

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Исполнительный директор
ООО «Тюменьсвязьфлот»
_____ А.А. Слепнев

«27» апреля 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе
_____ Н.Ф. Борзенко

«27» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля «ПМ.01 Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов»

специальность 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов

Тюмень 2022

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов, утвержденного приказом N 522 от 14 мая 2014 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК Техническое обслуживание и эксплуатация судовых машин и механизмов,

протокол №9 от «20» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК _____ /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Княжев Александр Александрович, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	1
2	Структура и содержание профессионального модуля	4
3	Условия реализации программы профессионального модуля	17
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01. Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов»

1.1 Место ПМ 01 в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ПМ 01 является обязательной частью Профессионального учебного цикла Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов профессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

Рабочая программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

ПМ.01. Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ЛР, ОК и ПК

Код	Личностные результаты
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 14	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей

Код	Наименование общих компетенций
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
------	---

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию систем судовой радиосвязи и электрорадионавигации.
ПК 1.2.	Нести радиовахту с использованием процедуры связи в подсистемах Глобальной морской системы связи при бедствии.
ПК 1.3.	Вести вахтенный журнал радиостанции и оформлять техническую документацию радиооборудования.
ПК 1.4.	Пользоваться программным обеспечением микропроцессоров радиооборудования и методами устранения сбоев программного обеспечения
ПК 1.5.	Проводить профилактическое и регламентируемое техническое обслуживание оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов

1.2. Цель и планируемые результаты освоения ПМ:

В рамках программы ПМ обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ЛР, ОК, ПК,	Умения	Знания
ЛР 4 ЛР 7 ЛР 14 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> – поддерживать работоспособность оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов на этапе технической эксплуатации; – проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов к использованию по назначению; – определять срок службы, наработки объектов эксплуатации, причины и продолжительность простоев судового оборудования радиосвязи и электрорадионавигации; – пользоваться программным обеспечением микропроцессоров радиооборудования; – устранять различными методами сбои программного обеспечения; – производить все виды технического обслуживания оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов; – анализировать работу элементов и систем и находить эффективные способы предупреждения их отказов; – пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации; – оформлять техническую документацию радиооборудования; обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды; 	<ul style="list-style-type: none"> – физические процессы, происходящие в радиоприемниках и телевизионных устройствах; – основные качественные характеристики судовых радиоприемников; – принципиальные схемы и технические характеристики радиоприемников; – структурные схемы телевизионных устройств; – физические процессы в радиопередатчиках; – классификацию, структурные и электрические схемы радиопередатчиков; – устройство и принцип действия радиопередатчиков; – состав радиооборудования морских судов; – порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ; – судовые радиопередающие устройства, судовые радиоприемные устройства, судовые радиотелефонные станции, радиостанции спасательных средств; – принципы построения морской системы спутниковой связи, судовые станции спутниковой связи; – приборы подачи и приема сигналов тревоги; – средства командной трансляции; – правила технической эксплуатации судового радиооборудования; – основы морской радиолокации, ее задачи и возможности; – принцип действия и основные навигационно-технические характеристики судовых радиолокационных станций; – устройство и правила эксплуатации судовых приемоиндикаторов радионавигационных систем; – правила технической эксплуатации судовых радиолокационных станций, техники безопасности и санитарные правила при работе со станциями; – устройство и правила технической эксплуатации судовых радионавигационных систем; – основные технические характеристики гирокомпасных установок, их устройство и правила эксплуатации; – основные технические данные гироазимуткомпаса, режим его работы, устройство и правила технической эксплуатации; – классификацию лагов, их эксплуатационные достоинства и недостатки, принцип действия; – способы излучения и приема ультразвука, устройство эхолотов и особенности эксплуатации; – авторулевые устройства и правила их эксплуатации; – нормативные правовые акты по радиосвязи; – основные положения организации быстродействующей, буквопечатающей и факсимильной связи в морской подвижной службе; – международный код “Q” и таблицы радиосокращений, служебную терминологию, применяющуюся в международном радиотелефонном обмене; – организацию радиосвязи при поиске и спасании; порядок предоставления медицинских консультаций по радио; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПМ 01 Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	260
в том числе:	
теоретические занятия	130
практические занятия	100
курсовое проектирование	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	126
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена</i>	

