

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

СОГЛАСОВАНО:

Исполнительный директор ООО

«Судоремонт Тюмень»

М.М. Алмазов

«19» апреля 2023 года



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора

по учебно - производственной
работе

Н.Ф. Борзенко

«19» апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля «ПМ.01 Эксплуатация, техническое обслуживание
и ремонт судового энергетического оборудования»

специальность 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Тюмень 2023

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (базовая подготовка), утвержденного Министерством образования и науки РФ приказом № 674 от 26 ноября 2020 года

Рассмотрена на заседании ПЦК Профессионального цикла судовождения, технического обслуживания и эксплуатации судовых машин и механизмов

протокол №9 от «19» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК  /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик:

Царев Алексей Сергеевич, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Галиард О.В., преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Дружинин В.В., преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Никитина Е.Н., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Эксплуатация главной судовой двигательной установки» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Эксплуатация главной судовой двигательной установки
ПК 1.1.	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления.
ПК 1.2.	Осуществлять контроль за выполнением национальных и международных требований по эксплуатации судна.
ПК 1.3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.
ПК 1.4	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.
ПК 1.5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практически й опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавания задач профессиональной деятельности в различных контекстах, их анализа, определения этапов и успешного решения задач профессиональной деятельности при исполнении должностных обязанностей; – успешного выполнения задач профессиональной деятельности посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения; – планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования; – работы в коллективе и команде, эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива; – точного и чёткого оформления документов и изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – соблюдения и применения правил взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения; – описания значимости своей специальности; – точного соблюдения и применения норм экологической безопасности и ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – успешного применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач и использования современного программного обеспечения; – правильного использования профессиональной документации на государственном и иностранном языках для исполнения должностных обязанностей; – несения ходовых вахт в машинном отделении; – технической эксплуатации и ремонта судовых главных и вспомогательных механизмов, а также связанных с ними систем управления, гидроприводов судовых механизмов и устройств; – технической эксплуатации и ремонта топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления; – параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; – использования системы внутрисудовой связи на судне; – определения в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости; – ведения технической документации; – работы с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики; – использования правил построения схем и чертежей в соответствии с действующими международными и национальными стандартами; – использования документации по эксплуатации судна; – слесарной обработки деталей и обработки на металлорежущих станках; – выполнения работ при судоремонте и техническом обслуживании судового оборудования; – использования ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей; – использования различных типов уплотнителей и набивок; – технической эксплуатации электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов; – выполнения мероприятий по снижению травматичности при технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании энергетического оборудования и судовых систем; – технической эксплуатации аккумуляторов; – выбора для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости; – выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности; – выполнения мероприятий по обеспечению эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи;

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия;
- определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовывать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- описывать значимость своей специальности;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса, а также использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров главных и вспомогательных двигателей и связанных с ними вспомогательных механизмов и систем;
- читать схемы судовых систем, а также электрические схемы;
- осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов;
- производить электрические измерения;
- использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей;
- производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств;
- квалифицированно осуществлять подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта;
- включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу;
- производить пуск, распределение нагрузки, ввод в параллельную работу генераторов, снятие, а также перевод нагрузки с одного генератора на другой;
- определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах;
- определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов;
- выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в

	<p>машинном отделении;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности; – классификацию и правила пользования контрольно-измерительными приборами судовых энергетических установок и общесудовых систем, а также основные понятия техники измерений; – принципы построения и изображения электрических и простых электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами; – техническую и рабочую документацию по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов; – принципы подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам; – порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов; – методы технической дефектоскопии; характерные неисправности вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способы их устранения; – инструмент, оборудование, оснастку и материалы для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ; – порядок разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; – характеристики и ограничения в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; – меры безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования; – основные характеристики и состав судовых электростанций; – устройство и принципы работы электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристики и режимы работы; – устройство, принципы работы и назначение трансформаторов и преобразователей, их характеристики и режимы работы; – устройство, принципы работы и область применения коммутационной и защитной

	<p>аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> – состав и устройство электрических распределительных щитов и электрических сетей; – устройство, принципы работы судовых генераторов, основные принципы параллельной работы генераторов; – устройство и принципы работы судового электронного оборудования и различных систем управления; – устройство и принципы работы установок высокого напряжения; – общее устройство, назначение, область применения электроизмерительных приборов и правила пользования ими; – устройство и принципы работы аккумуляторов; – обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов, элементы судовых электрических средств; – правила безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна; – основные операции с судовыми техническими средствами при их эксплуатации; – последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, противодействия коррупции и экстремизму и обладающий умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13 Способен принимать решения в условиях риска и неопределенности

