

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Крым
«Керченский морской технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
ГБПОУ РК «КМТК»


(подпись) И.В. Яворская
«05» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Керчь
2025 г.

Рабочая программа профессионального с учетом ФГОС СОО (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, с изменениями и дополнениями) и требований ФГОС СПО по специальности/профессии 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2024 г. № 873, зарегистрирован в Минюсте России 21 января 2025г №80986, зарегистрированного Министерством юстиции 03 февраля 2021 г. № 62346 с учётом требований Международной Конвенции и Кодекса ПДНВ-78 с поправками.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский морской технический колледж»

Разработчики:

Мочалов Юрий Геннадьевич, преподаватель ГБП ОУ РК «КМТК».

Исеев Эрик Ибрагимович, преподаватель ГБП ОУ РК «КМТК».

Иванов Аркадий Иванович, мастер п/о ГБП ОУ РК «КМТК».

Уманец Александр Михайлович, старший мастер ГБП ОУ РК «КМТК».


Харченко Владимир Александрович, мастер п/о ГБП ОУ РК «КМТК».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

МЦК судового электрооборудования

и судомеханических дисциплин


Протокол № 9 от « 29 » мая 2025 г.

Председатель МЦК  Ю.Г. Мочалов

Программа рекомендована к утверждению на заседании

Методического совета ГБП ОУ РК «КМТК»

Протокол № № 5 от « 30 » мая 2025 г.

Председатель МС  И.В. Жигилий

«Согласовано»

Зам. директора по УР ГБП ОУ РК «КМТК»

 И.В. Жигилий

«Согласовано»

Старший мастер

 А.М. Уманец

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп		стр.
1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ВД	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 4.1.	Осуществлять техническую эксплуатацию судовых механизмов, узлов и агрегатов, функциональных систем с выполнением соответствующих правил эксплуатации судовой техники.
ПК 4.2.	Выполнять правила безопасности труда, пожарной безопасности на судне, производственной санитарии, гигиены труда и охраны окружающей среды.
ПК 4.3.	Осуществлять настройку и регулировку рабочих параметров судовых механизмов, узлов и агрегатов, функциональных систем в соответствии с нормативными эксплуатационно-техническими характеристиками.
ПК 4.4.	Устранять возникающие небольшие неисправности при работе оборудования.
ПК 4.5.	Выполнять регламентные работы по плановому техническому обслуживанию судовой техники.

ПК 4.6.	Выявлять и устранять причины возникновения дефектов и неисправностей в работе судовых энергетических установок и механизмов.
ПК 4.7.	Выполнять слесарные и ремонтные работы судовой техники.

1.1.3 Обязательные требования для дипломирования

К-1	Выполнение обычных обязанностей по вахте в машинном отделении, которые поручаются лицам рядового состава Понимание команд и умение быть понятным по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты
К-2	Для несения вахты в котельном отделении. Поддержание надлежащего уровня воды и давления пара
К-3	Использование аварийного оборудования и действия в аварийной ситуации

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – эксплуатации главных энергетических установок и вспомогательных механизмов, судовых систем и технических устройств; – настройки узлов и агрегатов, функциональных систем; – регулировки и контроля рабочих параметров судовых механизмов; – проверки исправности контрольно-измерительных приборов и средств автоматики; – обслуживания и ремонта отдельных элементов, узлов и агрегатов судовой техники;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – подготавливать к пуску, пускать, включать в работу и останавливать энергетические установки, котлы, вспомогательные механизмы и оборудование, обслуживающие эти установки; – обеспечивать работу энергетических установок, котлов, вспомогательных механизмов и оборудования на заданных режимах, изменять режимы в соответствии с нормативными техническими характеристиками; – использовать аварийные, спасательные и противопожарные средства; – пользоваться контрольно-измерительными приборами; – осуществлять настройку, регулировку и контроль рабочих параметров судовых механизмов, узлов и агрегатов, функциональных систем; – определять правильность работы контрольно-измерительных приборов, регулирующей и защитной автоматики; – проводить регламентные и ремонтные работы судовой техники; – определять вид дефектов, неисправностей и выбирать методы их устранения; – выполнять слесарные работы в объеме текущего ремонта;
знать	<ul style="list-style-type: none"> – конструкцию типовых судовых энергетических установок, их узлов и агрегатов; – судовые вспомогательные и палубные механизмы, котлы и функциональные системы; – топливо, смазочные материалы судовых энергетических установок; – правила технической эксплуатации судов, энергетических установок и других судовых механизмов; – процедуры несения вахты в машинном отделении и обязанности по судовым тревогам; – технику безопасности в отношении работы в машинном отделении – устройство, принцип действия судовых механизмов, узлов и агрегатов, функциональных систем и правила пользования ими; – требования к качеству судовых ремонтных работ; – допуски, посадки, технические измерения – виды регламентных работ судовых энергетических установок, их узлов и