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем модуля во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа ¹	
			Обучение по МДК		Практики				
			Теоретические занятия	В том числе: лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная	Курсовое проектирование		
1	2	3	4	5	6	7	8	8	
ПК. 1.1-1.5 ОК. 1-9	Раздел 1. МДК.01.01 Основы технической эксплуатации и обслуживания оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов	386	130	100				30	126
	Производственная практика, часов	360							
	Учебная практика	36							
	Всего:	782	130	100	36	360	30	126	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01. Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
МДК. 01. 01 Основы технической эксплуатации и обслуживания оборудования радиосвязи и средств электрорадионавигации судов			
Раздел 1. Правила безопасности при техническом обслуживании средств радиосвязи и электрорадионавигационного оборудования			
Тема 1.1 Введение	Содержание Цель и содержание междисциплинарного курса, его значение	2	ЛР 4 ОК1
Тема 1.2. Безопасность труда при техническом обслуживании средств радиосвязи и электрорадионавигационного оборудования	Содержание 1. Общие положения безопасности при техническом обслуживании средств радиосвязи и электрорадионавигационного оборудования. Требования к обслуживающему персоналу 2. Документация по безопасности труда. Основные требования по безопасному техническому обслуживанию судовых средств радиосвязи и электрорадионавигации. 3. Специальные требования по безопасному техническому обслуживанию приемно-передающей и командно-транслирующей радиоаппаратуры. Специальные требования по безопасному техническому обслуживанию радиолокационных станций и радиопеленгаторов. 4. Специальные требования по безопасному техническому обслуживанию средств электрорадионавигации (гироскопсы, эхолоты, лаги). Гигиена труда и производственная санитария 5. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Пожарная безопасность.	2 2 2 2 2	ЛР 4 ОК1,2,3,4,8,9
	Практические занятия		ЛР 7 ОК
	ПР №1. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.	2	2,3,4,5,6,7
	Самостоятельная работа	4	

	СР №1. Подборка материала (Интернет-ресурсы) по теме «Правила технической эксплуатации средств радиосвязи на судах министерства речного (морского) флота»		
Раздел 2. Источники питания судовой аппаратуры радиосвязи и электрорадионавигации судов			
Тема 2.1. Источники судового электропитания	Содержание		ОК 2,3,4,8,9
	1. Понятие об организации судового энергопитания Источники основного электропитания.	4	
	2. Источники аварийного электропитания. Конструкция, состав, эксплуатация аккумуляторных батарей	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.1.
	ПР №2. Способы поддержания постоянного уровня напряжения.	2	
	ПР №3. Определение работоспособности аккумуляторных батарей по плотности электролита.	2	
Самостоятельная работа СР №2. Подготовка материала к ПР №2 «Способы поддержания постоянного уровня напряжения.» СР №3. Подготовка сообщения по темам: — «Сеть слабого тока, питающего цепи телефонов, судовых телеграфов, радиосвязи, пожарной сигнализации и пр.» — «Кольцевая судовая сеть»	2 2		
Раздел 3. Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования радиосвязи			
Тема 3.1. Введение в теорию распространения радиоволн	Содержание		ОК 2,3,4,8,9
	1. Параметры волнового процесса. Спектр электромагнитных колебаний Типы распространения радиоволн.	2	
	2. Траектории распространения коротких волн Распространение радиоволн разных диапазонов.	2	
	Самостоятельная работа СР №4. Подготовка сообщения на тему «Сложение радиоволн».	2	
Тема 3.2. Принципы и задачи ГМССБ.	Содержание		ОК 2,3,4,8,9
	1. Принципы и требования ГМССБ.	2	
	2. Требования к оборудованию ГМССБ Требования ГМССБ к судовому персоналу	2	
	Функции ГМССБ. Организация радионаблюдения на судне	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК

	<p>ПР №4. Системы связи, используемые в ГМССБ</p> <p>Самостоятельная работа СР №5. Подготовка сообщения на тему «Краткая историческая справка о ГМССБ».</p> <p>СР №6. Заполнение таблицы «Районы плавания».</p> <p>СР №7. Подготовка сообщения на тему «Взаимодействие береговых и судовых средств радиосвязи в районах плавания».</p> <p>СР №8. Подготовка сообщения на тему «Обязанности судового радиооператора ГМССБ. Обязательное радиооборудование для судов в морском районе А1».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	2,3,4,5,6,7
Тема 3.3. Радиоустановки диапазона ультракоротковолновой радиосвязи (УКВ)	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.3.
	1. Назначение УКВ радиостанции. Модели УКВ радиостанций. Устройство и принцип работы УКВ радиостанции. Погрешности.	2	
	2. Подготовка УКВ радиостанции к использованию. Техническое обслуживание при использовании УКВ радиостанции	2	
	3. Периодическое техническое обслуживание УКВ радиостанции. Носимая УКВ радиостанция. Общие сведения и технические характеристики	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	ПР №5. Организация технического обслуживания УКВ радиостанции.	4	
	ПР №6. Использование УКВ радиостанции для связи между судами.	4	
Самостоятельная работа СР №9. Ознакомление с инструкцией по эксплуатации УКВ радиостанций. СР №10. Установка антенн УКВ радиостанций на судах.	2 2		
Тема 3.4. Радиоустановки диапазона промежуточной и коротковолновой радиосвязи (ПВ/КВ)	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.3.
	1. Назначение ПВ/КВ радиостанции. Модели ПВ/КВ радиостанции. Устройство и принцип работы ПВ/КВ радиостанции.	2	
	2. Подготовка ПВ/КВ радиостанции к использованию. Техническое обслуживание при использовании ПК/КВ радиостанции. Периодическое техническое обслуживание ПВ/КВ радиостанции.	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.
	ПР №7. Организация технического обслуживания ПВ/КВ радиостанции.	4	
	ПР №8. Возможности использование ПВ/КВ радиостанции судами речного/морского флота.	4	

	<p>ПР №9. Судовая ПВ/КВ радиостанция дальней связи VERTEX VX-1700. Общие сведения и основные технические характеристики.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа СР № 11. Ознакомление с инструкцией по эксплуатации ПВ/КВ радиостанций. СР №12. Установка антенн ПВ/КВ радиостанций на судах.</p>	2 2	
<p>Тема 3.5. Система спутниковой связи ИНМАРСАТ.</p>	<p>Содержание</p>		<p>ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4.</p>
	<p>1. Общие сведения. Структура и принцип действия. Стандарты судовой аппаратуры Инмарсат.</p>	2	
	<p>2. Техническое обслуживание при использовании системы спутниковой связи ИНМАРСАТ. Периодическое техническое обслуживание системы спутниковой связи ИНМАРСАТ. Регистрация мобильной станции</p>	2	
	<p>Практические занятия</p>		<p>ЛР 7 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.2.</p>
	<p>ПР №10. Алгоритм реализации вызовов в системе Инмарсат.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа СР № 13. Подготовка презентации по теме «Зона действия системы Инмарсат» СР № 14. Подготовка сообщения по теме «Спутниковый аварийный радиобуй». СР № 15. Подготовка сообщения по теме «Мобильные терминалы Инмарсат-С». СР №16. Подготовка сообщения по теме «АРБ системы Инмарсат-Е».</p>	2 2 2 2	
<p>Тема 3.6. Система спутниковой связи КОСПАС-SARSAT.</p>	<p>Содержание</p>		<p>ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4.</p>
	<p>1. Государства-участники системы КОСПАС-SARSAT Состав и принцип действия системы.</p>	2	
	<p>2. Аварийные радиобуи системы КОСПАС-SARSAT АРБ системы КОСПАС-SARSAT</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа СР № 17. Пункты приема информации системы КОСПАС-SARSAT. СР №18. Подготовка сообщения по теме «Спутник системы КОСПАС-SARSAT».</p>	2 2	
<p>Тема 3.7. Внутрисудовая радиосвязь</p>	<p>Содержание</p>		<p>ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.3.</p>
	<p>1. Назначение, состав, классификация, принцип действия судовой сигнализации и телефонной связи.</p>	2	
	<p>2. Командное трансляционное устройство. Характерные особенности. Модели. Управление. Технические параметры.</p>	2	

