

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

«28» апреля 2021 г.

М.П.

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора

по учебно-производственной
работе

 Н.Ф. Борзенко

«28» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии Моторист -
рулевой

Специальность 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Тюмень 2021

Профессиональный модуль ПМ.04 Выполнение работ по профессии Моторист-рулевой разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (базовая подготовка), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674.

Рассмотрена на заседании ПЦК техническое обслуживание и эксплуатация судовых машин и механизмов протокол № 9 от «22» апреля 2021 г.

Председатель ПЦК  /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик:

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

Осадчук В.И., преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Шленский А.Н., мастер ПО ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПМ.04 Выполнение работ по профессии Моторист –рулевой	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ Моторист –рулевой	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПМ.04 Выполнение работ по профессии Моторист -рулевой

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по профессии Моторист-рулевой.**

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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 профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<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>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<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>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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 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
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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 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
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.1-4.5	–обслуживать и осуществлять ремонт главных и вспомогательных	– правила плавания; – устройство судна, главных и

	<p>судовых двигателей, их систем, механизмов и технических средств, обеспечивающих их работу, механической части палубных механизмов и рулевого устройства, судовых систем и обслуживающих их механизмов;</p> <p>–производить технический уход за механизмами и оборудованием земснарядов, плавучих кранов и других специализированных судов;</p> <p>–производить снятие показаний приборов и их регистрация в соответствующих судовых журналах;</p> <p>–выполнять малярные, плотничные и слесарные работы;</p> <p>–нести вахты согласно судовому расписанию.</p>	<p>вспомогательных механизмов и технических средств, обеспечивающих их работу, механической части палубных механизмов и рулевого устройства, судовых систем и обслуживающих их механизмов;</p> <p>– правила пользования аварийно-спасательным и противопожарным инвентарем, индивидуальными и коллективными спасательными средствами;</p> <p>– сигналы бедствия;</p> <p>– правила пользования системами внутренней связи и сигнализации.</p>
--	---	--

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
Моторист -рулевой**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
							Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 1-11, ПК 4.1-4.5	МДК.04.01. Несение судовых и стояночных вахт	128	200	38	4		
	МДК.04.02. Выполнение судовых работ	64	80	28	2		
	МДК.04.03. Устройство судовых механизмов	126	48	42	2		
	УП.04. Учебная практика, часов	36				36	
	ПП.04. Производственная практика, часов	144					144
	Всего:	506		110	8	36	144

Содержание профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии Моторист –рулевой

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код компетенции
МДК.04.01. Несение ходовых и стояночных вахт			
Раздел 1. Организация службы на судах	Организация борьбы за живучесть. Основы организации службы на судах. Права и обязанности членов экипажа. Командный состав. Рядовой состав. Вахтенная служба. Распорядок и быт экипажа. Нормативные документы на ВВП.	16	ОК 1-11, ПК 4.1-4.5
Раздел 2. Управление судами и правила плавания на ВВП	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Типы движительно-рулевых комплексов и их влияние на маневренные возможности судна; влияние внешних факторов на управляемость; система действий по управлению рулём для удержания судна на заданном курсе, наблюдение за работой курсоуказателей и рулевого устройства.</p> <p>Термины: «судно», «судно с механическим двигателем», «парусное судно», «безопасная скорость», «минимальная скорость», «судовой ход», «ограниченная видимость». Общий порядок движения и маневрирования судов.</p> <p>Расхождение и обгон судов. Движение скоростных судов. Запрещения к движению судов. Правила стоянки. Огни и знаки судов</p> <p>Определения. Видимость огней. Огни и знаки судов с механическим двигателем на ходу.</p> <p>Огни и знаки судов, занятых буксировкой и толканием. Огни и знаки парусных судов и маломерных судов.</p> <p>Огни и знаки рыболовных судов. Огни и знаки судов, лишённых возможности управляться.</p> <p>Огни и знаки судов на стоянке и судов на мели.</p> <p>Звуковые сигналы. Сигналы маневроуказания и предупреждения. Звуковые сигналы при ограниченной видимости. Сигналы бедствия.</p>	50	ОК 1-11, ПК 4.1-4.5
Практические занятия			
	<p>ПР №1 «Пост управления рулём.. Типы движительно-рулевых комплексов</p> <p>ПР №2 Управление судами с раздельными поворотными насадками</p> <p>ПР №3 Виды и значения звуковых сигналов</p> <p>ПР №4 «Огни и знаки судов, занятых толканием и буксировкой</p> <p>ПР №5 Огни и знаки судов на стоянке и несамостоятельных судов</p> <p>ПР №6 Огни и знаки плавучей навигационной обстановки</p> <p>ПР №7 Огни и знаки парусных и маломерных судов.</p> <p>ПР №8 Огни и знаки судов с механическим двигателем на ходу</p> <p>ПР №9. Огни и знаки судов с механическим двигателем на стоянке</p> <p>ПР№10-11. Звуковая сигнализация. Сигналы бедствия.</p>	22	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	

Раздел 3. МППСС-72. Основы навигации и лоции.	Морская лоция, пособия для плавания навигационные. Морские навигационные карты. Система МАМС Ориентирование в море	10	
	Практические занятия	2	
Раздел 4. Лоция внутренних водных путей (Вариатив).	ПР№ 12. Определение координат точки, прокладка курсов.	2	
	Содержание учебного материала	24	ОК 1-11, ПК 4.1-4.5
	Основные понятия речной гидрологии, элементы реки и речной долины; виды морских устьев рек		
	Падение и продольный уклон; поперечные уклоны поверхности воды в реках		
Течение воды в реках и неправильные течения; наносные, каменные и глинистые образования в речном русле; образование перекатов			
	Зимний режим рек; навигационные опасности и учет их в практике судовождения.		
	Способы ориентирования и выбора безопасного курса при управлении судами и составами		
	Назначение и конструкция береговых и плавучих знаков навигационной обстановки.		
	Практические занятия	8	
Раздел 5. Охрана труда.	ПР №13. Распределение скоростей течения в речном русле	2	ОК 1-11, ПК 4.1-4.5
	ПР №14. Извилистость речных русел	2	
	ПР №15. Наносные образования в речном русле	2	
	ПР №16. Виды перекатов. Элементы переката.	2	
	Содержание учебного материала	8	
	Безопасность труда на судах водного транспорта. Основы электробезопасности		
	Практические занятия	6	
	ПР №17. Основы электробезопасности на судах и оказание первой медицинской помощи	2	
	ПР №18. Виды инструктажей их периодичность и краткое содержание	2	
	ПР №19. Допуск к работам повышенной опасности.	2	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела МДК.04.01. Несение ходовых и стояночных вахт	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.	8	

МДК.04.02. Выполнение судовых работ				
Тема 2.1. Организация службы, подготовка судна к плаванию. Малярные работы.	Содержание учебного материала		ПК 4.1-4.5 ОК 1-10	
	2.1.1	Организация службы на судах.		2 2
	2.1.2	Подготовка судна к плаванию.		
	2.1.3	Наблюдение и повседневный уход за судном.		
	2.1.4	Работы в период зимнего отстоя.		
	2.1.5	Лакокрасочные материалы и материалы, употребляемые в морской практике.		
	2.1.6	Общие сведения о приговлении красок.		
	2.1.7	Подготовка к окраске металлических поверхностей.		
	Практические занятия:			ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Практическая работа №1. Приготовление красок для малярных работ.			
Практическая работа №2. Эксплуатация инструментов при подготовке и производстве окрасочных работ				
Практическая работа №3. Проведение покрасочных работ.				
Тема 2.2. Выполнение такелажных работ.	Содержание учебного материала		ПК 4.1-4.5 ОК 1-10	
	2.2.1	Такелаж современного сухогруза (основные детали). Назначение предметов такелажа.		2 2
	2.2.2	Инструмент для такелажных работ (драк, свайки, секач, мушкель, лопатка, тиски, такелажные ножи).		
	2.2.3	Основные характеристики и конструкция металлических, растительных и синтетических канатов.		
	2.2.4	Сравнительные характеристики канатов. Применение, такелажных цепей.		
	2.2.5	Такелажные работы с тросами. Изготовление из растительных тросов судового снаряжения.		
	2.2.6	Морские узлы и их применение.		
	Практические занятия:			ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Практическая работа №4. Такелажные работы с тросами			
	Практическая работа №5. Морские узлы и их применение.			
Практическая работа №6. Инструменты и материалы для такелажных работ.				
Тема 2.3. Выполнение работ по уходу за корпусом, палубами, грузовыми, жилыми,	Содержание учебного материала		ПК 4.1-4.5 ОК 1-10	
	2.3.1	Осмотр корпуса, судовых помещений, выявление повреждений.		2 2 2
	2.3.2	Содержание судна и его помещений.		
	2.3.3	Судовые уборки.		

служебными и вспомогательными помещениями.	Практические занятия:		2 2 2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Практическая работа №7. Выполнение плотницких работ.			
	Практическая работа №8. Осмотр корпуса судна на водотечность.			
	Практическая работа №9. Эксплуатация судовых трапов и сходен.			
	Практическая работа №10. Выполнение повседневных работ на судне.			
Тема 2.4. Чтение чертежей. Контрольноизмерительные приборы и инструменты.	Содержание учебного материала		2 2	
	2.4.1 Сборочные чертежи.			
	2.4.2 Виды измерительных инструментов. 2.4.3 Обмер различных деталей.			
	Практические занятия:		2	
	Практическая работа № 11. Разметка детали и обработка.			
	Содержание учебного материала			
Тема 2.5. Основы слесарных работ.	2.5.1 Слесарный инструмент.		2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	2.5.2 Разметочный инструмент.			
	2.5.3 Слесарные операции.			
	2.5.4 Работы с трубами.			
	Практические занятия:			
Тема 2.6. Погрузочно-разгрузочные работы.	Практическая работа № 12. Подготовка рабочего места. Разборка и сборка крышки цилиндра 6Ч 18/22.		2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Содержание учебного материала			
	2.6.1 Грузовые устройства судна: классификация, назначение, характеристика Размещение на судне, принцип действия и техническая эксплуатация.			
	2.6.2 Назначение, устройство и правила технической эксплуатации захватных приспособлений для грузов.			
	2.6.3 Оборудование грузовых люков, грузовых устройств танкеров, грузовых стрел, лебедок. Подготовка трюмов и грузового комплекса к грузовым операциям. 2.6.4 Классификация и свойства основных видов грузов, перевозимых на судах. Маркировка грузов.			
	Практические занятия:		2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Практическая работа №13. Подготовка трюмов к грузовым операциям			
	Практическая работа №14. Выполнение грузовых операций Практическая работа №15. Виды грузов			

	Практическая работа №16. Маркировка груза			
Тема 2.7. Судовые устройства.	Содержание учебного материала			ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	2.7.1 Швартовное устройство. Кранцевое устройство. Грузовое устройство. Люковое устройство.	2		
	2.7.2 Грузовые аппарели. Тормозные устройства. Рулевые устройства. Спасательные шлюпки.	2		
	Практические занятия:			ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Практическая работа №17. Подготовка к работе грузовых устройств.	2		
Тема 2.9. Техника безопасности при выполнении судовых работ	Содержание учебного материала			ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	2.9.1 Допуск к судовым работам.			
	2.9.2 Судовые документы, регламентирующие меры безопасности при выполнении судовых работ.	2		
	2.9.3 Заборные работы, спуск человека за борт. Работы на высоте.	2		
	2.9.4 Требования к ограждению проёмов, проходов, вырезов в палубах, переходных мостиков.			
2.9.5 Требования техники безопасности к амуниции, инструментам, материалам.				
	Практические занятия:			ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Практическая работа №18. Техника безопасности при работе с палубными механизмами.	2		
Самостоятельная работа обучающихся при изучении МДК.04.02. Выполнение судовых работ	<ul style="list-style-type: none"> • Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. • Подготовка к практическим работам с использованием практических рекомендаций преподавателя. • Оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к защите. • Отработка техники вязание морских узлов. • Поиск информации с использованием интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя по темам: 	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебной дисциплины учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. МДК.04.03	Устройство судовых механизмов		
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цель и Содержание учебной дисциплины междисциплинарного курса. Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами</p> <p>Значение междисциплинарного курса для специалистов в области</p>	2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
Тема 1. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Состав главной и вспомогательной СЭУ. Основные определения, принятые при изучении ДВС. Классификация и маркировка судовых двигателей. Сгорание топлива в цилиндре двигателя. Устройство и принцип действия четырёхтактного дизеля. Устройство и принцип действия двухтактного дизеля. Смесеобразование в дизелях. Формы камер сгорания</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа №1. Физико – химические свойства жидкого топлива. Сорта топлива, применяемые для дизелей. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование.</i></p> <p>Практическая работа №2. Мощность и экономичность дизелей. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование.</i></p> <p>Практическая работа №3. Экскурсия на судостроительное судоремонтное предприятие.</p>	8 2 2 2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
Тема 2. Конструкция двигателей внутреннего сгорания	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Остов двигателя. Фундаментные рамы и картеры. Назначение и устройство коренных подшипников. Назначение и устройство станины, блок – картера. Назначение и устройство втулок цилиндров. Крышки цилиндров. Основные подвижные детали двигателя. Назначение и устройство поршня. Устройство поршневого пальца. Способы крепления. Назначение и устройство шагуна. Назначение и устройство коленчатого вала. Маховики. Противовесы.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическая работа №4. Динамические нагрузки дизеля. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2). Комплекс для получения практических навыков по подготовке, техническому обслуживанию, запуску, контролю и выявлению неисправностей в работе судовых ДВС</i></p> <p>Практическая работа №5. Монтаж остова двигателя на тренажёре. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2) . Комплекс для получения практических навыков по подготовке, техническому</i></p>	10 2 2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10

	<i>обслуживанию, запуску, контролю и выявлению неисправностей в работе судовых ДВС</i>		
Тема 3. Системы двигателей внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	16	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Система газораспределения. Газообмен в двухтактных двигателях. Топливная система. Насосы топливной системы. ТНВД. Способы очистки топлива. Форсунки. Система смазки. Смазочные материалы. Сорты масел, применяемых в дизелях. Насосы системы смазки. Фильтры и центрифуги. Охлаждители смазочного материала. Система охлаждения судовых двигателей. Насосы системы охлаждения. Водяные охладители. Регуляторы температуры. Одноконтурная система охлаждения судовых дизелей. Двухконтурная система охлаждения судовых дизелей.		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №6. Диаграмма газораспределения четырехтактного двигателя. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i>	2	
	Практическая работа №7. Диаграмма газораспределения двухтактного двигателя. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i>	2	
	Практическая работа №8. Принцип действия топливной системы судовых ДВС <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2) . Комплекс для получения практических навыков по подготовке, техническому обслуживанию, запуску, контролю и выявлению неисправностей в работе судовых ДВС.</i>	2	
	Практическая работа №9. Виды трения. Создание масляного клина. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2) .</i>	2	
	Практическая работа №10. Схемы циркуляционной смазки. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2) .</i>	2	
	Практическая работа №11. Принцип действия систем смазки судовых ДВС. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2) .</i>	2	
	Практическая работа №12. Принцип действия систем охлаждения судовых ДВС. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2) . Комплекс для получения практических навыков по подготовке, техническому обслуживанию, запуску, контролю и выявлению неисправностей в работе судовых ДВС.</i>	2	
ПЗ 12 Контрольная работа по темам 1-3			
Тема 4. Наддув двигателей внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	8	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Общие сведения о наддуве двигателей. Охлаждение надвучного воздуха. Перевод двигателя на наддув. Особенности наддува двухтактных двигателей. Системы наддува судовых двигателей. Работа двигателя с наддувом. Питание газовых турбин.		
	Практические занятия	2	
	ИПР №13. Индикаторная диаграмма ДВС с наддувом. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i>		

Тема 5. Пуск и реверсирование двигателей внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	10	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Система сжатого воздуха. Назначение и принцип действия компрессоров. Аппаратура для сжатого воздуха. Пусковые клапаны цилиндров. Главные пусковые клапаны. Устройство и принцип действия воздухораспределителей. Техническая эксплуатация компрессорных установок. Общие сведения о пусковом устройстве. Общие сведения о реверсивных устройствах. Реверсивные устройства четырёхтактных двигателей. Реверсивные устройства двухтактных двигателей. Техническая эксплуатация двигателей внутреннего сгорания.		
Тема 6. Валопровод	Практические занятия	2	
	ПР №14. Пуск и реверсирование дизелей. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2)</i> .	2	
	ПР №15. Электрический пуск двигателя. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2)</i> .	4	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Содержание учебного материала Техническая эксплуатация валопровода.	2	
Тема 7. Котельные установки	Практические занятия	2	
	ПР №16. Валопровод винтовых судов. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2)</i> .	2	
	ПР №17. Соединительные муфты и подпипники валопровода. Реверсивные устройства валопровода <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2)</i> .	8	2
	Содержание учебного материала Назначение и состав судовых котельных установок. Арматура котлов. Техническая эксплуатация паровых котлов Техническая эксплуатация водогрейных котлов. Схемы котельных установок.	2	
Тема 8. Судовые палубные механизмы	Практические занятия	2	
	ПР №18. Принцип действия водогрейных газотрубных, водотрубных котлов и котлов –утилизаторов. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i>	6	ПК 4.1-4.5 ОК 1-10
	Содержание учебного материала Судовые палубные механизмы. Судовые устройства. Техническая эксплуатация палубных механизмов.	2	
	Практические занятия ПР №19. Механизмы рулевого и якорного устройства, швартовного устройства. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i> ПР №20 Грузоподъёмные устройства. Механизмы буксирного устройства. Механизмы стальных устройств. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i> ПЗ 21 Контрольная работа по темам	2	

<p>Самостоятельная работа обучающихся (подготовить сообщения, доклады)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение конструктивных особенностей современных двигателей отечественного и зарубежного производства - Изучение конструктивных особенностей современных судовых вспомогательных и утилизационных котлов - Изучение конструктивных особенностей средств сухогрузных и специализированных судов - Получение дополнительной информации при подготовке и защите лабораторных работ - Изучение методов и способов различных технологий судоремонта и необходимой для судоремонта оснастки и приспособлений - Изучение систем автоматического управления и защиты главных двигателей сухогрузных и нефтеналивных судов - Требования, предъявляемые Регистром к электростанциям - Разновидности электроприводов и требования, предъявляемые к ним - Изучение различных вариантов схем очистки нефтесодержащих вод. - Изучение различных вариантов схем очистки сточных вод. - Изучение устройств для сжигания мусора. - Уставы о дисциплине работников морского и речного транспорта - Перечень вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне РФ запрещен 		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ: – Инструктаж по охране труда на рабочем месте (судне).</p> <p>Ознакомление с судном, организацией службы и обеспечением живучести судна.</p> <p>Судоремонтные работы и техническое обслуживание судовых механических установок.</p> <p>Обслуживание судовых двигателей внутреннего сгорания и их обслуживающих систем (топливной, смазки, охлаждения)</p> <p>Обслуживание вспомогательных и утилизационных котлов.</p> <p>Обслуживание вспомогательных механизмов.</p> <p>Обслуживание специальных систем судов.</p> <p>Обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов</p> <p>Ремонтные работы технических средств. Профилактические работы технических средств</p> <p>Устранение дефектов. Устранение неисправностей</p> <p>Обслуживание систем сигнализации, связи и управления судном</p> <p>Слесарные работы</p> <p>Несение вахты в должности вахтенного моториста</p>	36	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструктаж по охране труда на рабочем месте (судне). - Выполнение судовых, слесарных, ремонтных, малярных, такелажных, плотнических работ. - Работа с судовыми устройствами, их обслуживание. 	144	

<ul style="list-style-type: none"> – Несение ходовых и стояночных вахт в машинном (котельном) помещении. – Несение ходовых и стояночных вахт в рулевой рубке. – Выполнение погрузочно-разгрузочных работ. – Участие в проведении учебных тревог. 		
Итого	506	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля имеется учебный кабинет судовых вспомогательных механизмов и систем; лаборатории: судовых энергетических установок; мастерских: учебно-производственная мастерская «Устройство судовых механизмов».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

плакаты, детали судовых двигателей внутреннего сгорания и вспомогательных механизмов, измерительные инструменты, натурные образцы электродвигателей, трансформаторов.

