

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

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ЗАО  
«Экспериментальная судовой верфь»  
И.В. Добролюбов

«24» апреля 2024 года

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

Н.Ф. Борзенко

«24» апреля 2024 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Специальность 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств  
в автоматике

Тюмень 2024

Рабочая программа ПМ.04 Выполнение работ по профессии Моторист - рулевой разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 26.11.2020 № 675.

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

протокол № 9 от «24» апреля 2024 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 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 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 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по профессии Моторист-рулевой.**

### 1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> 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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	<p><b>Умения:</b> 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><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p>

	профессиональной деятельности;	приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> 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;	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

## 2. Профессиональные компетенции

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<b>Моторист-рулевой</b>	<b>Умения:</b> указываются применительно к выбранной профессии рабочего, должности служащего
		<b>Знания:</b> указываются применительно к выбранной профессии рабочего, должности служащего

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
------------	--------	--------

<p>ПК 4.1-4.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–обслуживать и осуществлять ремонт главных и вспомогательных судовых двигателей, их систем, механизмов и технических средств, обеспечивающих их работу, механической части палубных механизмов и рулевого устройства, судовых систем и обслуживающих их механизмов;</li> <li>–производить технический уход за механизмами и оборудованием земснарядов, плавучих кранов и других специализированных судов;</li> <li>–производить снятие показаний приборов и их регистрация в соответствующих судовых журналах;</li> <li>–выполнять малярные, плотничные и слесарные работы;</li> <li>–нести вахты согласно судовому расписанию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила плавания;</li> <li>– устройство судна, главных и вспомогательных механизмов и технических средств, обеспечивающих их работу, механической части палубных механизмов и рулевого устройства, судовых систем и обслуживающих их механизмов;</li> <li>– правила пользования аварийно-спасательным и противопожарным инвентарем, индивидуальными и коллективными спасательными средствами;</li> <li>– сигналы бедствия;</li> <li>– правила пользования системами внутренней связи и сигнализации.</li> </ul>
-------------------	---	--

**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 часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 1-9, ПК 4.1-4.5	МДК.04.01. Несение судовых и стояночных вахт	<b>128</b>	108	38	8		
	МДК.04.02. Выполнение судовых работ	<b>64</b>	58	28	2		
	МДК.04.03. Устройство судовых механизмов	<b>118</b>	114	42	2		
	ПП.04. Производственная практика, часов	<b>144</b>					144
	Экзамен квалификационный	<b>6</b>					
	Всего:	<b>310</b>				-	<b>144</b>



## 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
<b>МДК.04.01. Несение ходовых и стояночных вахт</b>		<b>108</b>	
<b>Раздел 1.</b> 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 ВВТ.	<b>16</b>	ОК 1-9, ПК 4.1-4.5
<b>Раздел 2.</b> Управление судами и правила плавания на ВВП	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Термины: «судно», «судно с механическим двигателем», скоростное судно, «парусное судно», «безопасная скорость», «минимальная скорость», судовой ход», «ограниченная видимость». Общий порядок движения и маневрирования судов. Расхождение и обгон судов. Движение скоростных судов. Запрещения к движению судов. Правила стоянки. Огни и знаки судов Определения. Видимость огней. Огни и знаки судов с механическим двигателем на ходу. Огни и знаки судов, занятых буксировкой и толканием. Огни и знаки парусных судов и маломерных судов. Огни и знаки рыболовных судов. Огни и знаки судов, лишённых возможности управляться. Огни и знаки судов на стоянке и судов на мели. Звуковые сигналы. Сигналы маневроуказания и предупреждения. Звуковые сигналы при ограниченной видимости. Сигналы бедствия.	<b>50</b>	ОК 1-9, ПК 4.1-4.5
	<b>Практические занятия</b>	<b>22</b>	
	ПР №1 «Пост управления рулём.. Типы движительно-рулевых комплексов	2	
	ПР №2 Управление судами с отдельными поворотными насадками	2	
	ПР №3 Виды и значения звуковых сигналов	2	
	ПР №4 «Огни и знаки судов, занятых толканием и буксировкой	2	
	ПР №5 Огни и знаки судов на стоянке и самоходных судов	2	
	ПР №6 Огни и знаки плавучей навигационной обстановки	2	
	ПР №7 Огни и знаки парусных и маломерных судов.	2	
	ПР №8 Огни и знаки судов с механическим двигателем на ходу	2	