2.1. Структура профессионального модуля. «ПМ.01. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем модуля во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК		Практики			
			Всего	В том числе: лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная	Консультации	
ПК 1.1-1.5 ОК 1-11	МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования	218	194	78				12
ПК 1.3 ОК 1-11	МДК.01.02 Основы эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования судов	140	122	54				6
ПК 1.2 ОК 1-11	МДК.01.03 Основы управления судном	72	66	38				6
	Производственная практика, часов	612						
	Экзамен	6						
	Всего:	1048	452		-	612		24

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
МДК. 01.01. Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования			
Тема 1. Конструкция судовых дизелей	Содержание учебного материала Системы газораспределения. Системы наддува Двигатели типа 6ЧРН36/45. Двигатели типа ЧСП 18/22 Двигатели типа Д6. Двигатели типа 12 ЧСН18/20 Двигатели типа НФД48У. Двигатели типа Л275 Вспомогательные двигатели	10	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Практические занятия ПР №1 Основные детали остова двигателя ПР №2 Детали кривошипно - шатунного механизма ПР №3 Топливные системы ПР №4 Системы смазки ПР №5 Системы охлаждения ПР №6 Устройство для приготовления и хранения сжатого воздуха ПР №7 Пусковое устройство ПР №8 Реверсивное устройство ПР №9 Схемы валопровода ПР №10 Устройства дистанционного и автоматизированного управления ПР №11 Система контроля, сигнализации и защиты	22	
Тема 2. Основные показатели и характеристики судовых двигателей	Содержание учебного материала Основные показатели работы двигателя. Пропульсивный комплекс Эксплуатационная надежность ДВС. Экономичность судовых дизельных установок Показатели тепловой напряженности. Показатели механической напряженности Особенности работы двигателя с ВРШ	10	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Практические занятия	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
	ПР №12 Нагрузочные характеристики ДВС ПР №13 Внешние (скоростные) характеристики ПР №14 Ограничительные характеристики ПР №15 Винтовые характеристики		
Тема 3. Горюче – смазочные материалы	Содержание учебного материала Получение и состав топлив. Эксплуатационные свойства топлив Виды и стоимость топлив, их использование. Микробиологическое заражение топлива Прием и хранение топлива на судне Моторные масла. Прием и хранение масла на судне Очистка и охлаждение масла. Микробиологическое заражение масел Контроль качества топлива и масла	12	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Практические занятия	6	
	ПР №16 Выбор марки топлива ПР №17 Выбор масла для судового ДВС ПР №18 Масла для вспомогательных механизмов		
Тема 4. Характеристики и режимы работы двигателей	Содержание учебного материала Организация технической эксплуатации судовых дизелей Характеристики гребного винта. Совместная работа главного двигателя и винта Обслуживание работающего дизеля. Дизель – редукторные передачи судов Характеристики пропульсивного комплекса. Обеспечение надежности ДРА. Совместная работа двигателя и агрегатов наддува Расходная характеристика двигателя. Характеристики турбины	10	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Практические занятия	20	
	ПР №19 Подготовка дизеля к пуску ПР №20 Режим пуска дизеля ПР №21 Режим прогрева дизеля ПР №22 Режим остановки дизеля ПР №23 Режим малых оборотов и холостого хода		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
	ПР №24 Режим полного хода ПР №25 Изменение режимов и контроль за работой дизеля ПР №26 Выбор режима работы двигателя ПР №27 Влияние внешних факторов на работу ДВС		
Тема 5. Техническое обслуживание дизелей	Содержание учебного материала Качество, надежность и долговечность судовых дизелей Техническая диагностика судовых дизелей. Организация технического обслуживания дизелей Содержание и периодичность технического обслуживания Техническое обслуживание основных деталей дизеля. Техническое обслуживание механизмов пуска Техническое обслуживание системы газораспределения. Техническое обслуживание механизмов наддува Техническое обслуживание топливных систем. Техническое обслуживание систем охлаждения Техническое обслуживание систем смазки. Техническое обслуживание систем и устройств управления и контроля. Техника безопасности при обслуживании СЭУ	14	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
Тема 6. Ремонт судового энергетического оборудования	Содержание учебного материала Выявление и предотвращение неисправностей. Дефектация деталей двигателя Повреждения подшипников двигателя. Усталостное разрушение металла Ремонт деталей остова Определение износа деталей ЦПГ. Ремонт деталей ЦПГ Ремонт топливной аппаратуры Коррозийно – кавитационные повреждения двигателей Ремонт элементов системы охлаждения. Ремонт элементов системы смазки Ремонт систем и устройств управления и контроля. Ремонт деталей вспомогательных механизмов Виды теплотехнических испытаний. Регулировка дизеля	24	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