	3. Громкоговорящая система. Автоматическая система обмена.	2	
	Практические занятия		ЛР 14 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.3.
	ПР №11. Организация технического обслуживания внутрисудовой радиосвязи.	4	
	ПР №12. Возможности использование внутрисудовой радиосвязи судами речного/морского флота.	4	
	Самостоятельная работа		
	СР №19. Подготовка сообщения «Аппаратура АГСС-01». СР №20. Подготовка доклада «Судовая громкоговорящая связь и трансляция. Аппаратура "Ока"». СР №21. Подготовка доклада «Мобильная радиостанция Tait-2000». СР №22. Составление схемы «Классификация средств радиосвязи».	2 2 2 2	
Тема 3.8. Другие виды радиостанций	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.3.
	1. Цифровой избирательный вызов (ЦИВ). Назначение, технический формат ЦИВ.	2	
	2. Сеть специализированных береговых радиостанций. Система NAVTEX	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.3.
	ПР №13. Организация передачи информации на судах речного флота.	4	
Самостоятельная работа			
	СР №23. Подготовка сообщения «Функции ГМССБ в свете требований Конвенции СОЛАС-74 ». СР №24. Подготовка к дифференцированному зачету	4 4	
Раздел 4. Техническое обслуживание и эксплуатация электрорадионавигационное оборудование			
Тема 4.1. Гироскопические компасы	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4, 1.5
	1. Гироскопические компасы. Их назначение и модели. Международные требования к оборудованию судов гироскопасами	2	
	2. Принцип построения и работы гироскопаса. Основные технические характеристики.	2	
	3. Основной прибор гироскопаса. Приборы питания, приборы защиты, сигнальные приборы, система охлаждения.	2	
	4. Назначение следящей системы гироскопаса и устройство ее элементов.	2	
	5. Принцип работы следящей системы гироскопаса с магнитным усилителем Подготовка гироскопаса к пуску	2	

	6. Проверка и регулировка гирокомпаса. Эксплуатация гирокомпаса	2	
	7. Характерные неисправности гирокомпаса, их причины и способы устранения.	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.4, 1.5
	ПР № 14. Назначение и устройство чувствительного элемента гирокомпаса. Система подвеса и центрирования	2	
	ПР № 15. Приборы управления и курсоуказания. Корректор	2	
	ПР № 16. Следящая система гирокомпаса	2	
	ПР № 17. Подготовка, пуск и остановка гирокомпаса. Ускоренное приведение чувствительного элемента гирокомпаса в меридиан.	2	
	ПР № 18. Проверки и регулировки гирокомпаса	4	
	Самостоятельная работа		
	СР № 25. Ознакомление с инструкций по эксплуатации гирокомпасов «Стандарт – 14», «КУРС 4М»	4	
	СР № 26. Подготовка сообщений на темы: «Комплектация гирокомпаса». «Следящая сфера гирокомпаса» «Пусковой прибор гирокомпаса» «Курсовой фрикционный автомат гирокомпаса» «Скоростной центробежный замыкатель гирокомпаса» «Механизм дистанционного ввода скоростной поправки»	4	
	СР № 27. Составить схему устройства для ускоренного приведения чувствительного элемента в меридиан	4	
	СР № 28. Подготовка презентации «Проверки и регулировки системы охлаждения гирокомпаса»	4	
Тема 4.2. Лаги	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4, 1.5
	1. Лаг. Назначение. Модели. Эксплуатационные требования. Устройство и принцип работы лага. Погрешности	2	
	2. Подготовка лага к пуску. Проверка и регулировка лага	2	
	3. Эксплуатация лага	2	
	4. Характерные неисправности лага, их причины и способы устранения. Обслуживание лага на судне и уход за ним	2	

