



государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области

«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации

Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора колледжа

от 02.06.2025 г. № 150-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ 02 Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых
энергетических установок, судовых систем, механизмов и технических
средств на вспомогательном уровне»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 02 Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых
энергетических установок, судовых систем, механизмов и технических
средств на вспомогательном уровне»**

код и наименование модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых энергетических установок, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт судовых энергетических установок, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне
ПК 2.1.	Выполнять техническую эксплуатацию судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне
ПК 2.2.	Осуществлять обслуживание и ремонт судовой энергетической установки, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне
ПК 2.3.	Выполнять судовые работы

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Иметь практический опыт	эксплуатации главных энергетических установок и вспомогательных механизмов, судовых систем и технических устройств под руководством вахтенного механика; обращения с запасами в соответствии с установленной практикой безопасности и инструкциями по эксплуатации оборудования; проведения планового технического обслуживания СЭУ и судовых технических средств и механизмов, закрепленных расписанием по заведованию; выполнения планово-предупредительного ремонта СЭУ и судовых технических средств под контролем механика; выявления причин возникновения дефектов и неисправностей в работе СЭУ и судовых технических средств; выбора материалов и оборудования, применяемых при обслуживании и ремонте; содержания в надлежащем техническом состоянии инструментов; выполнения слесарно-монтажных, окрасочных и такелажных работ при проведении планово-предупредительного ремонта и аварийного обслуживания СЭУ и судовых технических средств; подготовки и проведения операций по бункеровке топливом
Уметь	подготавливать к пуску, пускать, включать в работу и останавливать энергетические установки, котлы, холодильные установки и системы кондиционирования воздуха, вспомогательные механизмы и оборудование, обслуживающие эти установки; выполнять операции по перекачке топлива в соответствии с установленной безопасной практикой и инструкциями по эксплуатации оборудования; эксплуатировать топливные системы; использовать и эксплуатировать оборудование для борьбы с загрязнением; вести учет материально-технического снабжения;

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	хранить материально-технические ресурсы по заведованию; выполнять требования правил по охране труда на судах в процессе производственной деятельности; производить обслуживание и ремонт судовых технических средств с соблюдением инструкций; эксплуатировать, регулировать узлы судовых систем и осуществлять их наладку; выполнять смазку деталей и узлов; использовать очищающие материалы и оборудование; пользоваться технической документацией и инструкциями по эксплуатации; выполнять процедуры текущего технического обслуживания и ремонта; принимать меры безопасности до начала работы или ремонта; использовать ручной, электрический, механический инструмент и оборудование; выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий и нарезание резьбы; производить необходимые замеры с помощью измерительных инструментов; читать чертежи и схемы; выполнять эскизы, технические рисунки деталей, их элементов, узлов; проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов; подготавливать металлические поверхности к окраске; окрашивать металлические и деревянные поверхности с соблюдением технологий проведения окрасочных работ; вязать и применять основных морские узлы; использовать такелажный инструмент; принимать меры для предотвращения загрязнения окружающей среды вредными веществами, перевозимыми судном, нефтью и нефтепродуктами
Знать	классификацию судовых двигателей внутреннего сгорания, назначение, принцип действия; остов двигателя внутреннего сгорания, схему компоновки, общее устройство, фундаментную раму, рамовые подшипники, амортизаторы, станину, блоки и втулки цилиндров; рабочие процессы, мощность и экономичность двигателей внутреннего сгорания; параметры технической эксплуатации главных двигателей; смесеобразование и виды смесеобразования дизелей; назначение и устройство механизма газораспределения; смазочную систему двигателя внутреннего сгорания, свойства смазочных материалов; назначение, классификацию топливной системы и ее составные элементы; виды топлива, применяемые для двигателей внутреннего сгорания; назначение, классификацию системы охлаждения и ее составные элементы;

	систему пуска, реверсирования и обслуживающие системы судовых дизелей, назначение, основные элементы и обслуживание общесудовых систем; судовые вспомогательные и палубные механизмы, котлы, холодильные установки, системы кондиционирования воздуха и их функциональные системы; схемы, составные элементы электрооборудования судов, назначение, устройство, принцип действия и расположение электрических приборов, аппаратов, механизмов и установок судна; принцип действия и устройство электрогенераторов и электродвигателей; судовые электроэнергетические системы, устройство и принцип действия системы дистанционного управления, средства автоматизации механизмов машинного помещения и аварийно-предупредительной сигнализации; назначение основных судовых вспомогательных механизмов; эксплуатационные показатели насосов, гидроприводов, вентиляторов, компрессоров, сепараторов, водоопреснительных и холодильных установок; устройство, техническое использование винто-рулевых колонок, рулевых машин, якорно-швартовых, буксирных, шлюпочных, сцепных устройств и люковых закрытий, грузоподъемных механизмов, управления действием судовых систем; устройство валопроводов, судовые движители, передачу от главных двигателей на гребные валы; устройство судовых технических средств и условия их эксплуатации; требования технических регламентов безопасности объектов морского и внутреннего водного транспорта к эксплуатации судовых технических средств; порядок подготовки к операциям по заправке топливом и его перекачке; процедуру по подсоединению и отсоединению шлангов для заправки топливом и перекачки; требования экологической безопасности; требования правил по охране труда при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте СЭУ, котлов, холодильных установок, систем кондиционирования воздуха, судовых систем, механизмов и технических средств; виды ремонта, слипование (докование) судов; основные процедуры текущего технического обслуживания и ремонта; судостроительные материалы; основные разновидности и причины появления неисправностей в работе главных и вспомогательных энергетических установок, механизмов машинного помещения, палубных механизмов, винто-рулевых колонок и рулевого устройства, систем дистанционного управления, средств автоматизации механизмов машинного помещения,
--	--

	способы их предупреждения и устранения; технологическую последовательность ремонта судовых энергетических установок, механизмов машинного помещения, палубных механизмов, винто-рулевых колонок и рулевого устройства; правила выполнения работ с металлом; виды, приемы и последовательность выполнения слесарных работ; использование ручных и электрических инструментов, а также измерительных приборов и станков; технологическую последовательность во время ремонта судовых двигателей внутреннего сгорания, вспомогательных механизмов, котлов, холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; методы обслуживания оборудования СЭУ и судовых технических средств; правила чтения технической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов; основные сведения по сопротивлению материалов; основные виды деформации и распределения напряжения при них; внешние силы и их виды, внутренние силы упругости и напряжения; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; типы электрических схем; правила выполнения электрических схем; правила сращивания, спайки и изоляции проводов; принцип работы типовых электронных устройств; порядок применения, техническое обслуживания и требование электробезопасности; повседневные работы, выполняемые на судне; основные виды красок, грунтовок, лаков, растворителей и особенностей их применения на судне; методы подготовки поверхности к окраске; процедуры подготовки краски к использованию; технологии проведения окрасочных работ на судне; виды, технологию вязания и применение морских узлов; инструмент и материалы для выполнения такелажных работ; процедуры доступа и проведение работ в закрытых и замкнутых помещениях; причины производственного травматизма; порядок удаления отходов; процедуры обращения с запасами; места размещения и крепления запасов на судне
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **664 часов**

в том числе в форме практической подготовки **504 часов**

Из них на освоение МДК **148 часов**

в том числе самостоятельная работа -
практики, в том числе учебная **216 часов**

производственная **360 часов**

Промежуточная аттестация **12 часа**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных х общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе				
					Лабораторных. и практических. занятий	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
ПК 2.1 ОК 01 - 05 ОК 07 - 09	Раздел 1. Эксплуатацию судового оборудования и механизмов	352	271	112	31	-	30	40	200
ПК 2.2 ОК 01 - 05 ОК 07 - 09	Раздел 2. Обслуживание и ремонт судовой энергетической установки, судовых систем, механизмов и технических средств	262	195	82	15	-		20	160
ПК 2.3 ОК 01 - 05 ОК 07 - 09	Раздел 3. Судовые работы	170	120	62	12	-	12	28	80
	Производственная практика, часов								
	Промежуточная аттестация	42							
	Всего:	826	586	256	58	-	42	88	440

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Эксплуатацию судового оборудования и механизмов		352/112
МДК 02.01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт главных энергетических установок и вспомогательных механизмов, электрооборудования, судовых систем и технических устройств		148/194
Тема 1.1. Основные сведения о судовых энергетических установках	Содержание	6
	1. Основные понятия и определения судовой энергетической установки (СЭУ) с двигателем внутреннего сгорания (ДВС). Общие сведения и классификация судовых ДВС	4
	2. Основы теории рабочего процесса ДВС. Смесеобразование ДВС. Энергетические и экономические показатели работы ДВС. Тепловой баланс	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 1. Решение задач. Определение основных показателей СЭУ	1
	Практическое занятие № 2. Выполнение анализа индикаторных диаграмм 4-х и 2-х тактных ДВС	1
Тема 1.2. Общее устройство судовых двигателей внутреннего	Содержание	20
	1. Деление ДВС на группы деталей и систем. Остов ДВС: схемы компоновки, фундаментная рама, рамовые подшипники, амортизаторы. Станины ДВС. Рабочие	15

сгорания	цилиндры, блок цилиндров, блок рама, втулки, крышки цилиндров	
	2. Основные подвижные детали двигателя: поршневая группа, крейцкопфы и шатуны. Коленчатый вал, маховик и противовесы	
	3. Механизм газораспределения ДВС. Регуляторы числа оборотов, предельные регуляторы.	
	4. Топливная аппаратура. Топливоподкачивающий насос. Топливные фильтры. Топливный насос высокого давления. Форсунки	
	5. Регулятор частоты вращения	
	В том числе лабораторных работ	5
	Лабораторная работа № 1. Определение верхней мертвой точки (ВМТ) и высоты камеры сжатия в цилиндре ДВС	1
	Лабораторная работа № 2. Определение направления вращения коленчатого вала, определение порядка работы цилиндров ДВС	1
	Практическое занятие № 3. Ознакомление с конструкциями фундаментных рам, станин, блоков (рубашек) цилиндров и рамовых подшипников ДВС	1
	Практическое занятие № 4. Ознакомление с конструкциями втулок и крышек цилиндров ДВС	1
	Практическое занятие № 5. Ознакомление с конструкциями основных подвижных деталей ДВС	1
Тема 1.3. Устройство систем судовых двигателей внутреннего сгорания	Содержание	8
	1. Смазочная система двигателя. Общие сведения. Виды систем смазки и их устройство. Масляный насос, масляные фильтры, центрифуги, трубчатые маслоохладители, сепараторы	4
	2. Топливная система двигателя, топливные фильтры, насосы и сепараторы топлива. Схема топливной системы судового ДВС	
	3. Система охлаждения, циркуляционные насосы охлаждения, теплообменные аппараты систем охлаждения, охлаждающая жидкость и её свойства	
	4. Системы пуска двигателя, пуск сжатым воздухом, электростартерный пуск.	

	Механизмы реверса, газо-впускной и газо-выпускной тракты, схемы и система наддува, агрегаты продувки и наддува	
	В том числе лабораторных работ	4
	Лабораторная работа № 6. Топливная система ДВС	1
	Лабораторная работа № 7. Смазочная система ДВС	1
	Лабораторная работа № 8. Система охлаждения ДВС	1
	Лабораторная работа № 9. Система пуска и реверсирования ДВС	1
Тема 1.4. Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания	Содержание	12
	1. Осмотр, подготовка двигателя к пуску после длительной и непродолжительной стоянки. Подготовка обслуживающих ДВС систем к работе	8
	2. Прогрев и порядок пуска ДВС. Основные показатели работы, контроль за нагрузкой ДВС. Обслуживание ДВС и обслуживающих систем в работе	
	3. Процесс реверса и остановка ДВС. Вывод ДВС из эксплуатации. Правила охраны труда при обслуживании ДВС	
	В том числе лабораторных работ	4
	Лабораторная работа № 10. Подготовка ДВС и его систем к пуску	2
Тема 1.5. Судовой валопровод и движители	Лабораторная работа № 11. Пуск обслуживание ДВС во время работы и остановка	2
	Содержание	6
	1. Судовой валопровод и его элементы, подшипники валопровода: назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация. Дейдвудное устройство и его элементы, материалы и технология изготовления дейдвудных подшипников: назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация. Судовые движители: назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация, техническое обслуживание. Характеристики судовых движителей	5

	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 3. Ознакомление с конструкцией судового валопровода и дейдвудного устройства	1
Тема 1.6. Реверс-редукторы и реверсивные муфты	Содержание	4
	1. Реверс-редукторы и реверсивные муфты: назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация	3
	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 4. Ознакомление с конструкцией реверс-редуктора	1
Тема 1.7. Топливо и смазочные материалы судовых энергетических установок	Содержание	4
	1. Топливо для СЭУ: виды, марки, свойства, приемка и хранение. Учет расхода. Смазочные материалы для СЭУ: виды, марки, свойства, приемка и хранение. Учет расхода	3
	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 5. Учет расхода топлива и масла на судне	1
Тема 1.8. Судовые вспомогательные механизмы	Содержание	2
	1. Судовые вспомогательные механизмы (СВМ): классификация, назначение, предъявляемые к ним требования. Выполнение правил охраны труда при обслуживании судовых вспомогательных механизмов	2
	В том числе лабораторных работ	-
Тема 1.9. Судовые насосы	Содержание	4
	1. Основы гидравлики. Судовые насосы и схема насосной установки	3
	2. Поршневые и ротационные насосы. Назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация. Лопастные и струйные насосы. Назначение, устройство, принцип	

	действия, эксплуатация	
	В том числе лабораторных работ	1
	Лабораторная работа № 12. Ознакомление с конструкциями различных насосов	1
Тема 1.10. Гидроприводы	Содержание	2
	1. Гидроприводы. Назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация	2
	В том числе лабораторных работ	-
Тема 1.11. Судовые паровые котлы	Содержание	4
	1. Водяной пар, теплообмен в парогенераторе. Классификация и устройство парогенераторов. Назначение, устройство и конструктивные особенности систем парогенераторов. Правила эксплуатации парогенераторов и контроль за их работой	3
	В том числе лабораторных работ	1
	Лабораторная работа № 13. Ознакомление с конструкциями различных типов парогенераторов	1
Тема 1.12. Судовые вентиляторы	Содержание	2
	Судовые вентиляторы. Назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация	1
	В том числе лабораторных работ	1
	Лабораторная работа № 14. Ознакомление с конструкциями центробежного и осевого вентиляторов	1
Тема 1.13. Судовые компрессоры	Содержание	2
	1. Воздушные компрессоры: назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация	1
	В том числе лабораторных работ	1

	Лабораторная работа № 15. Ознакомление с конструкциями воздушных компрессоров	1
Тема 1.14. Судовые холодильные установки	Содержание	2
	1. Принцип действия и схемы холодильных установок. Холодильные агенты и теплоносители. Правила охраны труда при обращении с холодильными агентами и рассолами. Компрессоры холодильных установок. Эксплуатация судовых холодильных установок	2
	В том числе практических занятий	-
Тема 1.15. Судовые системы, элементы судовых систем	Содержание	2
	1. Общесудовые системы . Трубопроводы и арматура судовых систем. Системы пожаротушения. Системы трюмные, балластные, бытового водоснабжения, санитарные, вентиляции. Эксплуатация систем	2
	В том числе лабораторных работ	-
Тема 1.16. Рулевые машины	Содержание	4
	1. Рулевые машины: назначение, классификация, устройство, принцип действия и эксплуатация. Винто-рулевые колонки: устройство, принцип действия и эксплуатация	4
	В том числе лабораторных работ	-
Тема 1.17. Палубные механизмы	Содержание	8
	1. Якорно-швартовные механизмы: назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация.	6
	2. Швартовные лебедки, буксирные, шлюпочные и траповые лебедки: назначение, устройство, принцип действия и эксплуатация.	
	3. Грузовые краны: назначение, устройство, принцип действия, эксплуатация.	
	В том числе лабораторных работ	2
	Лабораторная работа № 16. Ознакомление с конструкциями палубных механизмов	2

Тема 1.18. Основы судового электрооборудования	Содержание	10
	1. Основные сведения о судовом электрооборудовании. Состав, составные элементы, назначение, устройство, схемы и принцип работы основных элементов судового электрооборудования. Принцип работы типовых электронных устройств	7
	2. Принцип действия и устройство электродвигателей и электрогенераторов. Техническое обслуживание и требование электробезопасности	
	В том числе лабораторных работ	3
	Лабораторная работа № 17. Ознакомление с конструкциями элементов судового электрооборудования	2
	Лабораторная работа № 18. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов	1
Тема 1.19. Автоматические системы судовых энергетических установок и агрегатов	Содержание учебного материала	10
	1. Автоматическая система главных и вспомогательных агрегатов и установок: системы автоматического регулирования ДВС; автоматические системы сигнализации, защиты, блокировки; системы дистанционного автоматического управления ДВС	6
	2. Системы автоматизации общесудовых систем, судовых холодильных установок и палубных механизмов	
	3. Системы автоматического управления судовыми генераторами и электросетями: виды автоматических систем управления дизель-генераторов	
	4. Судовые комплексные системы автоматизации: типы судовой комплексной автоматизации; информационно-измерительная система.	
	В том числе лабораторных работ	4
	Лабораторная работа № 19. Ознакомление с автоматической схемой автоматического регулирования ДВС	1
	Лабораторная работа № 20. Ознакомление со схемой автоматического управления судовыми системами	1
	Лабораторная работа № 21. Ознакомление с работой и устройством контроллерных и релейно-контроллерных аппаратов	1
	Лабораторная работа № 22. Ознакомление с устройством и работой автоматического управления якорно-швартовых механизмов	1

Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 1	-
Учебная практика раздела № 1 Виды работ 1. Ознакомление с судовыми двигателями внутреннего сгорания, вспомогательными механизмами машинного помещения. 2. Ознакомление с судовыми палубными вспомогательными механизмами. 3. Ознакомление с элементами судовых автоматических систем и контрольно-измерительными приборами. 4. Выполнение промывки, чистки, смазки деталей	40
Производственная практика раздела № 1 Виды работ 1. Ознакомление с судовыми двигателями внутреннего сгорания, вспомогательными механизмами машинного помещения. 2. Ознакомление с судовыми палубными вспомогательными механизмами. 3. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов и устройств. 4. Выполнение слесарной обработки деталей, связанной с техническим обслуживанием ДВС и СВМ. 5. Выполнение промывки, чистки, смазки деталей ДВС и СВМ. 6. Выполнение слесарных и сборочных работ с применением механизированного инструмента. 7. Выполнение работ по запуску и обслуживанию основных судовых систем (балластная, осушительная, пожарная, системы питьевой и мытьевой воды). 8. Выполнение подготовки к пуску, пуск, обслуживание во время работы и остановку судовых ДВС и СВМ. 9. Обслуживание средств контроля и защиты энергоагрегатов СЭУ. 10. Регулировка тепловых зазоров в механизмах газораспределения: 11. Определение и регулировка углов газораспределения и опережения топливоподачи в цилиндры двигателя. 12. Выполнение работ по устранению неисправностей в системах, обслуживающих ДВС (система сжатого воздуха, система охлаждения пресной и забортной воды, система смазки и топливная система). 13. Соблюдение правил охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности в машинном помещении. 14. Выполнение работ в электрических сетях осветительной и нагревательной аппаратуры. 15. Выполнение работ в судовых автоматических системах	200
Раздел 2. Обслуживание и ремонт судовой энергетической установки, судовых систем, механизмов и	262/82

технических средств		
Тема 2.1. Организация ремонта судов и судовой техники	Содержание учебного материала	4
	1. Судоремонт – составная часть технической эксплуатации флота. Оборудование судоремонтных организаций	4
	В том числе практических занятий	-
Тема 2.2. Виды ремонта судов и судовой техники	Содержание учебного материала	10
	1. Виды технического обслуживания (ТО) и ремонтных работ судовых энергетических установок, их узлов и агрегатов и функциональных систем	8
	2. Техническое освидетельствование и планово-предупредительные ремонты ДВС. Категории ремонтов ДВС. Ремонтная ведомость. Виды ремонта судна в целом, слипование (докование) судов	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 1. Ознакомление с видами ТО судовых механизмов и функциональных систем	1
	Практическое занятие №2. Ознакомление с перечнем работ по текущему и среднему ремонту ДВС	1
Тема 2.3. Дефекты и повреждения	Содержание учебного материала	10
	1. Классификация и характеристика износов и повреждений деталей. Дефекты и методы дефектоскопии деталей. Методы дефектации, инструмент и приборы, используемые для дефектации. Восстановление, упрочнение и повышение износостойкости деталей. Методы упрочнения и восстановления деталей	8
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 3. Определение трещин в деталях мелокеросиновой пробой.	1
	Практическое занятие № 4. Определение трещин в деталях цветной дефектоскопией.	1

Тема 2.4. Использование инструментов и ремонтно-расходных материалов	Содержание учебного материала	5
	1. Ручные и механические инструменты применяемые при ремонтных работах, их виды и использование. Применение ремонтно-расходных материалов	4
	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 5. Применение инструментов и ремонтно-расходных материалов при ремонте	1
Тема 2.5. Технология ремонта элементов корпуса судна и судовых устройств	Содержание учебного материала	10
	1. Основные виды износов и повреждений корпуса судна и их устранение. Ремонт подводной части корпуса судна. Ремонт рулевого и грузового устройства. Ремонт якорного, швартовного и шлюпочного устройства.	8
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 6. Определение стрелки прогиба в бухтине	1
	Практическое занятие № 7. Определения степени износа обшивки корпуса судна	1
Тема 2.6. Ремонт двигателей внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	24
	1. Виды дефектов и ремонт деталей остова ДВС. Ремонт крышек цилиндров ДВС. Виды дефектов и ремонт деталей поршневой группы ДВС. Виды дефектов и ремонт коленчатых валов и подшипников коленчатых валов ДВС. Виды дефектов и ремонт деталей механизма газораспределения ДВС. Виды дефектов и ремонт топливной аппаратуры и регуляторов числа оборотов ДВС	19
	Сборка ДВС после ремонта. Ревизия, виды дефектов и ремонт газотурбокомпрессоров. Испытание ДВС после ремонта. Швартовные и ходовые испытания.	
	В том числе лабораторных работ	5
	Лабораторная работа № 1. Крышка цилиндра ДВС. Основные операции по техническому обслуживанию	1

	Лабораторная работа № 2. Втулки рабочих цилиндров ДВС. Основные операции по техническому обслуживанию	1
	Лабораторная работа № 3. Дефектация втулки рабочего цилиндра ДВС	1
	Лабораторная работа № 4. Поршни ДВС. Основные операции по техническому обслуживанию	1
	Лабораторная работа № 5. Дефектация поршня, поршневого пальца, поршневых колец ДВС	1
Тема 2.7. Ремонт судовых парогенераторов	Содержание учебного материала	9
	1. Технический надзор, освидетельствование и планово-предупредительные ремонты парогенераторов (паровых котлов). Категории ремонтов парогенераторов (паровых котлов)	8
	2. Виды дефектов и технология ремонта парогенераторов (паровых котлов). Испытание парогенераторов (паровых котлов) после ремонта	
	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 8. Ознакомление с процессом устранения упуска котельной воды.	1
Тема 2.8. Дефектация, разборка, ремонт валопроводов и гребных винтов	Содержание учебного материала	5
	1. Дефектация, разборка и ремонт дейдвудного устройства и валопроводов. Ремонт гребных винтов, центровка и монтаж валопровода	4
	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 9. Ознакомление с процессом замены мягкой набивки сальника гребного вала.	1
Тема 2.9. Ремонт вспомогательных механизмов и систем	Содержание учебного материала	5
	1. Ремонт судовых вспомогательных механизмов машинного помещения. Ремонт судовых трубопроводов и арматуры	4
	В том числе лабораторных работ	1

Лабораторная работа № 6. Выполнение работ по разборке, дефектации, ремонту и сборке судовых насосов	1
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела № 2	-
Учебная практика раздела № 2 Виды работ 1. Выполнение разметки заготовок под дальнейшую обработку деталей. 2. Выполнение слесарной обработки деталей. 3. Выполнение промывки, чистки, смазки деталей. 4. Выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках. 5. Выполнения шабрения деталей с помощью ручного и механизированного инструмента. 6. Изготовление приспособлений для ремонта и сборки судовых механизмов. 7. Выполнение разборки, ремонта и сборки узлов и оборудования	20
Производственная практика раздела № 2 Виды работ 1. Выполнение технического обслуживания (ТО №1, ТО №2 и ТО №3) главных и вспомогательных механизмов. 2. Выполнение работ по подготовке главного и вспомогательных двигателей к ТО и текущему ремонту. 3. Выполнение слесарной обработки деталей, связанных с ремонтом судового оборудования. 4. Выполнение промывки, чистки, смазки деталей судовых механизмов. 5. Составление дефектных ведомостей на ремонт деталей судового оборудования. 6. Выполнение сборочных и ремонтных работ с применением механизированного инструмента. 7. Выполнение работ машинной команды в машинном помещении по обслуживанию, технической диагностике, устранению неисправностей, ремонту в судовых условиях механизмов и технических средств. 8. Выполнение работ по устранению неисправностей в системах, обслуживающих ДВС (система сжатого воздуха, система охлаждения пресной и забортной воды, система смазки и топливная система).	160
Раздел 3. Судовые работы	170/62
МДК 02.01 Проведение судовых работ	50/62

Тема 3.1. Виды судовых работ	Содержание	4
	1. Виды судовых работ в машинном помещении и их периодичность. Особенности проведения авральных и аварийных работ на судне. Порядок допуска к судовым работам. Правила охраны труда при проведении судовых работ	4
	В том числе практических занятий	-
Тема 3.2. Хозяйственно-бытовые и уборочные работы	Содержание	1
	1. Судовые уборки. Санитарно-карантинные мероприятия. Проведение хозяйственно-бытовых и уборочных работ. Уборочный инвентарь и моющие средства. Противозидемиологические мероприятия на судне	1
	В том числе практических занятий	-
Тема 3.3. Уход за машинным помещением судна	Содержание	8
	1. Осмотр и выявление повреждений. Мытье, окраска, промывка и очистка. Поддержание водонепроницаемости корпуса судна. Уход за машинным помещением судна	7
	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 1. Проведение приборок на судне. Эксплуатация материалов по уходу за судном	1
Тема 3.4. Безопасность проведения судовых работ	Содержание	8
	1. Безопасное передвижение по судну. Подготовка рабочего места. Подготовка механизмов и устройств к работе. Безопасность работы на высоте и за бортом. Процедура входа и работа в закрытое и замкнутое помещение, специальные сигналы	5
	В том числе практических занятий	3
	Практическое занятие № 2. Процедура входа и работа в закрытое и замкнутое	3

	помещение, использование средств индивидуальной защиты и специальных сигналов	
Тема 3.5. Подготовка поверхности к окраске	Содержание	4
	1. Коррозия, ее виды и борьба с ней. Технология подготовки различных поверхностей к окраске. Ручные и механические инструменты для подготовки поверхности к окраске. Требования правил охраны труда при производстве очистных работ на судне	3
	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 3. Применение инструментов и материалов для подготовки к окраске поверхностей	1
Тема 3.6. Лакокрасочные материалы	Содержание	4
	1. Лакокрасочные материалы, их виды, компоненты, маркировка и область применения. Грунтовки и шпаклевки. Двухкомпонентные краски. Лакокрасочные материалы для машинного помещения	4
	В том числе практических занятий	-
Тема 3.7. Окрасочные работы	Содержание	6
	1. Технология проведения окрасочных работ. Инструменты и материалы, используемые в окрасочных работах. Подготовка к окрасочным работам. Выполнение грунтовая и шпаклевания поверхностей. Нанесение лакокрасочных материалов ручным и механическим способами. Применение беседок для окраски на судне. Требования правил охраны труда при производстве окрасочных работ на судне	5
	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 4. Применение инструментов и материалов, используемых в окрасочных работах. Проведение окрасочных работ	1
Тема 3.8. Морские узлы	Содержание	8

	1. Морские узлы, их элементы, назначение и область применения. Вязание морских узлов	6
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 6. Вязание морских узлов	2
Тема 3.9. Такелажные работы	Содержание	13
	1. Такелажный инструмент, снаряжение, материалы и дельные вещи. Их назначение, виды, устройство и применение	10
	2. Стальные, растительные и синтетические тросы их назначение, устройство и применение. Выполнение такелажных работ на судне. Требования правил по охране труда при производстве такелажных работ	
	В том числе практических занятий	3
	Практическое занятие № 5. Использование такелажного инструмента и выполнение такелажных работ	3
Тема 3.10. Бункеровочные операции	Содержание	6
	1. Подготовка и проведение операций по бункеровке топливом. Требования экологической безопасности	5
	В том числе практических занятий	1
	Практическое занятие № 7. Подготовка и проведение операций по бункеровке топливом.	1
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		-
Учебная практика раздела 3		28
Виды работ		
1. Ознакомление с судовыми расписаниями.		

2. Ознакомление с процедурами по подготовке рабочего места и механизмов к работе. 3. Выполнение судовых уборок. 4. Подготовка различных поверхностей к окраске. 5. Применение ручных и механических инструментов для подготовки поверхности к окраске. 6. Подготовка лакокрасочных материалов к использованию. 7. Подготовка и применение инструментов и материалов при проведении окрасочных работ. 8. Выполнение окрасочных работ. 9. Использование морских узлов на судне	
Производственная практика раздела 3 Виды работ 1. Выполнение судовых уборок. 2. Поддержание чистоты и порядка в машинном помещении. 3. Использование уборочного инвентаря и моющих средств. 4. Выполнение противоэпидемиологических мероприятий на судне. 5. Участие в аварийных и авральных работах. 6. Подготовка различных поверхностей к окраске. 7. Применение ручных и механических инструментов для подготовки поверхности к окраске. 8. Подготовка лакокрасочных материалов к использованию. 9. Подготовка и применение инструментов и материалов при проведении окрасочных работ. 10. Выполнение окрасочных работ. 11. Использование морских узлов на судне. 12. Выполнение такелажных работ при проведении планово-предупредительного ремонта	80
Промежуточная аттестация	42
Всего	664

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты организации службы на судах, судовых энергетических установок, судовых вспомогательных механизмов, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 рабочей программы по профессии 26.01.09 Моторист судовой.

Лаборатории судовых энергетических установок, вспомогательных механизмов и систем, оснащенной в соответствии с п. 6.1.2.3 рабочей программы по профессии 26.01.09 Моторист судовой.

Мастерская «Слесарная» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 рабочей программы по профессии 26.01.09 Моторист судовой.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 рабочей программы по профессии 26.01.09 Моторист судовой.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Железняк А. А. Судовые энергетические установки : учебное пособие / А. А. Железняк. — Керчь : КГМТУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140624> (дата обращения: 20.06.2022).

2. Моденов Д.В., Логинов С.Ю., Федотов А.Е., Ларионовский В.Я. Что должен знать каждый член судовой команды? : Учебное пособие. – Коряжма: РГ Успешная, 2014, 169 с. ISBN 978-5-906619-03-7.

3. Ремезовский В. М. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Ремезовский, В. Г. Лихачев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14823-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Мультимедийный электронный учебный курс «Несение безопасной машинной вахты». ЧОУ ДПО УТЦ «РУМБ», 2022. — URL: https://rumb.plavsostav.ru/elearning_courses.html (дата обращения: 20.06.2022).

2. Таращан, Н. Н. Судовые энергетические установки. Введение в специальность : учебное пособие / Н. Н. Таращан. — Владивосток : МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2018. — 168 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

3.2.3. Дополнительные источники (по выбору образовательной организации).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ³	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию судового оборудования и механизмов на вспомогательном уровне	правильное изложение знаний о конструкции, устройстве, принципах работы и эксплуатации судовой энергетической установки, вспомогательных механизмов, судовых системах, технических устройств и судового электрооборудования; демонстрация умений эксплуатации судовой энергетической установки, вспомогательных механизмов, судовых системах, технических устройств и судового электрооборудования	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ПК 2.2. Осуществлять обслуживание и ремонт судовой энергетической установки, судовых систем, механизмов и технических средств на вспомогательном уровне	правильное изложение знаний о процедурах технического обслуживания и ремонта судовой энергетической установки, вспомогательных механизмов, судовых системах и технических устройств;	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	демонстрация умений о процедурах технического обслуживания и ремонта судовой энергетической установки, вспомогательных механизмов, судовых системах и технических устройств	
ПК 2.3. Выполнять судовые работы	правильное изложение знаний о последовательности и процедурах проведения окрасочных, такелажных работ, а также ухода за машинным помещением и его оборудованием; демонстрация умений выполнения окрасочных, такелажных работ, а также ухода за машинным помещением и его оборудованием	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	задачи профессиональной деятельности в различных контекстах распознаются, анализируются, выделяются составные части, определяются этапы и успешно решаются при исполнении должностных обязанностей	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	задачи профессиональной деятельности успешно выполняются посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в

деятельности	значимой для применения	форме экзамена.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	собственное профессиональное и личностное развитие планируется и реализуется с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействие с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности осуществляется с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	оформление документов и изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации точное и чёткое. Правила взаимодействия с руководством, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются.	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	нормы экологической безопасности соблюдаются, направления ресурсосбережения в	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	рамках профессиональной деятельности по профессии определяются точно	работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	занимается физической культурой и спортом, владеет комплексом упражнений, необходимых для укрепления здоровья	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	профессиональная документация на государственном и иностранном языке правильно понимается и используется для исполнения должностных обязанностей	Экспертная оценка выполнения практических и лабораторных работ. Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. Зачеты по учебной и производственной практике. Промежуточная аттестация в форме экзамена.