	<p>Теплотехнический контроль в судовых условиях Обработка и анализ результатов контрольных испытаний Устранение неисправностей и обеспечение безотказной и безаварийной работы систем двигателя и судовых систем на тренажере</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПР №28 Организация ремонтных работ ПР №29 Неисправности топливной аппаратуры ПР №30 Неисправности систем охлаждения ПР №31 Неисправности систем смазки ПР №32 Неисправности системы пуска ПР №33 Неисправности систем и устройств управления и контроля ПР №34 Основные неисправности вспомогательных механизмов</p>	16	
<p>Тема № 7. Осуществление контроля выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Воздействие отработавших газов на организм человека Дымность отработавших газов Выбросы вредных веществ с отработавшими газами</p>	6	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	<p>Практические занятия</p> <p>ПР № 35 Параметры шума. Параметры вибрации ПР № 36 Характеристики шума. Характеристики вибрации ПР № 37 Влияние водного транспорта на экологию окружающей среды</p>	6	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13 ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
<p>Курсовое проектирование</p>	<p>Примерная тематика курсовых работ Устройство и техническое обслуживание двигателя 4Ч10,5\13 Устройство и техническое обслуживание двигателя Wartsila6L20 Устройство и техническое обслуживание двигателя 6ЧСП15\18 Устройство и основные неисправности двигателя 8ЧР32\48 Устройство и основные неисправности двигателя 6ЧСП18\22 Устройство и техническое обслуживание двигателя 6ДР30\50 Устройство и основные неисправности двигателя 8ЧНСП18\22</p>	30	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
	Устройство и основные неисправности двигателя 6ЧРН36\45 Устройство и основные неисправности двигателя 4Ч10.5\13 Устройство и основные неисправности двигателя 6ЧНСП27,5/36 Устройство и основные неисправности двигателя Wartsila6L20 Устройство и техническое обслуживание двигателя 8ЧР32\48 Устройство и техническое обслуживание двигателя 6ЧСП12\14 Устройство и техническое обслуживание двигателя 6ЧСП18\22 Устройство и основные неисправности двигателя 6ЧР32\48 Устройство и техническое обслуживание двигателя 8НФД48АУ Устройство и техническое обслуживание двигателя 6ЧНСП27,5/36 Устройство и основные неисправности двигателя 6НФД48У Устройство и техническое обслуживание двигателя 6ЧНСП18\22 Устройство и техническое обслуживание двигателя 8НФД36У Устройство и техническое обслуживание двигателя 6НФД48У		
Самостоятельная работа обучающихся при изучении МДК.01.01. Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования Проработка конспекта лекций, заучивание терминов Изучение конструктивных особенностей современных двигателей отечественного и зарубежного производства Изучение конструкций судовых технических средств сухогрузных и специализированных судов Подготовка к контрольным работам Виды, содержание работ и периодичность проведения технического обслуживания современных двигателей отечественного и зарубежного производства Обработка и анализ результатов контрольных испытаний судовых двигателей Рассчитать предельные показатели судового двигателя Правила монтажа деталей судового двигателя Изучение различных вариантов схем очистки сточных вод Изучение различных вариантов схем очистки нефтесодержащих вод Изучение устройств по сжиганию мусора Перечень вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне РФ запрещен Изучение национальных нормативных документов по эксплуатации судна		12	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
Изучение международных нормативных документов по эксплуатации судна <u>Подготовка курсовой работы.</u>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
МДК.01.02 Основы эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования судов			
Введение	Содержание	4	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Потребители электроэнергии на судах Условия работы судового электрооборудования		
	Самостоятельная работа СР №1. Требования, предъявляемые РРР к судовому электрооборудованию	2	
Тема 1. Судовые электрические станции	Содержание	8	ПК 1.1-1.5, ОК 1-11, ЛР.13
	Виды судовых электростанций Род тока и параметры СЭС Параллельная работа судовых генераторов Судовые аккумуляторы		
	Практические занятия		
	1. Мощность судовой электрической станции	4	
	2. Число и мощность судовых генераторов	2	
	3. Синхронизация генераторов на параллельную работу	4	
	Самостоятельная работа СР №2. Требования, предъявляемые РРР к электростанциям	2	
Тема 2. Электрические машины и трансформаторы	Содержание	6	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Судовые синхронные генераторы Судовые электродвигатели Трансформаторы		