	Практические занятия		ЛР 14 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.4, 1.5
	ПР № 19. Особенности схемы питания лага.	2	
	ПР № 20 Схема основного прибора.	2	
	ПР № 21 Проверки и регулировки лага.	2	
	ПР № 22. Блок-схема и функциональная схема лага ИЭЛ-2М	2	
	ПР № 23. Обслуживание и навигационное использование лага ИЭЛ-2М	2	
	ПР № 24. Методика регулировки лага ИЭЛ-2М на мерной линии	2	
	Самостоятельная работа		
	СР № 29. Подготовка сообщения на тему «История лага».	4	
	СР № 30. Заполнение таблицы «Классификация лаг судовых».	4	
	СР № 31. Подготовка сообщения на тему «Электромагнитный лаг ЛЭМ-2. Принцип действия и основные технические характеристики лага».	4	
Дифференцированный зачет		2	
Тема 4.3. Эхолоты	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4, 1.5
	1. Принцип работы эхолотов.	2	
	2. Диаграмма излучения преобразователя. Рабочая частота эхолота.	2	
	3. Чувствительность эхолота.	2	
	4. Установка эхолота и излучателя.	2	
	5. Эксплуатация эхолота. Управление эхолотом.	2	
	6. Характерные неисправности эхолота, их причины и способы устранения. Обслуживание эхолота на судне и уход за ним.	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.4, 1.5
	ПР № 25. Организация технического обслуживания эхолота.	4	
	ПР № 26. Влияние расположения преобразователя и скорости движения на работу преобразователя	2	
	Самостоятельная работа		
	СР № 32. Ознакомление с инструкцией по эксплуатации эхолота «НЭЛ-МЗВ».	4	
	СР № 33. Заполнение таблицы «Виды преобразователей»	4	
Тема 4.4. Радиопеленгаторы.	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4, 1.5
	1. Радиопеленгатор. Назначение. Модели. Эксплуатационные требования. Устройство и принцип работы радиопеленгатора.	2	

	2. Подготовка радиопеленгатора к пуску Проверка и регулировка радиопеленгатора	2	
	3.Эксплуатация радиопеленгатора	2	
	4.Характерные неисправности радиопеленгатора, их причины и способы устранения. Обслуживание радиопеленгатора на судне и уход за ним.	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК
	ПР № 27. Организация технического обслуживания радиопеленгатора	4	2,3,4,5,6,7 ПК 1.4, 1.5
	Самостоятельная работа СР № 34. Подготовка сообщения на тему «Принцип радиопеленгования»	4	
Тема 4.5. Радиолокационные станции (РЛС)	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4, 1.5
	1. Радиолокационные станции. Назначение РЛС. Структура и принцип действия РЛС.	2	
	2. Классификация радаров	2	
	3. Эксплуатация радиолокационных станций.	2	
	4. Периодичность технического обслуживания РЛС.	2	
	5. Радиолокационная станция "Атлантика"	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК
	ПР № 28. Использование РЛС для предупреждения столкновения судов»	2	2,3,4,5,6,7 ПК 1.4, 1.5
	ПР № 29. Организация профилактических работ на радиолокационной станции.	4	
	Самостоятельная работа СР № 35. Подготовка презентации по теме «Дальность действия РЛС»	6	
Зачет		2	
Тема 4.6. Приемоиндикаторы радионавигационных систем (РНС)	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4, 1.5
	1. Приемоиндикаторы радионавигационных систем (РНС). Модели. Назначение.	2	
	2. Основные характеристики РНС. Периодическое техническое обслуживание.	2	
	3.Носители информации в РНС	2	
	Практические занятия		ЛР 14 ОК
	ПР №30. Измерение горизонтальной и вертикальной координаты.	2	2,3,4,5,6,7 ПК 1.4, 1.5
	ПР №31. Запоминание промежуточных настроек при перемещении по меню, при отключении питания.	4	
	Самостоятельная работа СР № 36. Принцип сетевого объединения РНС.	6	