Технические средства обучения:

1) *тренажер судовой энергетической установки:*

- *Судовая энергетическая установка (СЭУ1) с главным двигателем, прямо работающим на валопровод и приводящим в действие гребной винт регулируемого шага.*
- *Судовая энергетическая установка (СЭУ2) с двумя высокооборотными главными двигателями работающими на вал через реверс-редукторные передачи;*

2) *Дельта-тест позволяющий контролировать уровень знаний студентов обучающихся по профессии моторист.*

3) *компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.*

4) *Комплекс для получения практических навыков по подготовке, техническому обслуживанию, запуску, контролю и выявлению неисправностей в работе судовых ДВС*

Оборудование мастерских:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- токарные, фрезерные, строгальные, отрезные и сверлильные станки;
- сварочное оборудование;
- комплекты спецодежды.

Контрольно-измерительные приборы в т.ч.:

Дымомер - 1шт.

Штангенциркуль – 4шт.

Микрометр от 25 до 50 – 4шт.

Микрометр от 100 до 125 – 4шт.

Нутромер микрометрический – 4шт.

Индикатор часового типа – 4шт.

Щуп – 4шт.

Манометр пружинный – 4шт.

Контрольно-измерительный прибор (раскешник) – 1шт.

Дальномер - 1шт.

Оборудование лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты дизелей в разрезе;
- якорное и сцепное устройства, дейдвуд и другие вспомогательные механизмы;
- комплект деталей движения дизелей;
- комплект деталей ТНВД дизелей;
- комплект в разрезе ТНВД и форсунок дизелей;
- комплект макетов холодильников, сепараторов и фильтров масляных и водяных;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты и схемы по устройству судовых дизелей).

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано на судоремонтных заводах и на судах.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Дейнего, Ю.Г. Судовой механик. Технический минимум + СД. -3-е изд. – (сер. Библиотека судового механика). – М.: МОРКНИГА, 2019. – 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. Что должен знать каждый член судовой команды: учебное пособие / Д.В. Моденов, С.Ю. Логинов, А.Е. Федотов, В.Я. Ларионовский.- Коряжма, 2014.- 169 с.

Дополнительные источники:

1. Правила Российского Речного Регистра, М. Марин Инжиниринг-Сервис, 1995.
2. Международная конвенция по подготовке и дипломированию моряков, 1978/95.
3. Правила техники безопасности на судах морского флота, РД 31.81.10-91., М. Мортехинформ реклама, 1992.
4. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций, РД 31.21.30-97, СПб, ЗАО ЦНИИМФ, 1997.
5. Архангельский В.С., Крескул М.К. Организация и технология судоремонта, Л. Судостроение, 1984.
6. Вагущенко Л.Л., Цымбал Н.Н. Системы автоматического управления движением судна. Учебник. Издание 3-е, исправленное и дополненное. О.: Феникс; М.: ТРАНСЛИТ, 2007. -376с.
7. Возницкий И.В., Михеев Е.Г., Судовые двигатели и их эксплуатация, М. «Транспорт», 1990.
8. Держилов Ф.С., Харитонов В.Д., Ботштейн Б.Х. Технология судоремонта, учебник для мореходных училищ, 3-е изд., перераб. и дополненное. М. Транспорт, 1981.
9. Дидык, А.Д., Усов, В.Д., Титов, Р.Ю. Управление судном и его техническая эксплуатация. Учебник для мореходных училищ. – М.: Транспорт, 1990. -320с.
10. Зарецкий В.Н., Лесовой В.А. Эксплуатация судовых устройств и корпуса, М. «Транспорт», 1990.
11. Сергиенко Л.И., Миронов В.В., Электроэнергетические системы морских судов, М. «Транспорт», 1991.
12. Федоров М.В. Организация и технология судоремонта. М. Транспорт, 1982.
13. Чиняев И.А., Судовые вспомогательные механизмы, М. «Транспорт», 1989.
14. Шиняев Е.Н. и др. Судовые вспомогательные механизмы, М. «Транспорт», 1984.
15. 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.

Интернет-ресурсы:

1. Программы, литература, пособия, справочники, история флота. – Режим доступа: <http://netharbour.ru/> <http://seasoft.narod.ru/> <http://www.ups.km.ru/metod/index.html> <http://www.1sea.ru/> <http://marinesoft.ru/> <http://www.moryak.biz> <http://submarine.id.ru/>
2. Электронно - картографические навигационные информационные системы.– Режим доступа: <http://www.containership.ru>
3. Речной Форум.– Режим доступа: <http://www.moryak.biz> <http://morskoyvolk.opk.ru/> <http://marineofficer.at.ua> <http://anchor.borda.ru> <http://forum.crewplanet.eu> <http://www.randewy.ru>

4. САЙТЫ МОРСКОЙ ТЕМАТИКИ.– Режим доступа: <http://seaman.ucoz.ua>
<http://www.seaman.com.ua/> <http://www.midships.ru> <http://zaleha.narod.ru/index105.html>
<http://www.marineengineering.org.uk/> <http://www.marinediesels.info/>
<http://www.msb440v.narod.ru/>
5. Бесплатные книжки морской тематики- на английском и русском.– Режим доступа: www.maritime.ucoz.com
6. Библиотека для моряков. – Режим доступа: <http://seaworm.narod.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Наименование	Критерии оценки	Методы оценки
Нести ходовую и стояночную навигационную вахту в машинном (котельном) помещении. и стояночных вахт в рулевой рубке.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует несение вахты на ходу и на стоянке; – демонстрирует несение сигнальной вахты; – демонстрирует порядок выполнения обязанности рулевого; – работает с картой, измеряет глубины ручным лотом, производит разбивку лотлиней, снимает отсчеты лага; – определяет компасный курс, курсовой угол; – пользуется всеми средствами внутренней связи и аварийной сигнализации; – ведет визуальное и слуховое наблюдение за окружающей обстановкой; 	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях, учебной и производственной практик, экзамена
Выполнение судовых, слесарных, ремонтных, малярных, такелажных, плотнических работ	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивает безопасность судовых работ; – управляет палубными техническими средствами; – готовит к действию швартовные механизмы, обслуживает их во время работы и наблюдает в период эксплуатации, подает, травит, правильно крепит и отдает швартовный трос, ведет систематическое наблюдение за швартовным тросом при стоянке на швартовах; – соблюдает правила техники безопасности при выполнении швартовых с помощью лебедки, шпиля, брашпиля 	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях, учебной и производственной практик, экзамена
Работа с судовыми устройствами, их обслуживание	<ul style="list-style-type: none"> – осуществляет своевременные проверки судовых устройств и их деталей; – готовит инструмент, поверхности и лакокрасочные материалы к окрасочным работам: осуществляет покрасочные работы различными способами с соблюдением технологии и техники безопасности; – следит за исправным состоянием водной магистрали, штормовых портиков, шпигатов, 	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях, учебной и производственной практик, экзамена

	льяльных трюмных колодцев; – обеспечивает подготовку и установку лесов, беседок и приспособлений для работ на высоте и за бортом	
Выполнять обязанности по приемке, размещению, креплению и сдаче груза и багажа, посадке/высадке пассажиров	– работает с грузовым, шлюпочным, швартовным и палубными устройствами – Выполнение погрузочно-разгрузочных работ.	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях, учебной и производственной практик, экзамена
Участие в проведении учебных тревог	– использует по назначению аварийно-спасательное и противопожарное оборудование	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях, учебной и производственной практик, экзамена