	<p>агрегатов, судовых вспомогательных и палубных механизмов, котлов и функциональных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды ремонта, слипование (докование) судов; – классификацию и характеристики износов, дефектов и повреждений; – методы дефектации, инструмент, используемый для дефектации; – методы упрочнения и восстановления деталей; – технологию ремонта элементов корпуса судна, основных узлов и агрегатов судовых энергетических установок, их узлов и агрегатов, судовых вспомогательных и палубных механизмов, котлов и функциональных систем; – методы испытания на прочность, герметичность, непроницаемость после производства ремонтных работ
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **455** часов,
в том числе в форме практической подготовки – **379** часов,

Из них на освоение МДК - **83** часа,
в том числе самостоятельная работа – 0 часов,
лекции – **52** часа,
практические занятия – **19** часов,
экзамен по МДК – **12** часов

Практики – **360** часов
в том числе: производственная – **360** часов

Квалификационный экзамен – **12** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							Самостоятельная работа
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежуточная	Лабораторные и практические занятия	Курсовые работы (проекты)									
ОК 01-07, ОК 09 ПК 4.1 – 4.7 К-1, К-2, К-3	МДК.04.01 Выполнение работ по профессии "Моторист (машинист)"	83	19	83	12	19					
ПК 4.2, 4.5, 4.6, ОК 01-07, ОК 09 К-1, К-2, К-3	Раздел 1. ПМ.04 Технология судоремонта	15	7	15		7					
ПК 4.2, 4.7 ОК 01-07, ОК 09 К-1, К-2, К-3	Раздел 2. ПМ.04 Основы слесарного дела	13	3	13		3					
ПК 4.1, 4.2, ОК 01-07, ОК 09 К-1, К-2, К-3	Раздел 3. ПМ.04 Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации	27	6	27		6					
ПК 4.2, 4.3, 4.4 ОК 01-07, ОК 09 К-1, К-2, К-3	Раздел 4. ПМ.04 Основы электротехники, электрооборудования судов и элементы судовой электроавтоматики	16	3	16		3					
ОК 01-07,	Экзамен по МДК	12		12	12						

ОК 09 ПК 4.1 – 4.7 К-1, К-2, К-3	Производственная практика, часов	360	360	360					360		
	Квалификационный экзамен	12		12							
	Всего:	455	379	455	12	19			360		

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		455
МДК.04.01 Выполнение работ по рабочей профессии "Моторист (машинист)"		83
Раздел 1. ПМ.04 Технология судоремонта		15
Тема.1.1. Основы организации судоремонта	Содержание учебного материала	2
	1 Назначение судоремонта. Технический надзор за морскими судами. Виды ремонта. Технологическая последовательность основных этапов ремонта механизма.	1
	2 Понятие износа механизмов, корпусов, судовых котлов и систем; мероприятия по предупреждению преждевременного износа Способы восстановления и повышения износостойкости механизмов. Техническое обслуживание и планово-технический ремонт.	1
Тема.1.2. Ремонт судовых вспомогательных механизмов и систем, ТБ и пожарная безопасность при ремонтных работах	Практические занятия	2
	1 Методы дефектации и общая схема технического диагностирования	1
	2 Правила охраны труда и пожарной безопасности при выполнении ремонтных работ.	1
Тема 1.3. Ремонт судовых двигателей внутреннего сгорания	Содержание учебного материала	2
	1 Технология подготовки двигателя к ремонту; инструменты, приспособления и расходный материал, применяемые при ремонте ДВС.	1
	2 Техника сборки ДВС; общий порядок сборки судовых ДВС по деталям и узлам; техника проведения регулировочных работ и испытаний дизеля после ремонта; правила техники безопасности и противопожарные меры при ремонте судовых ДВС.	1
	Практические занятия	3
	1 Порядок разборки дизеля по узлам и деталям	1
	2 Техника производства замеров деталей	1
	3 Техника определения износа деталей по значениям замеров	1
Тема.1.4. Ремонт судовых паровых вспомогательных и утилизационных котлов	Содержание учебного материала	4
	1 Понятие технического надзора за паровыми котлами; виды основных неисправностей котлов; техника подготовки котла к ремонту	1
	2 Способы выявления дефектов корпуса, водогрейных и дымогарных труб, коллекторов, лазов, кирпичной кладки, арматуры и гарнитуры котла	1

	3	Технология и способы ремонта котлоагрегатов и замены дефектных труб.	1
	4	Технология проведения испытаний котла и арматуры после ремонта; техника безопасности и противопожарные меры при ремонте судовых котлов.	1
	Практические занятия		2
	1	Техника вальцовки и глушения дефектных труб в судовых условиях	1
	2	Технология проведения гидравлических испытаний котла после ремонта	1
Раздел 2. ПМ.04 Основы слесарного дела			13
Тема 2.1. Слесарный инструмент и основные слесарные операции	Содержание учебного материала		8
	1	Правила безопасности при выполнении слесарных работ и работе со слесарным и электроинструментом.	1
	2	Общие сведения о слесарном деле. Организация и требования к рабочему месту.	1
	3	Техника разметки, рубки и резки металлов	1
	4	Технология опиливания, сверления, развертывания и зенкования отверстий. Техника нарезания резьбы.	1
	5	Техника шабровки, притирки, шлифовки и полировки	1
	6	Техника лужения, паяния, наплавки и заливки	1
	7	Техника сварки металлов	1
	8	Техника правки и гнутья	1
	Практические занятия		2
	1	Подготовка и подгонка спец. инструмента для ремонта форсунки	1
	2	Притирка распылителя форсунки дизеля	1
Тема 2.2. Классификация и применение измерительного инструмента	Содержание учебного материала		2
	1	Общие сведения об измерительном инструменте по измерению поверхностей и классу точности.	1
	2	Поверочный инструмент и приспособления для проверки инструмента.	1
	Практические занятия		1
1	Правила охраны труда при работе с измерительным инструментом. Техника определения фактических размеров деталей.	1	
Раздел 3. ПМ.04 Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации			27
Тема 3.1. Общие сведения, принцип действия двух- и четырехтактных судовых дизелей.	Содержание учебного материала		3
	1	Краткая история развития флота и ДВС. Обязанности моториста.	1
	2	Принцип действия двух- и четырехтактных судовых дизелей. Маркировка ДВС. Классификация.	1
	3	Схемы устройства ДВС. Классификация по быстроходности и частоте вращения.	1
Тема 3.2. Основы теории рабочего процесса	Содержание учебного материала		4
	1	Рабочий процесс 4-х тактного двигателя. Индикаторная и круговая диаграммы.	1
	2	Рабочий процесс 2-х тактного двигателя. Индикаторная и круговая диаграммы.	1
	3	Понятие о наддуве. Смесеобразование в дизелях.	1

	4	Физико-химические свойства топлива. Сорты топлив для дизелей. Масла применяемые для ДВС.	1
Тема 3.3. Конструкция дизелей	Содержание учебного материала		5
	1	Конструкция остова двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм.	1
	2	Втулка цилиндров 4-х тактного двигателя.	1
	3	Втулка цилиндров 2-х тактного двигателя.	1
	4	Крышка цилиндров. Коленчатый вал.	1
	5	Механизм газораспределения.	1
	Практические занятия		2
1	Изучение по чертежам, натуральным образцам, видеоматериалам и макетам конструкции деталей механизма движения.	2	
Тема 3.4. Конструкция обслуживающих систем дизелей	Содержание учебного материала		3
	1	Топливная система	1
	2	ТНВД золотникового типа. Механические форсунки.	1
	3	Система смазки с мокрым картером. Система охлаждения.	1
	Практические занятия		1
1	Изучение по чертежам, натуральным образцам, видеоматериалам и макетам конструкции форсунок ДВС.	1	
Тема 3.5. Системы пуска, реверсирования и управления главным двигателем	Содержание учебного материала		3
	1	Системы пуска судовых дизелей.	1
	2	Элементы системы пуска сжатым воздухом. Баллоны сжатого воздуха.	1
	3	Принцип действия реверсивных устройств.	1
	Практические занятия		1
1	Изучение по чертежам, натуральным образцам, видеоматериалам и макетам конструкции системы пуска и реверса.	1	
Тема 3.6. Техническая эксплуатация дизелей	Содержание учебного материала		3
	1	Подготовка двигателя к пуску. Пуск двигателя и вывод на режим.	1
	2	Обслуживание систем двигателя во время работы. Обслуживание двигателя при маневрах.	1
	3	Остановка двигателя. Аварийная остановка. Техника безопасности при обслуживании двигателей внутреннего сгорания.	1
	Практические занятия		2
1	Определение верхней мертвой точки и высоты камеры сжатия.	2	
Раздел 4 ПМ.04 Основы электротехники, электро-оборудования судов и элементы судовой электротехники			16
Содержание учебного материала		3	

Тема 4.1. Основные электротехнические законы. Электрические машины	1	Особенности применения электрической энергии на судах. Общие сведения об электричестве и электронной теории. Понятие электрического тока; постоянного тока, электрической цепи и ее элементов. Аккумуляторы и их соединения.	1
	2	Принцип работы простейшего генератора переменного тока; индуктивность в цепи переменного тока; емкость в цепи переменного тока; понятие многофазных систем; устройство машины постоянного тока; назначение трансформаторов;	1
	3	Синхронные машины; устройство и принцип действия синхронного генератора; применение синхронных машин на судах; виды электрооборудования судов;	1
Тема 4.2. Судовые электрические станции. Аппаратура судовых электростанций	Содержание учебного материала		3
	1	Понятие, назначение и классификация электрической аппаратуры управления и защиты; понятие коммутационной аппаратуры неавтоматического управления; пакетные выключатели и переключатели; универсальные переключатели; кнопочные посты; реостаты; коммутационные аппараты автоматического управления; автоматические выключатели; контакторы и магнитные пускатели; назначение и конструкция пробочных и трубчатых предохранителей; обслуживание электрической аппаратуры управления и защиты.	1
	2	Понятие, основные элементы и классификация судовых электрических станций; понятие и назначение судовых генераторов; судовых распределительных устройств; назначение и устройство главного распределительного щита; схема и обслуживание коммутационной, защитной, коммутационно-защитной, измерительной и регулировочной аппаратуры; схемы распределения электроэнергии на судах;	1
	3	Классификация распределительных устройств электрических сетей; виды судовых электрических сетей; виды судовых кабелей, проводов, шнуров; особенности обслуживания судовых электрических сетей.	1
	Практическое задание		2
	1	Порядок разборки и сборки 3-х фазный асинхронного двигателя семы включения асинхронного электродвигателя с фазным ротора	2
Тема 4.3. Судовые электроприводы. Аппаратура управления электроприводами	Содержание учебного материала		3
	1	Понятия электропривода, номинальных величин, режимов работы, защищенности; основные элементы и их взаимодействие в системе привода; системы управления электроприводами (контакторная, реостатная); ручное, полуавтоматическое и автоматическое управление двигателями.	1
	2	Условные обозначения в электрических схемах в соответствии с единой системой конструкторской документации; схемы пусков асинхронных двигателей; схема управления электроприводом шлюпочной лебедки;	1
	3	Назначение рулевого электропривода и требования, предъявляемые к нему; основные элементы рулевого электропривода; системы управления рулевым электроприводом (простой, следящий и автоматического действия).	1

	Практическое занятие		1
	1	Схема реверсивного и не реверсивного магнитного пускателя	1
Тема 4.4. Внутрисудовая электрическая сигнализация и связь. Действие электрического тока на человека. Тушение пожара в электроустановках	Содержание учебного материала		2
	1	Системы пожарной и авральной сигнализации; назначение и виды внутрисудовой электрической сигнализации; понятие и назначение судовых электрических телеграфов и указателей; принципы передачи команд; устройство и назначение машинного и котельного телеграфа; аксиометра; принципы действия телефонной связи;	1
	2	Действие электрического тока на человека; меры предупреждения травматизма; способы оказания первой помощи при поражении электрическим током; способы тушения пожаров в электроустановках.	1
Тема 4.5. Автоматизация на судах	Содержание учебного материала		2
	1	Понятие автоматизации судовых процессов; систем автоматики и их классификации;	1
	2	Принципы автоматического регулирования ДВС.	1
Экзамен по МДК			12
Производственная практика			360
<p>1. Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, безопасности труда</p> <p>2. Практическое ознакомление с судном и его техническими характеристиками. Практическое ознакомление с организацией службы экипажа на судне, штатным расписанием, распорядком дня. Ежедневная служба на судне. Ознакомление с над коечным расписанием.</p> <p>3. Обеспечение живучести судна. Практическое ознакомление с техническими характеристиками судна. Правила поведения по штатному расписанию по различным командам и тревогам.</p> <p>4. Охрана труда и техника безопасности во время обслуживания механизмов машинно-котельного отделения. Практическое ознакомление с обслуживанием двигателей внутреннего сгорания.</p> <p>5. Практическое ознакомление и обслуживание топливной системы. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.</p> <p>6. Практическое ознакомление и обслуживание системы смазки. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.</p> <p>7. Практическое ознакомление и обслуживание системы охлаждения. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.</p> <p>8. Правила технической эксплуатации и охрана труда при обслуживании вспомогательных и утилизационных котлов. Практическое обслуживание водотрубного котла.</p> <p>9. Практическое обслуживание и ознакомление комбинированного котла.</p> <p>10. Практическое обслуживание и ознакомление с судовым паровым котла.</p> <p>11. Арматура судового парового котла</p> <p>12. Запуск, выход на режим, остановка судового парового котла.</p> <p>13. Правила технической эксплуатации и охрана труда при обслуживании вспомогательных механизмов. Практическое ознакомление и обслуживание центробежных насосов.</p>			

14. Практическое ознакомление и обслуживание шестеренных насосов. Характерные неисправности и методы их устранения.
15. Практическое ознакомление и обслуживание поршневых насосов. Характерные неисправности и методы их устранения.
16. Практическое ознакомление и обслуживание теплообменных аппаратов. Характерные неисправности и методы их устранения.
17. Правила технической эксплуатации и охрана труда при обслуживании специальных систем судна.
18. Общесудовые системы, их назначение, технические характеристики, обслуживание.
19. Практическое ознакомление с балластной и осушительной системами, их назначение. Общесудовые системы схем кренования, дифферентовки. Осушительная система грузовых трюмов машинно-котельного отделения судна.
20. Системы пожаротушения и орошения (водотушения, пенотушения, паротушения, углекислотного тушения, системы СШБ).
21. Инструктажи по технике безопасности и пожарной безопасности при проведении работ. Ремонт судовых двигателей внутреннего сгорания.
22. Ремонт судовых паровых вспомогательных и утилизационных котлов.
23. Плановые осмотры деталей и узлов судовых технических средств.
24. Виды дефектов и методы контроля, применяемые при ремонте судовых технических средств.
25. Устранение дефектов механизма. Устранение дефектов СМИ.
26. Типичные неисправности в работе дизелей и их причины. Принимаемые меры при их обнаружении, способы устранения.
27. Причины неисправностей судовых вспомогательных механизмов, принимаемые меры при их обнаружении, способы устранения.
28. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности при выполнении обслуживания систем сигнализации, связи и управления судна. Ознакомление и практический контроль за:
 - сигнализацией ГД, ВГД;
 - сигнализацией температуры масла ГД, ВГД;
 - сигнализации температуры воды ГД, ВДГ.
29. Система сигнализации перелива топлива. Система сигнализации увеличения воды в льялах. Смежная сигнализация САЗРИУС.
30. Смежная сигнализация котла. Проверка связи машинного отделения и мостика. Судовая связь, телефон.
31. Проверка связи машинного отделения и румпельной. Судовая связь, телефон.
32. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности при выполнении слесарных работ.
33. Плоскостная и пространственная разметка. Рубка, правка, гибка, резка металла, опилование поверхностей. Сверление глухих, сквозных отверстий, зенкерование, развертывание отверстий. Шабрение.
34. Нарезание наружной резьбы. Нарезание внутренней резьбы.
35. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности при несении вахты в должности вахтенного моториста. Ознакомление с агрегатами, узлами и механизмами.
36. Несение вахты в машинно-котельном отделении.
37. Подготовка систем, обеспечивающих работу двигателя внутреннего сгорания.
38. Подготовка охлаждения системы пуска двигателя внутреннего сгорания.
39. Подготовка топливной системы перед запуском двигателя внутреннего сгорания.

40. Подготовка системы смазки перед пуском двигателя внутреннего сгорания.	
41. Подготовка системы сжатого воздуха перед запуском двигателя внутреннего сгорания.	
42. Подготовка пуска двигателя внутреннего сгорания электростартером.	
43. Пуск, обслуживание во время работы двигателя внутреннего сгорания.	
44. Контроль параметров работы двигателя внутреннего сгорания.	
45. Остановка двигателя внутреннего сгорания.	
46. Аварийная остановка двигателя внутреннего сгорания.	
47. Обслуживание двигателя внутреннего сгорания после остановки.	
48. Состав, назначение и принцип действия систем, обслуживающие судовой дизель генератор.	
49. Правила технической эксплуатации и охрана труда при обслуживании дизельного генератора.	
50. Подготовка к пуску, пуск судового дизель генератора.	
51. Обслуживание, параметры необходимые для контролирования при работе дизельного генератора.	
52. Вывод из действия, остановка судового дизельного генератора.	
53. Обслуживание дизельного генератора при длительном перерыве в работе.	
54. Аварийные ситуации. Действия по тревогам.	
55. Правила технической эксплуатации, пожарная безопасность и охрана труда при обслуживании судовых насосов различной модификации. Практическое обслуживание и эксплуатация лопастных насосов.	
56. Эксплуатация и обслуживание поршневых насосов.	
57. Правила технической эксплуатации, пожарная безопасность и охрана труда при обслуживании фильтров. Их эксплуатация. Типы неисправностей механизмов.	
58. Правила технической эксплуатации, пожарная безопасность и охрана труда при эксплуатации трубопроводов и арматуры. Практическое ознакомление и технические характеристики трубопроводов в машинно-котельном отделении.	
59. Разъемные и неразъемные соединения трубопроводов.	
60. Методы ремонта и практическое устранение при аварийных ситуациях.	
Квалификационный экзамен	12
Итого (включая практику):	455

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации профессионального модуля колледж располагает учебными кабинетами судовых ДВС, судовых вспомогательных механизмов, судовой автоматики, технологии судоремонта, электрооборудования судов; мастерских слесарно-механической; лабораторий судовых энергетических установок, судовых вспомогательных механизмов, электрических машин, судового электрооборудования.

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: тренажер судовой энергетической установки, компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: слесарные верстаки, сверлильные и токарные станки.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: действующий дизельный двигатель, оборудованный системами, обслуживающими двигатель в работе, воздушные электроприводные компрессоры, лабораторные стенды для проведения лабораторных работ по электрооборудованию судов и методические указания по их проведению.

При реализации профессионального модуля обучающиеся проходят учебную практику (судоремонтную) и обязательную производственную практику на судах морского и речного флота.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда колледжа 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. Худяков С.А. Организация, технология судоремонта и диагностика. ГМУ им. адм. Ушакова, 2014.

2. Епифанов В.С. Конструкция двигателей внутреннего сгорания. Моск. гос. академия водного транспорта, 2013. ЭБС IPRbooks.

3. Пипченко А.Н., Эксплуатация, обслуживание и ремонт двигателей MAN B&W-ME. «ТЭС», 2014.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Баёв А.С. Судовые энергетические установки и их техническая эксплуатация : монография – М.: РАЕ, 2016. – 393 с.

2. Осипов О.В., Воробьев Б.Н. Судовые дизельные двигатели: учебное пособие - ЭБС Лань – СПб. : Издательство «Лань», 2021. – 356 с.

3. Равин А.А. Техническая диагностика судового энергетического оборудования: учебное пособие - ЭБС Лань – СПб. : Издательство «Лань», 2019. – 240 с.

4. Шишкин В.А. Технологии судоремонта. Ч.1. Основы ремонта электромеханического оборудования судовой энергетической установки : учебное пособие – ЭБС ГУМРФ – СПб. : Издательство ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2016. – 586 с

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дейнего Ю.Г., Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем. Моркнига, 2012.

2. Епифанов А.П. Электрические машины : учебник – ЭБС Лань – СПб. : Издательство «Лань», 2017. – 300 с.

3. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания. Том 1: учебник - М. Моркнига, 2010. - 260 с.

4. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания. Том 2: учебник - М. Моркнига,

2010. - 382 с.

5. Захаров Г.В. Техническая эксплуатация судовых дизельных установок. / Москва - 304 с. 978-5-94976-967-6 ТРАНСЛИТ 2010 г.

6. Дейнего Ю.Г. Судовой моторист. Моркнига, 2009.

7. Трифонов Л.Н. Судовой моторист. ТРАНСПОРТ, 2005

8. Руководство по службе НАВТЕКС (русский текст), Адм. № 9023 ГУНиО РФ, 2006

9. Кодекс торгового мореплавания РФ Моркнига, 2017

10. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несения вахты 1978 г. (ПДМНВ – 78) с поправками (консолидированный текст) ