, обеспечивающих принятие решения
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/2.7	Обеспечение безопасности плавания путем использования ЭКНИС и связанных с ней навигационных систем, обеспечивающих процесс принятия решений
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/2.10	Маневрирование и управление судном в любых условиях за исключением способов подъема потерпевших на судно с дежурных шлюпок, спасательных шлюпок или плотов, практических мер, предпринимаемые в условиях обледенения судна.
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/2.11	Эксплуатация системы дистанционного управления двигательной установкой и системами и службами машинного отделения
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/3.1	Планирование и проведение перехода в прибрежном плавании, и определение местоположения
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/3.2	Несение безопасной ходовой навигационной вахты, за исключением метеорологии
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/3.3	Действия в чрезвычайных ситуациях в части оказания помощи судну, терпящему бедствие.
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/3.4	Действия при получении сигнала бедствия
Кодекс ПДНВ Таблица А-И/3.5	Маневрирование судна и управление судовыми установками малых судов

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70	24
в том числе:		
лекции	10	10
лабораторные работы	-	
практические занятия	60	14
самостоятельная работа обучающегося (всего)	24	70
Консультации	6	6
Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета		

### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИОЛОКАЦИОННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ПРОКЛАДКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ САРП» (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Использование РЛС для обеспечения безопасного плавания. Введение.	Лекционное занятие 1	0,25	1
	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана. цели и задачи обучения с использованием тренажерного комплекса NTS-Pro 6000, ожидаемые навыки и получаемые уровни компетентности, назначение оборудования, на котором выполняются упражнения и критериях оценки, на основании которых будет определяться компетентность обучающегося. Принципы радиолокации.		
Тема 1. Общие положения и введение в курс	Лекционное занятие 2	0,5	1
	Радиолокационная станция. Принципы радиолокации, эксплуатационные требования к РЛС, факторы, влияющие на работу и точность, погрешностей РЛС. Судовождение с использованием радиолокатора. Техничко-эксплуатационные требования ИМО к РЛС. Назначение и принцип действия судовых РЛС		
Тема 2. Оборудование навигационного тренажерного комплекса NTS-Pro 6000, органы управления судном, маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора	Практическое занятие №1 на имитаторе РЛС		2
	Органы управления судном	0,5	
	Маневренные характеристики судов различных типов	1	
	Включение и настройка РЛС. Имитатор радиолокационной станции JMA 5300	0,5	
	Глазомерная оценка радиолокационной ситуации. Использование РЛС. Расшифровка и анализ полученной информации. Элементы треугольника скоростей, Определение Дкр, Ткр по линии ЛОД. Характер изменения ЛОД целей при изменении своего курса.	2	
	факторы, влияющие на работу и точность, настройку индикаторов и обеспечение их работы	2	
	обнаружение неправильных показаний, ложных эхосигналов, засветки от моря	2	
радиолокационные маяки ответчики и поисково-спасательные транспондеры.	2		
Тема 3. Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения	Лекционное занятие 3		1
	Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения. Разбор аварийных случаев с использованием радиолокатора.	0,5	
	Отличие относительного движения на экране радиолокатора от визуального истинного движения	0,25	
	Радиолокационная прокладка. Устройство маневренного планшета. Прокладочные штурманские инструменты.	0,5	
	Операции обработки радиолокационной информации на маневренном планшете: нанесение целей на планшет,	0,5	

	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. Треугольник скоростей, ведение прокладки относительного движения на маневренном планшете. Закономерности сближения судов. Графическое выполнение маневра расхождения на маневренном планшете и анализ его результата. Разбор ошибок на планшете. Оценка выполнения упражнений на планшете.	0,5	1
	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.	0,5	1
	Практическое занятие №2 Решение задач на маневренном планшете		
	Радиолокационная прокладка на маневренном планшете	2	2
	Решения задач расхождения с наиболее опасным судном	4	
	Решения задач расхождения с наиболее опасными судами	4	
Тема 4. Взаимосвязь правил разделов I, II и III части «В» МППСС 72	Лекционное занятие 4		1
	Обязанность и ответственность вахтенного помощника капитана и организации и несению навигационной ходовой вахты, предотвращению столкновений судов. Структура правил мппсс-72 - краткое содержание частей а, в, с, d, e, приложения I, II, III, IV огни, знаки и звуковые сигналы судов. правила мппсс-72 часть с. огни и знаки.	0,5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 4. Взаимосвязь правил разделов I, II и III части «В» МППСС 72	Лекционное занятие, продолжение Темы 4		1
	Толкование правил № 4-10 Раздела I. Толкование правил № 11-18 Раздела II. Толкование правила № 19 Раздела III.	0,5	
	Взаимодействие правил Раздела I – Плавание судов при любых условиях видимости и правил Раздела II – Плавание судов, находящихся на виду друг у друга.	0,5	
	Взаимодействие правил Раздела I – Плавание судов при любых условиях видимости и правил Раздела III – Плавание судов при ограниченной видимости.	0,5	
	Основные принципы правил МППСС - правостороннее движение, отсутствие количественных характеристик «безопасная дистанция», «безопасная скорость», «заблаговременное действие». Приоритетность маневров курсом и скоростью. Признание приоритета местных правил.	0,5	
	Требования правил МППСС-72 касательно использования радиолокационной информации – правило № 5, правило № 7 и правило № 19.	0,5	
Тема 5. Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при различных условиях видимости.	Практическое занятие №3. Использование РЛС		2
	Расхождение на встречных курсах на виду друг у друга (Правило 14);	2	
	Расхождение на пересекающихся курсах на виду (Правила 15 и 17);	2	
	Обгон на виду друг у друга (Правило 13);	2	
	Пересечение потока судов;	2	
	Расхождение в условиях ограниченной видимости (Правило 19)	2	
	Самостоятельная работа (24 час)		1

	Консультации	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 2. Использование САРП для обеспечения безопасности плавания. общие положения. Введение	Введение. Лекционное занятие1.		1
	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана. Цели и задачи обучения с использованием тренажерного комплекса NTS-Pro 6000, компетенции, на формирование которых направлено обучение, знания, понимание и навыки, которые должны получить обучающиеся, методы демонстрации компетентности и критерии оценки, основы техники безопасности во время прохождения обучения. Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания в части знания эксплуатационных требований к радиолокационному оборудованию, принципов работы системы и ее возможностей.	0,5	
Тема 1. Общие положения. Основные принципы и возможности САРП, методы использования радиолокационной информации для контроля безопасности судовождения и предупреждения столкновений.	Лекционное занятие2.		1
	Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания. Эксплуатационные требования к радиолокационному оборудованию, принцип работы системы и ее возможностей	0,5	
	Требования резолюции MSC.192(79) "Принятие пересмотренных эксплуатационных требований к радиолокационному оборудованию", резолюции ИМО А.820(19) "Эксплуатационные требования к радиолокационному оборудованию высокоскоростных судов", Резолюция ИМО А.823(19) "Эксплуатационные требования к средствам автоматической радиолокационной прокладки". Применение настоящих требований. Эксплуатационные требования к радиолокационной системе. Определение терминов, используемых в эксплуатационных требованиях к САРП.	0,5	
	Основные принципы и возможности автоматической радиолокационной прокладки. Методы использования радиолокационной информации и САРП для контроля безопасности судовождения и предупреждения столкновений.	0,5	
Тема 2. Основные типы САРП и их ограничения	Лекционное занятие3		1
	Основные типы САРП. Факторы, влияющие на работу и точность САРП, характеристики точности, ограничений, задержек, связанных с обработкой данных. Опасность чрезмерного доверия САРП. Виды стабилизации и ориентации радиолокационного изображения. Возможности и ограничения сопровождения, задержки, связанные с обработкой данных, опасные зоны, проверки системы.	0,5	
	Практическое занятие №4 САРП		2
	Знакомство с тренажёрным комплексом NTS-Pro 6000	1	
	Органы управления судном	1	
	Маневренные характеристики судов	1	
Включение и настройка САРП	1		
Органы настройки и управления	1		
Тема 3. Оценка степени опасности целей по относительным и истинным векторам, выработанным САРП	Лекционное занятие4		1
	Концепции истинного и относительного движения по векторам САРП, знания об опасности чрезмерного доверия САРП и умения обнаруживать изменение курса или скорости других судов, оценивать влияния изменения курса и скорости своего судна. Достоинства и недостатки относительных векторов. Достоинства и недостатки истинных векторов. Оценка опасности по времени и	0,5	

	дистанции с использованием относительных векторов, и цифровой информации о целях.		
	Влияние изменения своего курса или скорости на оценку ситуации. Выбор безопасного маневра изменением своего курса и скорости. Важность понимания того, что САРП только дает предупреждение об опасности столкновения, а решение принимает судоводитель.	0,5	
Упражнение для закрепления знаний правил МППСС-72	Практическое занятие № 5 Использование САРП Обнаружение изменений курса или скорости других судов, оценка влияния изменения курса и скорости своего судна		
	Расхождение на встречных курсах на виду друг у друга (Правило 14);	2	
	Расхождение на пересекающихся курсах на виду (Правила 15 и 17);	2	
	Обгон другого судна на виду друг у друга (Правило 13);	2	
	Расхождение в условиях ограниченной видимости (Правило 19);	2	
	Пересечение потока судов с использованием САРП	2	
Тема 4. Использование информации, вырабатываемой САРП для контроля безопасности судовождения и предупреждения столкновений	Практическое занятие № 6 Решение практических задач с использованием САРП		
	Расхождение на встречных курсах на виду друг у друга (Правило 14);	3	2
	Расхождение на пересекающихся курсах на виду (Правила 15 и 17);	3	
	Обгон другого судна на виду друг у друга (Правило 13);	3	
	Расхождение в условиях ограниченной видимости (Правило 19);	3	
	Пересечение потока судов с использованием САРП	3	
	Самостоятельная работа		1

### 3.3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИОЛОКАЦИОННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ПРОКЛАДКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ САРП» (ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Использование РЛС для обеспечения безопасного плавания. Введение.	Лекционное занятие 1	0,25	1
	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана. Цели и задачи обучения с использованием тренажерного комплекса NTS-Pro 6000, ожидаемые навыки и получаемые уровни компетентности, назначение оборудования, на котором выполняются упражнения и критериях оценки, на основании которых будет определяться компетентность обучающегося.		
Тема 1. Общие положения и введение в курс	Лекционное занятие 2	0,5	1
	Принципы радиолокации, эксплуатационные требования к РЛС, факторы, влияющие на работу и точность, погрешностей РЛС. Судовождение с использованием радиолокатора. Принципы радиолокации. Техничко-эксплуатационные требования ИМО к РЛС.		
Тема 2. Оборудование навигационного тренажерного комплекса NTS-Pro 6000, органы управления судном,	Практическое занятие №1 РЛС		
	Включение и настройка РЛС. Органы настройки и управления. Органы управления судном.	0.25	2
	Знакомство с тренажерным комплексом NTS-Pro 6000	0.25	
	Использование РЛС, Элементы треугольника скоростей, Определение Дкр, Ткр по линии ЛЮД. Характер изменения	0.25	

маневренные характеристики судов, включение и настройка радиолокатора	ЛОД целей при изменении своего курса. Расшифровка и анализ полученной информации, факторы, влияющие на работу и точность, настройку индикаторов и обеспечение их работы		
	обнаружение неправильных показаний, ложных эхосигналов, засветки от моря, радиолокационные маяки ответчики и поисково-спасательные транспондеры.	0,25	
Тема 3. Техника радиолокационной прокладки и закономерности относительного движения	Лекционное занятие 3		
	Разбор аварийных случаев с использованием радиолокатора.	0,5	
	Отличие относительного движения на экране радиолокатора от визуального истинного движения	0,25	
	Радиолокационная прокладка. Устройство маневренного планшета. Прокладочные штурманские инструменты.	0,5	
	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.	0,5	1
	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.	0,5	1
	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.	0,5	1
	Практическое занятие №2 Решение задач на маневренном планшете		
	Радиолокационная прокладка на маневренном планшете	0,5	2
Решения задач расхождения с наиболее опасным судном	0,5		
Решения задач расхождения с наиболее опасными судами	1		
Тема 4. Взаимосвязь правил разделов I, II и III части «В» МППСС 72	Лекционное занятие 4		
	Структура правил МППСС-72 - краткое содержание частей А, В, С, D, E, приложения I, II, III, IV.	0,5	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 4. Взаимосвязь правил разделов I, II и III части «В» МППСС 72	Лекционное занятие, продолжение Темы 4		
	Толкование правил № 4-10 Раздела I. Толкование правил № 11-18 Раздела II. Толкование правила № 19 Раздела III.	0,5	1
	Взаимодействие правил Раздела I – Плавание судов при любых условиях видимости и правил Раздела II – Плавание судов, находящихся на виду друг у друга.	0,5	
	Взаимодействие правил Раздела I – Плавание судов при любых условиях видимости и правил Раздела III – Плавание судов при ограниченной видимости.	0,5	
	Основные принципы правил МППСС - правостороннее движение, отсутствие количественных характеристик «безопасная дистанция», «безопасная скорость», «заблаговременное действие». Приоритетность маневров курсом и скоростью. Признание приоритета местных правил.	0,5	
	Требования правил МППСС-72 касательно использования радиолокационной информации – правило № 5, правило № 7 и правило № 19.	0,5	
Тема 5. Решение практических задач на расхождение с опасными судами в различных ситуациях сближения и при	Практическое занятие №3. Использование РЛС		
	Расхождение на встречных курсах на виду друг у друга (Правило 14);	0,5	2
	Расхождение на пересекающихся курсах на виду (Правила 15 и 17);	1	
	Обгон на виду друг у друга (Правило 13);	0,5	
	Пересечение потока судов;	1	

различных условиях видимости.	Расхождение в условиях ограниченной видимости (Правило 19)	1	
	Самостоятельная работа (всего 70 час)		1
	Консультации	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 2. Использование САРП для обеспечения безопасности плавания. Общие положения. Введение	Лекционное занятие. Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана. Цели и задачи обучения с использованием тренажерного комплекса NTS-Pro 6000, компетенции, на формирование которых направлено обучение, знания, понимание и навыки, которые должны получить обучающиеся, методы демонстрации компетентности и критерии оценки, основы техники безопасности во время прохождения обучения.	0,5	1
	Тема 1. Общие положения. Основные принципы и возможности САРП, методы использования радиолокационной информации для контроля безопасности судовождения и предупреждения столкновений.	Лекционное занятие. Использование радиолокатора и САРП для обеспечения безопасности плавания. Эксплуатационные требования к радиолокационному оборудованию, принцип работы системы и ее возможностей Требования резолюции MSC.192(79) "Принятие пересмотренных эксплуатационных требований к радиолокационному оборудованию", резолюции ИМО А.820(19) "Эксплуатационные требования к радиолокационному оборудованию высокоскоростных судов", Резолюция ИМО А.823(19) "Эксплуатационные требования к средствам автоматической радиолокационной прокладки". Основные принципы и возможности автоматической радиолокационной прокладки. Методы использования радиолокационной информации и САРП для контроля безопасности судовождения и предупреждения столкновений.	0,5 0,5
Тема 2. Основные типы САРП и их ограничения	Лекционное занятие Основные типы САРП. Факторы, влияющие на работу и точность САРП. Опасность чрезмерного доверия САРП. Виды стабилизации и ориентации радиолокационного изображения. Возможности и ограничения сопровождения, задержки, связанные с обработкой данных, опасные зоны, проверки системы.	0,5	1
	Практическое занятие №4 САРП		2
	Знакомство с тренажерным комплексом NTS-Pro 6000	0.25	
	Органы настройки и управления. Органы управления судном	0.25	
	Маневренные характеристики судов Включение и настройка САРП	0.25	
Тема 3. Оценка степени опасности целей по относительным и истинным векторам, выработанным САРП	Лекционное занятие Концепции истинного и относительного движения по векторам САРП, знания об опасности чрезмерного доверия САРП и умения обнаруживать изменение курса или скорости других судов, оценивать влияния изменения курса и скорости своего судна. Достоинства и недостатки относительных векторов. Достоинства и недостатки истинных векторов. Оценка опасности по времени и	0,5	1

	дистанции с использованием относительных векторов, и цифровой информации о целях.		
	Влияние изменения своего курса или скорости на оценку ситуации. Выбор безопасного маневра изменением своего курса и скорости. Важность понимания того, что САРП только дает предупреждение об опасности столкновения, а решение принимает судоводитель.	0,5	
Упражнение для закрепления знаний правил МППСС-72	Практическое занятие № 5 Использование САРП Обнаружение изменений курса или скорости других судов, оценка влияния изменения курса и скорости своего судна		
	Расхождение на встречных курсах на виду друг у друга (Правило 14);	0,5	
	Расхождение на пересекающихся курсах на виду (Правила 15 и 17);	1	
	Обгон другого судна на виду друг у друга (Правило 13);	0,5	
	Расхождение в условиях ограниченной видимости (Правило 19);	1	
	Пересечение потока судов с использованием САРП	1	
Тема 4. Использование информации, вырабатываемой САРП для контроля безопасности судовождения и предупреждения столкновений	Практическое занятие № 6 Решение практических задач с использованием САРП		
	Расхождение на встречных курсах на виду друг у друга (Правило 14);	0,5	2
	Расхождение на пересекающихся курсах на виду (Правила 15 и 17);	0,5	
	Обгон другого судна на виду друг у друга (Правило 13);	0,5	
	Расхождение в условиях ограниченной видимости (Правило 19);	0,5	
	Пересечение потока судов с использованием САРП	1	
Самостоятельная работа			

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета №143 лаборатории навигационного тренажерного комплекса NTS-Pro 6000, аппаратура которого соответствует применимым требованиям Разделов А-I/12 и В-I/12 Кодекса ПДНВ с поправками и может использоваться для подготовки судоводителей.

#### Оборудование учебного кабинета:

**(Минимальная конфигурация тренажерного комплекса включает рабочее место инструктора и два рабочих места слушателей)**

1. Учебная мебель, учебная доска
2. Рабочее место инструктора;
3. Минимальный набор районов упражнений - 15;
4. Минимальный набор моделей судов - 15;
5. Два ходовых навигационных мостика судна в настольном исполнении с одноканальной системой визуализации;
6. Проекционное оборудование для демонстрации и разбора упражнений (Мультимедийный проектор);
7. Экран;
8. Место проведения брифинга для инструктажа слушателей;
9. Резервное оборудование навигационного тренажерного комплекса (РЛС/САРП/ЭКНИС) Марлот – Д;
10. Рабочее место методиста;

11. Штурманский стол, прокладочный инструмент, навигационные карты и пособия, соответствующие районам плавания, имитируемым в тренажере, маневренный планшет, место вахтенного помощника капитана для работы с навигационными картами;
12. Компьютеры и принтер для программных средств проверки знаний.

**Рабочее место инструктора (РМИ) включает.**

- 1) консоль инструктора;
- 2) печатающее устройство;
- 3) средства для видеонаблюдения за ходовыми мостиками, если наблюдение за ходовыми мостиками не может осуществляться непосредственно с рабочего места инструктора;
- 4) оборудование для обеспечения связи с ходовыми мостиками.
- 5) средства для видеонаблюдения за ходовыми мостиками.

Рабочее место инструктора предназначено для управления работой рабочих мест слушателей (ходовых мостиков). С рабочего места инструктора осуществляется ввод необходимых исходных данных, учебных упражнений, неисправностей оборудования, контроль над ходом выполнения упражнений, архивирование и документирование необходимой информации.

- обеспечена возможность подключения проекционной аппаратуры для повторного показа и разбора выполненного упражнения с позиции любого из ходовых мостиков собственных судов в учебном классе.

**Рабочее место слушателя (РМС) включает:**

- Многофункциональный ходовой навигационный мостик судна оснащен одноканальной системой визуализации, в состав которого включены имитаторы РЛС/САРП (программный модуль станции РЛС/САРП), станции управления судном, программный модуль ЭКНИС, специализированные аппаратные средства.

**Технические средства обучения:**

Компьютерное оборудование и стандартное ПО:

1. PC Intel Core i7-4790, RAM 8GB , HDD 500Gb, Сетевая плата 100Mb, «Мышь», встроенная видеокарта, USB port
2. ЖК монитор
3. Источник бесперебойного питания мощностью не менее 400 Ватт
4. Операционная система Windows 10 Pro
5. Лазерный принтер формата А4
6. Активные аудио колонки
7. Сетевой концентратор с числом розеток равным количеству РМО+1
8. Сетевой кабель с розетками.

**Программное обеспечение рабочего места инструктора**

9. Программный модуль рабочего места инструктора
10. Программный модуль РЛС/САРП инструктора
11. Программный модуль ЭКНИС инструктора
12. Программный модуль визуализации инструктора
13. Программный модуль имитатора УКВ станции
14. Годовая лицензия на комплект векторных электронных карт с мировым покрытием
15. Операционная система: Windows 10 Proffessional
16. Программный модуль канала визуализации
17. ПО рабочего места слушателя
18. Программный модуль ЭКНИС
19. Программный модуль РЛС/САРП
20. Программный модуль станции управления судном (конниг)
21. Программный модуль навигационных приборов
22. Программный модуль имитатора УКВ-станции с ЦИВ
23. Версия программного обеспечения - STSTC NTSP 6.1
24. Программы GMDSS\_Instructor\_setup.exe и папки Depends, служащих для установки ПО консоли инструктора и береговой радиостанции.

**Программное обеспечение рабочего места слушателя:**

25. Программы GMDSS Operator\_setup.exe и папки Depends, служащих для установки ПО РМС. Устанавливается на всех РМС;
26. Программы wxRadar.glob\_setup.exe и папки Depends\_Rad, служащих для установки индикатора радара JRC9100. Устанавливается на всех РМС;
27. Программы NavEquipment\_setup.exe, служащей для установки имитаторов приёмников GPS/ГЛОНАСС и АИС. Устанавливается на всех РМС;
28. Программы Environment6\_5\_1\_setup.exe, служащей для установки сетевого ПО тренажёра. Устанавливается на РМИ и всех РМС;
29. Драйверов консоли и телефонных трубок UsbInstallDriver.exe. Устанавливаются на РМИ и всех РМС
30. **Перечень имитаторов судового оборудования ходового мостика:**

№	Наименование	Прототип, модель, производитель
1.	Имитатор РЛС	JMA 5300 MkII Series (CAT2) Производитель JRC
2.	ЭКНИС	MARIS ECDIS900 MK15 Производитель Navico Holding AS
3.	ЭКНИС	NavCom Voyager SB/NB Производитель ООО Нав Марин
4.	Система управления курсом судна	PilotStar NX Производитель Raytheon Anschutz GmbH
5.	Репитер гирокомпаса	CMZ 900 Производитель Yokogawa Denshikiki Co., Ltd
6.	Навигационный эхолот	FE-800 Производитель Furuno Electric Co., Ltd.
7.	Доплеровский лаг	DS-80 Производитель Furuno Electric Co., Ltd.
8.	Судовая приёмная аппаратура ГНСС GPS (DGPS)	GP-170 Производитель Furuno Electric Co., Ltd.
9.	Имитаторы средств радиосвязи	Тренажёр ГМССБ CTS – Pro 6000 Производитель STSTC Pte., Ltd
10.	Имитатор судовой системы охранного оповещения	SAILOR 6110 GMDSS system/SSAS/LRIT. Производитель Thrane & Thrane
11.	Имитатор судовой аппаратуры АИС	SI-70A Производитель SAMYUNG ENC CO., Ltd
12.	Имитатор системы КДВП	BR-500 Производитель Furuno Electric Co., Ltd.
13.	Имитатор упрощённого РДР	VR-7000S Производитель Furuno Electric Co., Ltd.
14.	Машинный телеграф	LE – 90 Производитель STSTC Pte., Ltd
15.	Рукоятка управления подруливающим устройством	LE – 90 Производитель STSTC Pte., Ltd
16.	Кнопка общесудовой тревоги	Производитель STSTC Pte., Ltd

## 4.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы

### Основные источники:

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 Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ) к судовым электронным навигационным приборам.
5. Резолюция ИМО А.817(19) - Эксплуатационные требования к электронным картографическим системам (ECDIS).
6. Резолюция ИМО А.820(19) - Эксплуатационные требования к радиолокационному оборудованию высокоскоростных судов.
7. Резолюция ИМО А.823(19) - Эксплуатационные требования к средствам автоматической радиолокационной прокладки.
8. Резолюция MSC.192(79) - Принятие пересмотренных эксплуатационных требований к радиолокационному оборудованию.
9. Резолюция MSC.191(79) - Эксплуатационные требования к представлению относящейся к судовождению информации на судовых устройствах отображения.
10. Резолюция ИМО А.917(22) – Руководство по использованию судовых автоматических идентификационных систем (АИС).
11. Циркулярное письмо MSC/circ.603 - Руководство по форме представления данных и размерах устройств, предназначенных для отображения навигационной информации.
12. Циркулярное письмо MSC/circ.982 – Руководство по эргономическим критериям оборудования мостикам и его расположение.
13. Циркулярное письмо SN/Circ.243 – Руководство по представлению относящихся к судовождению символов, терминов и сокращений.
14. IMO Model Course 1.07 “Radar Navigation, Radar Plotting and Use of ARPA - Radar Navigation at Operational level”.
15. IMO Model Course 1.08 “Radar, ARPA, Bridge Teamwork and Search and Res-cue - Radar Navigation at Management level”.
16. IAMSAR Manual – Международное руководство по авиационному и морскому поиску и спасанию.
17. РШС-89 – «Рекомендации по организации штурманской службы на судах», - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2011 г. - 120 с. Серия "Судовладельцам и капитанам", выпуск 13.
18. Песков Ю.А. Руководство по «организации мостика» для судов: В 3 т.: Учебное пособие. - Новороссийск: НГМА, 2002.
19. Песков Ю. А. Практическое пособие по использованию САПП. - М.: Транс-порт, 1995.- 225 с.
20. Интернет ресурс: [www.morflot.ru](http://www.morflot.ru), [www.marsat.ru](http://www.marsat.ru), [www.cospas-sarsat.org](http://www.cospas-sarsat.org).

### Дополнительная литература:

1. Кейхил Р. А. Столкновения судов и их причины. - М.: Транспорт, 1987.- 240 с.
2. Рекомендации по использованию радиолокационной информации для предупреждения столкновения судов.- М.: В/О «Мортехинформреклам», 1991. - 72с.
3. Голубев А.И. Радиолокационные методы судовождения на внутренних водных путях. - М.: Транспорт, 1987. - 143 с.

4. 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.
5. Баранов Ю.К. Использование радиотехнических средств в морской навигации. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1978. - 224 с.
6. Юдович Л.Б. Предотвращение навигационных аварий морских судов. - М.: Транспорт, 1982.-224 с.
7. U.S. Navigation Safety Regulations. Part.164.
8. Swift A.J. Bridge Team Management. A practical guide. - London: Nautical Institute, 1993.
9. Bridge watchkeeping. - London: Nautical Institute, 1994.
10. Bridge procedures guide. - London: ICS, 1993.
11. Интернет ресурсы: [www.morflot.ru](http://www.morflot.ru), [www.marsat.ru](http://www.marsat.ru), [www.cospas-sarsat.org](http://www.cospas-sarsat.org).

### 4.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Допустимое количество слушателей на практических занятиях с использованием тренажерного комплекса - не более двух слушателей на одном ходовом мостике собственного судна. Для освоения лекционного материала учебная группа по количеству слушателей не ограничена. Процесс подготовки включает проведение теоретических и практических занятий в соответствии с учебным планом и итоговую оценку знаний и навыков в виде дифференциального зачета. Выбор методов обучения для каждого занятия определяется в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий. Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Материал излагается в форме, доступной для понимания слушателей, соблюдается единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим международным договорам и нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель постоянно увязывает новый материал с ранее изученным материалом. Дополняет основные положения примерами из практики с соблюдением логической последовательности изложения. Теоретические и практические занятия проводятся в оборудованной аудитории №143 тренажерным комплексом NTS-Pro 6000.

**Входное тестирование проводится в начале первого занятия** для определения уровня подготовки обучающихся. Форма входного тестирования определяется преподавателем в зависимости от категории слушателей. По результатам входного тестирования слушатель может получить дополнительные задания для самостоятельного изучения, проверка которых осуществляется в рамках учебного процесса. **Обучающиеся, не прошедшие входное тестирование, проходят дополнительное обучение** в форме компьютерного тестирования с использованием актуализированных баз тестовых заданий Дельта-тест судоводитель. Получают индивидуальные рекомендации от преподавателя по оптимизации своих знаний в изучении учебной литературы.

**Оценка практических навыков** осуществляется во время выполнения слушателями практических упражнений на тренажерном навигационном комплексе NTS-Pro 6000.

**Критерии оценки компетентности.** При оценке компетентности обучающегося используются следующие критерии:

- информация, получаемая от РЛС, правильно расшифровывается и анализируется, принимая во внимание ограничения оборудования и преобладающие обстоятельства и условия;
- действия, предпринимаемые для предотвращения чрезмерного сближения или столкновения с другими судами, соответствуют МППСС-72 с поправками;
- решения по изменению курса и/или скорости своевременны и соответствуют хорошей морской практике принятой практике мореплавания;
- изменения курса и скорости судна способствуют обеспечению безопасности плавания и расхождению на безопасной дистанции;
- связь четкая, точная и постоянно подтверждается согласно хорошей морской практике;
- звуковые и световые сигналы при маневрировании даются в надлежащее время и соответствуют МППСС-72 с поправками.

**Текущая проверка знаний** проводится в период проведения практических занятий в соответствии с тематическим содержанием учебной дисциплины «Радиолокационное наблюдение и прокладка, эксплуатация САРП» на тренажерном навигационном комплексе NTS-Pro 6000 в аудитории №143.

Для успешного усвоения пройденного материала обучающимися, проверка знаний может проводиться в виде письменной контрольной работы или в форме компьютерного тестирования с использованием актуализированных баз тестовых заданий (Дельта-тест судоводитель), согласованных с Росморречфлотом. Пороговый уровень прохождения тестов установлен на уровне 70%.