	СР № 37. Подготовка сообщения по теме «Протоколы передачи данных»	4	
	СР № 38. Выполнение графического задания «Функциональная схема РНС»	4	
Тема 4.7. Приемоиндикаторы спутниковых навигационных систем (СНС)	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4, 1.5
	1. Приемоиндикаторы спутниковых навигационных систем (СНС). Назначение.	2	
	2. Общие принципы работы СНС. Погрешности.	2	
	3. Псевдодальномерный способ определения координат.	2	
	4. Применение спутниковых навигационных систем.	2	
	Практические занятия		ЛР 7 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.4, 1.5
	ПР № 32. Применение СНС при подготовке и выполнении рейса.	4	
	ПР № 33. Применение приемоиндикаторов СНС в рейсе.	2	
Самостоятельная работа		6 6 6	
СР №39. Подготовка сообщения «Краткая история спутниковых систем навигации».	6		
СР № 40. Подготовка доклада «Подсистемы СНС».	6		
	СР № 41. Подготовка доклада «Сигнал и шум».	6	
Тема 4.8. Автоматическая информационная (идентификационная) система (АИС)	Содержание		ОК 2,3,4,8,9 ПК 1.4, 1.5
	1. Назначение, принцип действия и сферы использования АИС.	2	
	2. Международная стандартизация АИС. Категории судов, оснащаемых АИС	2	
	3. Информационно - технические особенности АИС: канал связи АИС, судовая аппаратура, береговой сегмент	2	
	Практические занятия		ЛР 14 ОК 2,3,4,5,6,7 ПК 1.4, 1.5
	ПР № 34. Поиск и определение места положения судна. Движение и позиции судов на карте (АИС).	4	
	ПР № 35. Организация технического обслуживания при подготовке АИС к использованию на судне.	4	
	Самостоятельная работа		4
	СР № 42. Подготовка сообщения «Появление и международное признание АИС».	4	
Курсовое проектирование		30	
Примерная тематика курсовых проектов			
1. Техническое обслуживание и эксплуатация судовых технических средств внешней связи.			
2. Техническое обслуживание и эксплуатация судовых радиотехнических средства навигации (РЛС с САРП)			
3. Техническое обслуживание и эксплуатация судовых радиотехнических средства навигации (АИС)			