	Практические занятия		
	4. Расчет синхронных генераторов	2	
	5. Расчет характеристик асинхронных электродвигателей	2	
	6. Расчет характеристик трансформаторов	2	
	7. Расчет характеристик машин постоянного тока	2	
	8. Расчет конденсаторов для работы трехфазного асинхронного двигателя в однофазном режиме	2	
Тема 3. Аппаратура управления электрических установок	Содержание	8	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Общие сведения об аппаратуре управления электрических установок Электромагнитные реле. Тепловые реле Автоматические воздушные выключатели Магнитные пускатели.		
	Практические занятия		
	9. Расчет и выбор автоматических выключателей	4	
	10. Расчет катушек электрических аппаратов	2	
	Дифференцированный зачет	2	
Тема 4. Судовые электрические сети	Содержание	4	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Судовые распределительные устройства Виды судовых электрических сетей		
	Практические занятия		
	11. Расчёт судовых электрических сетей	4	
	Самостоятельная работа СР №3. Требования, предъявляемые РРР к судовым распределительным щитам	2	
Тема 5. Системы управления и аппаратура электроприводов	Содержание	4	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Системы управления электроприводов Система генератор - двигатель		
	Практические занятия		

	12. Схемы пуска электродвигателей	4	
	13. Схемы торможения электродвигателей	2	
Тема 6. Электрические приводы судовых механизмов	Содержание	8	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Рулевые электроприводы		
	Электроприводы якорных и швартовных устройств		
	Электроприводы судовых грузоподъемных устройств и лебёдок		
	Практические занятия		
	14. Электрические схемы управления рулевых электроприводов	2	
	15. Схемы управления электроприводов якорных и швартовных устройств	2	
16. Схемы управления электроприводов судовых грузоподъемных устройств и буксирных лебёдок	2		
17. Схемы управления электроприводов судовых насосов, компрессоров и вентиляторов	4		
Тема 7. Обслуживание судовых электрических установок и электробезопасность	Содержание	16	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Техническое обслуживание электрических машин		
	Техническое обслуживание распределительных устройств		
	Техническое обслуживание аппаратуры управления		
	Техническое обслуживание защитной аппаратуры		
	Техническое обслуживание пускорегулирующей аппаратуры		
	Консервация и хранение электрооборудования		
	Действие электрического тока на человека		
	Меры предупреждения травматизма		
Практические занятия			
18. Проведение технического обслуживания ГРЩ	2		
Тема 8. Сети слабого тока и освещения	Содержание	8	ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	Виды и назначение внутрисудовой сигнализации		
	Приборы звуковой сигнализации		
	Приборы световой сигнализации		
	Пожарная сигнализация		

	Практические занятия		
	19. Схемы судовой электрической сигнализации	4	
	20. Схемы судового освещения	2	

МДК.01.03. Основы управление судном.			
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Внутренние водные пути			
Тема 1. Внутренние водные пути	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	1. Краткий обзор водных путей Российской Федерации. Транспортная характеристика ВВП	2	
	2. Понятие о лоции. Лоцманский, штурманский методы судовождения	2	
	Практические занятия		
	1. Водные пути Обь – Иртышского бассейна	2	
Тема 2. Основы речной гидрологии	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	3. Элементы реки, термины и определения. Течения в речном потоке	2	
	4. Навигационные опасности. Перекаты. Судходная классификация перекатов	2	
	5. Сущность шлюзования, состав гидроузлов. Водоохранилища, озера и их навигационные опасности	2	
	Практические занятия		
	2. Виды наносных образований реках. Элементы перекатов	2	
Тема 3. Навигационное оборудование ВВП	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	6. Назначение и виды судходной обстановки	2	
	7. Береговые навигационные знаки. Плавающие навигационные знаки.	2	
	8. Судходные пролеты мостов, их обозначение	2	
	Практические занятия		

	3. Навигационное оборудование морей	2	
	4. Состав и назначение навигационного оборудования ВВП.	2	
Раздел 2. Морское судовождение пособия и карты.			
Тема 4. Основы морского судовождения	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	9. Формы и размеры земли основные линии и точки	2	
	10. Географические координаты, единицы пути и скорости на море. Системы деления горизонта	2	
	11. Определение направлений в море. Истинный курс, истинный пеленг, курсовой угол	2	
	12. Счисление пути судна. Определения места судна	2	
	Практические занятия		
	5. Определение координат точки и направления движения судна.	2	
	6. Решение задач на определение разности широты и долготы	2	
	7. Определение места судна по заданным параметрам	2	
Тема 4. Навигационные карты и пособия	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	13. Лоцманские навигационные карты. Ориентирование и выбор курса при плавании ВВП	2	
	14. Морские навигационные карты и пособия. Выбор пути судна. Предварительная прокладка	2	
	Практические занятия		
	8. Пользование лоцманскими навигационными картами	2	
	9. Выполнение предварительной прокладки по заданным параметрам	2	
Раздел 3. Огни и знаки			
Тема 5. Судовая сигнализация на ВВП	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	15. Огни и знаки судов на ходу и стоянке. Звуковые сигналы и сигналы бедствия	2	
	Практические занятия		
	10. Прохождение тестирования по программе «Плавсостав»	2	
Раздел 4. Радионавигационные приборы			
Тема 6. Технические средства судовождения.	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	16. Устройство и эксплуатации морских магнитных компасов.	2	

	17. Принцип действия, устройство и эксплуатация гирокомпасов. Принцип действия, устройство и эксплуатация лагов	2	
	18. Принцип действия, устройство и эксплуатации эхолотов. Принцип действия, устройство и правила эксплуатации авторулевых..	2	
	19. Радиолокационные станции. Радионавигационные системы. Судовое радиооборудование	2	
	Практические занятия		
	11. Применение спутниковых систем в навигации.	2	
	12. Определение поправки магнитного компаса	2	
Раздел 5. Управление судном и правила плавания			
Тема7. Маневрирование и управление судном	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	20. Маневренные характеристики судна. Инерционные свойства судов	2	
	21. Влияние работы движителей и других факторов на управляемость судна. Управление судном при плавании в узкостях, и на мелководье.	2	
	22. Маневрирования у причалов. Выполнение оборотов. Постановка судна на якоря.	2	
	Практические занятия	6	
	13. Особенности управления одно винтовыми судами	2	
	14. Выбор места якорной стоянки.	2	
	15.Способы выполнения оборотов судами и составами при движении вверх и вниз.	2	
Тема 8. Правила плавания на ВВП	Содержание учебного материала		ПК 1.1-1.5, ОК 1-9, ЛР.13
	23. Порядок движения и маневрирования судов. Организации наблюдения и ведение переговоров по УКВ радиосвязи. Порядок расхождения (пропуска) и обгона судов.	2	
	24. Огни и знаки на судах. Звуковые и световые сигналы, сигналы бедствия. Движение судов в условиях ограниченной видимости.	2	
	Практические занятия	8	
	16. Отработка на тренажере правил плавания при движении по плесовым участкам на ВВП.	2	
	17. Отработка на тренажере правил плавания при движении по затруднительным участкам на ВВП.	2	
	18. Отработка на тренажере правил плавания и маневрирования при расхождении судов	2	
	19. Отработка на тренажере правил плавания и маневрирования при обгоне	2	

	судов		
	25. Дифференцированный зачет	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.03. Основы управления судном		6	
<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>Подготовить сообщения, доклады:</p> <p>Единая глубоководная система европейской части России.</p> <p>Лоции и пособия для моряков.</p> <p>Дальность видимости ориентиров в море.</p> <p>Счисление пути судна</p> <p>Основные точки, линии, и плоскости на поверхности земли.</p> <p>Сигнализация на судах МППСС-72.</p> <p>Проводка судов через шлюзы.</p> <p>Управление плотовыми составами</p> <p>Планирование маршрута с использованием ГНСС.</p> <p>Использование приемника НАВТЕКС.</p> <p>Особенности управление плотовыми составами.</p> <p>Система управления безопасностью.</p> <p>Расследование транспортных происшествий.</p>			

<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить и изучить классификацию электрических машин на судне. 2. Изучить электромеханические характеристики электрических машин на судне. 3. Производить подключение электрических машин к судовой сети. 4. Оценивать исправность электрических машин. 5. Производить замену электрических машин. 6. Выполнять мероприятия по техническому обслуживанию судовых электроприводов. 7. Выполнять наладочные операции при эксплуатации электроприводов. 8. Устранять неисправности судовых электроприводов. 9. Пускать электроприводы и оценивать их работоспособность. 10. Контролировать нагрузку работающих электроприводов. 11. Подготовить генератор к пуску и запустить. 12. Остановить генератор с соблюдением правил технической эксплуатации. 13. Ввести дизель-генераторы в параллельный режим. 14. Производить параметрический контроль судовой электростанции по приборам на ГРЩ и пульте ЦПУ. 15. Производить необходимые включения и отключения судовых электропотребителей. 	612	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля имеются следующие специальные помещения:

Лаборатория "Судового электрооборудования и средств автоматики",
оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 25 шт.;
- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- мультимедийное оборудование и оргтехника в т.ч.: телевизор, моноблоки;

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- ПО «Виртуальный лабораторный стенд электрооборудования судов»;
- ПО Дельта-тест Электрик
- стенды «Судовое электрооборудование»:

1. стенд ГРЩ 380 / 220 В,
2. стенд пульта управления судном (ПУС),
3. стенд пульта управления механизмами (ПУМ),
4. стенд судовой электростанции 5 кВт,
5. стенд электрогидравлической рулевой машины (ЭГРМ),
6. стенды управления судовыми насосами и вентиляцией.

Оснащенные базы практики

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и где есть оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудование и инструменты (или их аналоги), используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции: «Эксплуатация грузового речного транспорта».

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

Для демонстрационных экзаменов по модулям оснащены рабочие места, исходя из выбранной образовательной организацией технологии их проведения и содержания заданий

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Носенко В.М Судовые энергетические установки: учебное пособие/ В.М. Носенко.- Николаев , 2017.-367с.
2. Осипов О.В., Воробьев Б.Н. Судовые дизельные двигатели: учебное пособие/ Осипов О.В., Воробьев Б.Н..- СПб: Издательство «Лань», 2018 – 356с.
3. Белоусов Е.В. Топливные системы современных судовых дизелей: учебное пособие/ Е.В. Белоусов.- 3-е изд.стер.- СПб, Издательство «Лань», 2017 .- 256с.
4. Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. Практические советы и рекомендации/ Ю.Г. Дейнего.- М: МОРКНИГА, 2018 .- 340с.
5. Гаврилов В.В. Рабочие процессы и динамика судовых двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие + CD/ В. В. Гаврилов .- СПб: ГУМРФ им. адм. Макарова С.О. , 2017 .- 224 с
6. Бурков А.Ф. Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов: учебник / А.Ф. Бурков.- СПб,: Издательство : Лань, 2019.- 340с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Новороссийский Морской Сайт. - Режим доступа: <https://mga-nvr.ru/>
2. Блог электромеханика. - Режим доступа: <https://www.electroengineer.ru/>
3. Библиотека электромеханика. - Режим доступа: <https://seatracker.ru/viewforum.php?f=101>
4. Необходимые теоретические материалы судовым механикам. - Режим доступа: <http://seaman-sea.ru/sudomekhanikam.html>
5. Судомеханики на морском транспорте. - Режим доступа: <http://sea-library.ru/sudomekhaniki.html>
6. Библиотека судомеханика. - Режим доступа: <https://seatracker.ru/viewforum.php?f=102>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дейнего, Ю.Г. Судовой механик. Технический минимум + СД. -3-е изд. – (сер. Библиотека судового механика). – М.: МОРКНИГА, 2018. – 304с., ил.
2. Захаров Г.В. Техническая эксплуатация судовых дизельных установок. Учебник. – М.: Транслит, 2018, 304 с., ил., Издание 2-е, исправленное и дополненное.
3. Российский Морской Регистр Судоходства, - Санкт Петербург. Судостроение, 2019.
4. Правила Российского Речного Регистра, М. Марин Инжиниринг-Сервис, 2019.
5. Международная конвенция по подготовке и дипломированию моряков, 1978/95.
6. Правила техники безопасности на судах морского флота, РД 31.81.10-91., М. Мортехинформ реклама, 1992.
7. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций, РД 31.21.30-97, СПб, ЗАО ЦНИИМФ, 1997.
8. Архангельский В.С., Крескул М.К. Организация и технология судоремонта, Л. Судостроение, 1984.