#### **Итоговая проверка знаний.**

Итоговая аттестация предполагает дифференцированный зачет по результату вышеперечисленных испытаний решением задач маневрирования судном при использовании РЛС и САРП. Оценка выставляется в журнал (ведомость, зачетную книжку).

Программа курса ориентирована на использование технических возможностей навигационного тренажерного комплекса NTS-Pro 6000, имеющего свидетельство об одобрении типа аппаратуры, выданное Федеральным агентством морского и речного транспорта Минтранса России.

#### **4.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Преподаватели должны иметь надлежащую квалификацию для проведения занятий и оценке слушателей по заявленным программам, а именно:

- высшее образование или среднее профессиональное образование;
- 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;
- соответствовать требованиям правила I/6 МК ПДНВ и раздела А-I/6 Кодекса ПДНВ и пройти подготовку в соответствии с модельными курсами ИМО 6.09 «Подготовка инструктора» и 6.10 «Подготовка инструктора тренажерной подготовки и экзаменатора»;
- пройти стажировку на рабочем месте под руководством методиста и иметь практический опыт работы на конкретном типе тренажера, используемом в обучении;
- иметь свидетельство о подготовке по использованию РЛС в освидетельствованном УТЦ,

**При проведении промежуточной или итоговой оценки компетентности дополнительно необходимо:**

- пройти подготовку в соответствии с модельным курсом ИМО 3.12 «Экзаменатор»;
- обладать документально подтвержденной квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка (Раздел А-I/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.

#### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания процесса проработки маршрута перехода и подготовки судна к переходу;</li> <li>- демонстрация умения определять местоположение судна и вести счисление.</li> <li>- работа с картами, руководствами и пособиями,</li> <li>- снятие показаний штурманских приборов</li> <li>- выполнение гидрометеорологических</li> </ul>	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий

	наблюдений. - работа с астрономическими пособиями и инструментами.	
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном.	- демонстрация понимания установленных норм и правил; - демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты. - несение вахты на якоре и на ходу в качестве дублера вахтенного помощника капитана в различных условиях плавания. - выполнение обязанностей вахтенного помощника при стоянке. - использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий
ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи.	- демонстрация знания принципов работы технических средств судовождения и связи; - демонстрация практического знания навигационного использования технических средств и организации связи. - эксплуатация ТСС и определение их поправок.	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий

Программа подготовки	Тип тренажера	Оборудование	Оснащение
«Подготовка по использованию РЛС» «Подготовка по использованию САРП»	Тренажерный комплекс лаборатории УТЦ по маневрированию и управлению судном	Проекционное оборудование для демонстрации и разбора упражнений. Компьютеры и принтер для программных средств проверки знаний.	Штурманский стол. Прокладочный инструмент. Навигационные карты и пособия, соответствующие имитируемым районам плавания. Маневренный планшет. Ходовые мостики 1 и 2, с панорамной визуализацией, оборудованные ЭКНИС. Проекционное оборудование для демонстрации и разбора упражнений. Компьютеры и принтер для программных средств проверки знаний. Два ходовых мостика собственного судна

Учитываются требования СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 к помещениям для работы с персональными компьютерами.

**Текущий контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов</b>
----------------------------	---

<b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>обучения</b>
<b>Умения:</b>	
использовать РЛС, маневренный планшет для расхождение с судами в ограниченную видимость по радиолокационной информации	Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета по дисциплине.
использовать РЛС и САРП в интересах безопасности плавания	Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета по дисциплине.
использовать радиолокационную информацию по данным РЛС и САРП	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и опросов. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета по дисциплине..
определять элементы движения цели (ЭДЦ), курс расхождения с одной целью по данным РЛС на планшете Ш-26М	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий и опросов. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета по дисциплине.
определять элементы движения цели (ЭДЦ) по данным РЛС и определять курс расхождения с несколькими целями.	Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета по дисциплине.
<b>Знания:</b>	
требований ПДМНВ-78, МППСС-72	Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета по дисциплине.
эксплуатации РЛС/САРП при плавании в открытом море и в узкости	Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета по дисциплине.
организации работы РЛС совместно с САРП	Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме зачета по дисциплине.
эксплуатации РЛС и САРП в интересах безопасности плавания.	Текущий контроль в форме оценки результатов опросов. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета по дисциплине.