<p>4. Техническое обслуживание и эксплуатация судовых комплексов на базу РЛС-ПК.</p> <p>5. Техническое обслуживание и эксплуатация судовых комплексов на базе ЭКНИС.</p> <p>6. Техническое обслуживание и эксплуатация судовых систем охранного оповещения (ССОО).</p> <p>7. Техническое обслуживание и эксплуатация спутниковых компасов.</p> <p>8. Техническое обслуживание и эксплуатация УКВ радиостанция (носимая).</p> <p>9. Техническое обслуживание и эксплуатация УКВ радиостанция (стационарная радиостанция).</p> <p>10. Техническое обслуживание и эксплуатация АРБ.</p> <p>11. Техническое обслуживание и эксплуатация РЛО.</p> <p>12. Техническое обслуживание и эксплуатация ПВ/КВ радиостанции (VERTEX VX-1700).</p> <p>13. Техническое обслуживание и эксплуатация спутниковой системы связи (INMARSAT-C/B).</p> <p>14. Техническое обслуживание и эксплуатация системы связи УКВ ЦИВ.</p> <p>Техническое обслуживание и эксплуатация системы связи ПВ/КВ ЦИВ.</p>		
<p>Учебная практика раздела 1. Виды работ:</p>	36	
Техника безопасности	6	
Изготовление антенны аварийной.	6	
Кабель - заготовка перемычек, напайка наконечников.	6	
Кронштейны для установки аппаратуры - изготовление из уголка.	6	
Передатчик - разборка по блокам.	6	
Фишки различные (в том числе простые) - распайка.	6	
<p>Производственная практика раздела 1. Виды работ:</p> <p>1. Изготовление антенны аварийной.</p> <p>2. Антенна Г- или Т-образная, наклонный луч, цилиндрическая - изготовление, подъем, регулировка.</p> <p>3. Антенна радиолокационной станции - разборка и сборка редуктора, устранение люфтов.</p> <p>4. Кабель - заготовка перемычек, напайка наконечников.</p> <p>5. Контур промежуточной частоты - замена.</p> <p>6. Кронштейны для установки аппаратуры - изготовление из уголка.</p> <p>7. Передатчик - разборка по блокам, замена деталей, сборка.</p> <p>8. Преобразователь - замена подшипников и пружины щеткодержателей.</p> <p>9. Радиоприемник - наладка усилителя низкой частоты, проверка режима работы.</p> <p>10. Радиостанция - сборка схемы, проверка на связь по всем видам работы со штатными антеннами.</p> <p>11. Репитер - разборка, сборка.</p> <p>12. Станции радиолокационные и аппаратура гидроакустики - разборка по блокам.</p> <p>13. Сеть трансляционная судовая - обнаружение и устранение повреждений согласно схеме.</p> <p>14. Трансформатор - намотка, сборка.</p>	360	

15. Фишки различные (в том числе простые) - распайка.		
16. Шины заземления - прокладка и крепление с отводами до приборов.		
Всего	782	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Лаборатории «Судового оборудования радиосвязи», «Судовых радионавигационных приборов и систем», «Ведения радиосвязи на судах», оснащенные оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- обжимные клещи для различного вида наконечников и наконечники различной конфигурации;
- инструмент для снятия изоляции и провода различного сечения;
- паяльники с подставками, олово, канифоль;
- мультиметры;
- мегомметр;
- КВ радиостанция с документацией;
- стационарная УКВ радиостанция с документацией;
- носимая УКВ радиостанция с документацией;
- радиолокационная станция с документацией;
- типовой блок питания с документацией;
- инструкции по эксплуатации АИС, Глонасс/GPS, Инмарсат-С, РЛО, АРБ, ЭКНИС, гирокомпаса, магнитного компаса, КВУ, эхолота, лага, системы обнаружения пожара, системы пожаротушения;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, чертежи и схемы по радионавигационному оборудованию).

Оснащенные базы практики - на судоремонтных заводах и на судах.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и где есть оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Технические средства судовождения. Том 3. Судовые приборы электронной навигации: учебник / под ред. Ю.М. Устинова . СПб, МОРСАР, 2018 .- 472с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Речной Форум – Режим доступа: <http://morskoyvolk.0pk.ru> <http://marineofficer.at.ua>
<http://www.randewy.ru>
2. Бесплатные книжки морской тематики - на английском и русском.– Режим доступа: www.maritime.ucoz.com
3. Библиотека для моряков. – Режим доступа: <http://seaworm.narod.ru/>

Дополнительные источники:

1. Орлов И.Я. Односец В.А. Ивлев Д.Н. Лупов С.Ю. ОСНОВЫ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ: Учебное пособие. – Н.Новгород.: 2012. – 169 с., ил.
2. Колонтаевский Ю. Ф. Радиоэлектроника: Учебное пособие для СПТУ. – М.: Высшая школа, 1988. – 304 с.: ил.
3. Российский Речной Регистр Правила, том 3. - 2009.
4. Захаров О.Г. Словарь-справочник судового электромонтажника. – Л.: Судостроение, 1990. – 392 с., ил.
5. Захаров О.Г. Чтение схем электротехнической части судов. Учебник. – Л.: Судостроение, 1984. – 160 с., ил.
6. Правила технической эксплуатации средств радиосвязи на судах министерства морского флота. - М.: В/О "Мортехинформреклама", 1986
7. Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания средств радиосвязи и электронавигации на судах министерства речного флота РСФСР. – «Транспорт», 1978

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Демонстрация уважения к людям труда, осознание ценности собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, прохождения производственной практики.
ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Демонстрация приоритетной ценности личности человека; уважения собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, прохождения производственной практики.
ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей	Демонстрация эффективного взаимодействия с членами команды и сотрудничество с другими людьми, осознанное выполнение профессиональных требований, нацеленных на достижение поставленных целей	Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, прохождения производственной практики.
ПК 1.1. Осуществлять техническую эксплуатацию систем судовой радиосвязи и электрорадионавигации.	<i>Демонстрация знаний</i> принципов работы и эксплуатации систем судовой радиосвязи и электрорадионавигации	Оценка результатов выполнения знаний по разделам 3, 4.
	<i>Демонстрация умений и практического опыта:</i> Осуществлять техническую эксплуатацию систем судовой радиосвязи и электрорадионавигации судов	Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ № 5-36.
ПК 1.2. Нести радиовахту с использованием процедуры связи в подсистемах Глобальной морской системы связи при бедствии.	<i>Демонстрация знаний</i> работы в подсистемах связи Глобальной морской системы связи при бедствии	Оценка результатов проверки знаний по теме 3.2.
	<i>Демонстрация умений и практического опыта:</i> использованием процедуры связи, передавать сообщения в подсистемах Глобальной морской системы связи при бедствии	Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ № 4
ПК 1.3. Вести вахтенный журнал радиостанции и оформлять техническую документацию радиооборудования.	<i>Демонстрация знаний</i> оформления технической документации и ведения вахтенного журнала.	Оценка результатов проверки знаний по теме 5.1.
	<i>Демонстрация умений и практического опыта:</i> вести вахтенный журнал радиостанции и оформлять техническую документацию радиооборудования.	Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ № 37

ПК 1.4. Пользоваться программным обеспечением микропроцессоров радиооборудования и методами устранения сбоев программного обеспечения.	<i>Демонстрация знаний</i> работы радиооборудования на основе микропроцессоров.	Оценка результатов проверки знаний по теме 3.3, 3.4.
	<i>Демонстрация умений и практического опыта:</i> пользоваться программным обеспечением микропроцессоров радиооборудования и методами устранения сбоев программного обеспечения .	Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ № 7-10
ПК 1.5. Проводить профилактическое и регламентируемое техническое обслуживание оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.	<i>Демонстрация знаний</i> регламентов технического обслуживания оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.	Оценка результатов выполнения проверок знаний по темам 4.1-4.9
	<i>Демонстрация умений и практического опыта:</i> Проводить профилактическое и регламентируемое техническое обслуживание оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.	Экспертное наблюдение и оценка результатов практических работ № 18, 23, 25, 27, 29, 35.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение за выполнением учебных заданий.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- демонстрация выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации судовых энергетических установок; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение в ходе организации самоконтроля при выполнении учебных заданий. Экспертное наблюдение и оценка выполнения тестовых работ, собеседования, внеаудиторной самостоятельной деятельности
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах в области эксплуатации судовых энергетических установок и несении за них ответственности.	Экспертное наблюдение в ходе организации групповой работы при выполнении учебных заданий. Экспертное наблюдение и оценка выполнения тестовых работ, собеседования, внеаудиторной самостоятельной деятельности

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации ; - использование различных источников информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, участия в исследовательской деятельности.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с членами экипажа судна при прохождении производственной практики.</p>	<p>Экспертное наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной деятельности.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы, появление чувства ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения групповой аудиторной и внеаудиторной самостоятельной деятельности.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- организация самостоятельных занятий при изучении профессиональной образовательной программы, планирование повышения личностного и профессионального уровня.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной деятельности при изучении дисциплины.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- проявление интереса к инновациям в области нового судостроения, технической эксплуатации судовых энергетических установок.</p>	<p>Экспертное наблюдение за организацией деятельности обучающегося на учебных занятиях.</p>