9. Вагущенко Л.Л., Цымбал Н.Н. Системы автоматического управления движением судна. Учебник. Издание 3-е, исправленное и дополненное. О.: Феникс; М.: ТРАНСЛИТ, 2007. -376с.
10. Держилов Ф.С., Харитонов В.Д., Ботштейн Б.Х. Технология судоремонта, учебник для мореходных училищ, 3-е изд., перераб. и дополненное. М. Транспорт,1981.
11. Дидык, А.Д., Усов, В.Д., Титов, Р.Ю. Управление судном и его техническая эксплуатация. Учебник для мореходных училищ. – М.: Транспорт, 1990. -320с.
12. Зарецкий В.Н., Лесовой В.А. Эксплуатация судовых устройств и корпуса, М. «Транспорт»,1990.
13. Кацман М.М., Электрические машины, М. Высшая школа, 1990.
14. Онасенко В.С., Судовая автоматика, М. «Транспорт, 1988.
15. Сергиенко Л.И., Миронов В.В., Электроэнергетические системы морских судов, М. «Транспорт», 1991.
16. Федоров М.В. Организация и технология судоремонта. М. Транспорт,1982.
17. Шиняев Е.Н. и др. Судовые вспомогательные механизмы, М. «Транспорт», 1984.
18. Харин, В.М., Занько, О.Н., Декин, Б.Г., Писклов, В.Т. Судовые машины, установки, устройства и системы. Учебник для высших морских учебных заведений. /Под ред. д.т.н., профессора В.М. Харина. О.: Феникс; М.: ТРАНСЛИТ, 2010. 645с.
19. Бутырин П.А. Электротехника. Учебник для НПО / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Р. Шакирзянов; под ред. П.А. Бутырина, 6-е изд. – М.: Изд-во Центр «Академия», 2008.-272с.
20. Возницкий И.В., Михеев Е.Г., Судовые двигатели и их эксплуатация, М. «Транспорт», 1990.
21. Сизых В.А. Судовые энергетические установки.- 4-е изд., М.: ТРАНСЛИТ, 2006. -352с.
22. Пахомов Ю.А. Судовые энергетические установки с двигателями внутреннего сгорания. – М.: ТРАНСЛИТ, 2007. -528с
23. Роджеро Н.И. Справочник судового электромеханика и электрика.-2е изд.-М.:Транспорт, 1986. -319с.
24. Толшин В.И., Сизых В.А. Автоматизация судовых энергетических установок. -3-е изд. – М.: ТРАНСЛИТ, 2006. 352с.
25. Шиняев Е.Н. и др., Судовые вспомогательные механизмы, М. «Транспорт», 1984.
26. Чиняев И.А., Судовые вспомогательные механизмы, М. «Транспорт», 1989.
27. Бараников В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов. Учебное пособие, - М. Моркнига, 2010

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ЛР 13	демонстрирует самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач	Текущий контроль знаний
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	<p>Практический опыт: несения ходовых вахт в машинном отделении;</p> <p>технической эксплуатации и ремонта судовых главных и вспомогательных механизмов, связанных с ними систем управления, а также гидроприводов судовых механизмов и устройств;</p> <p>технической эксплуатации и ремонта топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления;</p> <p>параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами;</p> <p>использования системы внутрисудовой связи на судне;</p> <p>определения в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>

Умения: производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов;

производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов;

осуществлять диагностирование рабочего процесса судовых двигателей внутреннего сгорания стационарными контрольно-измерительными приборами и переносными измерительными комплексами;

производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса, а также использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров главных и вспомогательных двигателей и связанных с ними вспомогательных механизмов и систем;

эксплуатировать установки систем ВРШ, осуществлять поиск их характерных неисправностей и выполнять ремонт;

производить подготовку к пуску, пуск и остановку судовых холодильных установок, систем кондиционирования воздуха и вентиляции, а также устранять их неисправности;

настраивать программы систем управления главными и вспомогательными двигателями и судовым электротехническим оборудованием

Знания: принципов несения ходовой вахты в машинном отделении, процедур, связанных с приёмом и сдачей вахты;

общих сведений, классификации судовых двигателей внутреннего сгорания, основных характеристик, марок, особенностей конструкций, основных узлов и принципов действия;

рабочих циклов, характеристик и основных режимов работы судовых двигателей внутреннего сгорания;

основных положений, классификации наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристик и конструкции турбин и турбокомпрессоров;

процедур по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившемся режиме и остановка;

основ конструкции, принципов действия и эксплуатации паровых и газовых турбин, судовых вспомогательных котлов и других вспомогательных и палубных механизмов;

классификации и правил пользования контрольно-измерительными приборами судовых энергетических установок и общесудовых систем, а также основных понятий техники измерений;

устройства, принципов работы и назначения судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха;

основ конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторов, влияющих на его работу;

устройства и работы дейдвудных комплексов;

состава, устройства и принципа работы винтов регулируемого шага (далее- ВРШ), а также систем управления установками с ВРШ;

устройства, основных характеристик и принципа работы гидропривода судовых механизмов и устройств, гидравлических грузовых систем;

	<p>устройства, основных характеристик и принципов работы различных типов рулевых машин и устройств; способов технического диагностирования и систем диагностирования рабочего процесса судовых дизелей</p>	
<p>ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна</p>	<p>Практический опыт: ведения технической документации; работы с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики; использования правил построения схем и чертежей в соответствии с действующими международными и национальными стандартами; использования документации по эксплуатации судна</p> <p>Умения: читать схемы судовых систем, а также электрические схемы; реализовывать на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна</p> <p>Знания: правил ведения машинного журнала; принципов построения и изображения электрических и простых электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами; технической и рабочей документации по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов; принципов подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>

<p>ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования</p>	<p>Практический опыт: слесарной обработки деталей и обработки на металлорежущих станках; выполнения работ при судоремонте; выполнения работ при техническом обслуживании судового оборудования</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>
	<p>Умения: обнаруживать неисправности главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, паровых котлов и систем; осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов; производить электрические измерения; производить визуально-оптическую оценку состояния деталей и их обмер; использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей; выполнять дефектацию и ремонт валопроводов, дейдвудных комплексов, узлов главных и вспомогательных судовых механизмов и двигателей; производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств</p>	
	<p>Знания: устройства и характеристик систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания; состава, устройства и принципа работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления; устройства, принципов работы, назначения, эксплуатационных характеристик судовых насосов и систем трубопроводов; порядка и сроков проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также</p>	

	<p>электрооборудования судов; методов технической дефектоскопии; характерных неисправностей вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способов их устранения; инструмента, оборудования, оснастки и материалов для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ; порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; характеристик и ограничений в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; мер безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования</p>	
<p>ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов</p>	<p>Практический опыт: использования ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей; использования различных типов уплотнителей и набивок</p> <p>Умения: осуществлять квалифицированно подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта</p> <p>Знания: характерных неисправностей, отказов двигателей, их причин и технологии устранения неисправностей и отказов</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт .2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>

<p>ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды</p>	<p>Практический опыт: технической эксплуатации электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов; выполнения мероприятий по снижению травмоопасности при технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании энергетического оборудования и судовых систем; технической эксплуатации аккумуляторов; выбора для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости; выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности; выполнения мероприятий по обеспечению эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды</p> <p>Умения: эксплуатировать топливную аппаратуру и проводить проверку количества и качества бункерного топлива; производить сепарацию и фильтрацию топлива и масла; включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу; производить пуск, распределение нагрузки, ввод в параллельную работу генераторов, снятие, а также перевод нагрузки с одного генератора на другой; определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах; определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов; выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт .2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в машинном отделении;
осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности

Знания: спецификаций, основных характеристик и свойств различных сортов топлива и их использование; свойств смазочных материалов, применяемых на судах;
основных сведений о технологиях сепарирования топлива и масел на судах, основных типов сепараторов и принципов их работы, а также требований к нефтеводяным сепараторам;
способов обеззараживания и установок очистки сточных вод;
основных характеристик и состава судовых электростанций;
устройства и принципов работы электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристик и режимов работы;
устройства, принципов работы и назначения трансформаторов и преобразователей, их характеристик и режимов работы;
устройства, принципов работы и области применения коммутационной и защитной аппаратуры;
состава и устройства электрических распределительных щитов и электрических сетей;
устройства, принципов работы судовых генераторов, основных принципов параллельной работы генераторов;
устройства и принципов работы судового электронного оборудования и различных систем управления;

	<p>устройств и принципов работы установок высокого напряжения;</p> <p>общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими;</p> <p>устройства и принципов работы аккумуляторов;</p> <p>обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов, элементы судовых электрических средств;</p> <p>правил безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна;</p> <p>основных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации;</p> <p>последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств</p>	
ОК 1.	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>

	<p>профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК 2.	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт .2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>
ОК 3.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт .2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>
ОК 4.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения</p>

	<p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>учебной и производственной практик Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>
ОК 5.	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>
	<p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	
ОК 6.	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике</p>
	<p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	

		.2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.
ОК 7.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.
ОК 8.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приёмы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.

ОК 8	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт .2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>
ОК 9	<p>Умения: понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт .2 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>

	<p>Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--