	ПР №9. Огни и знаки судов с механическим двигателем на стоянке ПР№10-11. Звуковая сигнализация. Сигналы бедствия.	2	
<b>Раздел 3.</b> МППСС-72. Основы навигации и лоции.	Морская лоция, пособия для плавания навигационные. Морские навигационные карты. Система МАМС Ориентирование в море	<b>10</b>	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	ПР№ 12. Определение координат точки, прокладка курсов.	2	
<b>Раздел 4.</b> Лоция внутренних водных путей (Вариатив).	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ОК 1-9, 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, каменистые 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.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	ПР №13. Распределение скоростей течения в речном русле Внутренние поперечные течения	2	
	ПР №14. Извилистость речных русел	2	
	ПР №15. Наносные образования в речном русле Каменистые и глинистые образования в речном русле ПР №16. Виды перекатов. Элементы переката.	2 2	
<b>Раздел 5.</b> Охрана труда.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1-9, ПК 4.1-4.5
	Безопасность труда на судах водного транспорта. Основы электробезопасности		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	ПР №17. Основы электробезопасности на судах и оказание первой медицинской помощи	2	
	ПР №18. Виды инструктажей их периодичность и краткое содержание ПР №19. Допуск к работам повышенной опасности.	2 2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 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.		<b>8</b>	

**МДК.04.02. Выполнение судовых работ**

<b>Тема 2.1. Организация службы, подготовка судна к плаванию. Малярные работы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	2.1.1 Организация службы на судах.		
	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	
	2.1.5 Лакокрасочные материалы и материалы, употребляемые в морской практике.	2	
	2.1.6 Общие сведения о приготовлении красок.		
2.1.7 Подготовка к окраске металлических поверхностей.			
	<b>Практические занятия:</b>		ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	Практическая работа №1. Приготовление красок для малярных работ.	2	
	Практическая работа №2. Эксплуатация инструментов при подготовке и производстве окрасочных работ	2 2	
	Практическая работа №3. Проведение покрасочных работ.		
<b>Тема 2.2. Выполнение такелажных работ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	2.2.1 Такелаж современного сухогруза (основные детали). Назначение предметов такелажа.	2 2	
	2.2.2 Инструмент для такелажных работ (драек, 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.		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Практическая работа №4. Такелажные работы с тросами	2	
	Практическая работа №5. Морские узлы и их применение.	2	
	Практическая работа №6. Инструменты и материалы для такелажных работ.		
<b>Тема 2.3. Выполнение работ по уходу за корпусом, палубами, грузовыми, жилыми, служебными и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	2.3.1 Осмотр корпуса, судовых помещений, выявление повреждений.		
	2.3.2 Содержание судна и его помещений.	2	
	2.3.3 Судовые уборки.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	ПК 4.1-

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

<b>Тема 2.7. Судовые устройства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	2.7.1 Швартовное устройство. Кранцевое устройство. Грузовое устройство. Люковое устройство.	2	
	2.7.2 Грузовые аппарели. Тормозные устройства. Рулевые устройства. Спасательные шлюпки.	2	
<b>Тема 2.9. Техника безопасности при выполнении судовых работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	2.9.1 Допуск к судовым работам.	2	
	2.9.2 Судовые документы, регламентирующие меры безопасности при выполнении судовых работ.		
	2.9.3 Забортные работы, спуск человека за борт. Работы на высоте.		
	2.9.4 Требования к ограждению проёмов, проходов, вырезов в палубах, переходных мостиков.		
	2.9.5 Требование техники безопасности к амуниции, инструментам, материалам.		
<b>Практические занятия:</b>			
Практическая работа №14. Техника безопасности при работе с палубными механизмами.	2		
Диф зачет	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся при изучении МДК.04.02. Выполнение судовых работ</b>		4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</li> <li>• Подготовка к практическим работам с использованием практических рекомендаций преподавателя.</li> <li>• Оформление отчётов выполнения практических работ и подготовка к защите.</li> <li>• Отработка техники вязание морских узлов.</li> <li>• Поиск информации с использованием интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя по темам:</li> </ul>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных	Содержание учебной дисциплины учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
--	--	-------------	------------------

курсов (МДК) и тем			
<b>Раздел 1. МДК.04.03 Устройство судовых механизмов</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	Цель и Содержание учебной дисциплины междисциплинарного курса. Распределение учебного времени, взаимосвязь с дисциплинами Значение междисциплинарного курса для специалистов в области		
<b>Тема 1. Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2 2 2 2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	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		
	<b>Практические занятия</b>	2 2 2	
	Практическая работа №1. Физико – химические свойства жидкого топлива. Сорты топлива, применяемые для дизелей. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование.</i>		
Практическая работа №2. Мощность и экономичность дизелей. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование.</i>			
Практическая работа №3. Экскурсия на судостроительное судоремонтное предприятие.			
<b>Тема 2. Конструкция двигателей внутреннего сгорания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2 2 2 2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	1. Остов двигателя. Фундаментные рамы и картеры. Назначение и устройство коренных подшипников.		
	2. Назначение и устройство станины, блок – картера. Назначение и устройство втулок цилиндров.		
	3. Крышки цилиндров. Основные подвижные детали двигателя. Назначение и устройство поршня.		
	4. Устройство поршневого пальца. Способы крепления. Назначение и устройство шатуна.		
	5. Назначение и устройство коленчатого вала. Маховики. Противовесы.		
	<b>Практические занятия</b>	2 2	
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>			
Практическая работа №5. Монтаж остова двигателя на тренажёре. <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>			
<b>Тема 3. Системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 4.1-

<b>двигателей внутреннего сгорания</b>	1. Система газораспределения. Газообмен в двухтактных двигателях. Топливная система.	2	4.5 ОК 1-9
	2. Насосы топливной системы. ТНВД.	2	
	3. Способы очистки топлива.	2	
	4. Форсунки. Система смазки. Смазочные материалы. Сорты масел, применяемых в дизелях.	2	
	5. Насосы системы смазки. Фильтры и центрифуги. Охлаждители смазочного материала. Система охлаждения судовых двигателей. Насосы системы охлаждения.	2	
	6. Водяные охлаждители. Регуляторы температуры.	2	
	7. Одноконтурная система охлаждения судовых дизелей.		
	8. Двухконтурная система охлаждения судовых дизелей.		
	<b>Практические занятия</b>		
	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> 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		
<b>ПЗ 12 Контрольная работа по темам 1-3</b>			
<b>Тема 4. Наддув двигателей внутреннего сгорания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
1. Общие сведения о наддуве двигателей. Охлаждение надвучного воздуха.	2		
2. Перевод двигателя на наддув. Особенности наддува двухтактных двигателей.	2		
3. Системы наддува судовых двигателей.	2		
4. Работа двигателя с наддувом. Питание газовых турбин.	2		
<b>Практические занятия</b>		2	
<b>ПР №13.</b> Индикаторная диаграмма ДВС с наддувом. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i>			

<b>Тема 5. Пуск и реверсирование двигателей внутреннего сгорания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	1. Система сжатого воздуха. Назначение и принцип действия компрессоров. Аппаратура для сжатого воздуха. Пусковые клапаны цилиндров.	2	
	2. Главные пусковые клапаны. Устройство и принцип действия воздухораспределителей. Техническая эксплуатация компрессорных установок. Общие сведения о пусковом устройстве.	2	
	3. Общие сведения о реверсивных устройствах.	2	
	4. Реверсивные устройства четырёхтактных двигателей.	2	
	5. Реверсивные устройства двухтактных двигателей. Техническая эксплуатация двигателей внутреннего сгорания.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>ПР №14.</b> Пуск и реверсирование дизелей. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2)</i> .	2	
	<b>ПР №15.</b> Электрический пуск двигателя. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2)</i> .	2	
<b>Тема 6. Валопровод</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	Техническая эксплуатация валопровода.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>ПР №16.</b> Валопровод винтовых судов. <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2)</i> . <b>ПР №17.</b> Соединительные муфты и подшипники валопровода. Реверсивные устройства валопровода <i>Тренажер судовой энергетической установки (СЭУ1) и (СЭУ2)</i> .	2	
<b>Тема 7. Котельные установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 4.1-4.5 ОК 1-9
	1. Назначение и состав судовых котельных установок.	2	
	2. Арматура котлов. Техническая эксплуатация паровых котлов	2	
	3. Техническая эксплуатация водогрейных котлов.	2	
	4. Схемы котельных установок.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>ПР №18.</b> Принцип действия водогрейных газотрубных, водотрубных котлов и котлов –утилизаторов. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i>	2	
<b>Тема 8. Судовые палубные механизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Судовые палубные механизмы.	2	
	2. Судовые устройства.	2	
	3. Техническая эксплуатация палубных механизмов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	



	<p><b>ПР №19.</b> Механизмы рулевого и якорного устройства, швартовного устройства. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i></p> <p><b>ПР №20</b> Грузоподъёмные устройства. Механизмы буксирного устройства. Механизмы счальных устройств. <i>Компьютерное и мультимедийное оборудование</i></p> <p><b>ПЗ 21 Контрольная работа по темам</b></p>	2	
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся (подготовить сообщения, доклады)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучение конструктивных особенностей современных двигателей отечественного и зарубежного производства</li> <li>– Изучение конструктивных особенностей современных судовых вспомогательных и утилизационных котлов</li> <li>– Изучение конструкций судовых технических средств сухогрузных и специализированных судов</li> <li>– Получение дополнительной информации при подготовке и защите лабораторных работ</li> <li>– Изучение методов и способов различных технологий судоремонта и необходимой для судоремонта оснастки и приспособлений</li> <li>– Изучение систем автоматического управления и защиты главных двигателей сухогрузных и нефтеналивных судов</li> <li>– Требования, предъявляемые Регистром к электростанциям</li> <li>– Разновидности электроприводов и требования, предъявляемые к ним</li> <li>– Изучение различных вариантов схем очистки нефтесодержащих вод.</li> <li>– Изучение различных вариантов схем очистки сточных вод.</li> <li>– Изучение устройств для сжигания мусора.</li> <li>– Уставы о дисциплине работников морского и речного транспорта</li> <li>– Перечень вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне РФ запрещен</li> </ul>			
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструктаж по охране труда на рабочем месте (судне).</li> <li>– Выполнение судовых, слесарных, ремонтных, малярных, такелажных, плотнических работ.</li> <li>– Работа с судовыми устройствами, их обслуживание.</li> <li>– Несение ходовых и стояночных вахт в машинном (котельном) помещении.</li> <li>– Несение ходовых и стояночных вахт в рулевой рубке.</li> <li>– Выполнение погрузочно-разгрузочных работ.</li> <li>– Участие в проведении учебных тревог.</li> </ul>		144	
<p><b>Итого</b></p>		472	

### 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», такелажная и слесарная мастерская.

##### **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 (раскепник) – 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, 2022. – 304с., ил.
2. Захаров, Г.В. Техническая эксплуатация судовых дизельных установок. Учебник. – М.: ТрансЛит, 2020, 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, 2020.- 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.0pk.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](http://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"> <li>– демонстрирует несение вахты на ходу и на стоянке;</li> <li>– демонстрирует несение сигнальной вахты;</li> <li>– демонстрирует порядок выполнения обязанности рулевого;</li> <li>– работает с картой, измеряет глубины ручным лотом, производит разбивку лотлиней, снимает отсчеты лага;</li> <li>– определяет компасный курс, курсовой угол;</li> <li>– пользуется всеми средствами внутренней связи и аварийной сигнализации;</li> <li>– ведет визуальное и слуховое наблюдение за окружающей обстановкой;</li> </ul>	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"> <li>– обеспечивает безопасность судовых работ;</li> <li>– управляет палубными техническими средствами;</li> <li>– 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;</li> <li>– соблюдает правила техники безопасности при выполнении швартовых с помощью лебедки, шпиля, брашпиля</li> </ul>	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"> <li>– осуществляет своевременные проверки судовых устройств и их деталей;</li> <li>– готовит инструмент, поверхности и лакокрасочные материалы к окрасочным работам: осуществляет покрасочные работы различными способами с соблюдением технологии и техники безопасности;</li> <li>– следит за исправным состоянием водной магистрали, штормовых портиков, шпигатов,</li> </ul>	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях, учебной и производственной практик, экзамена

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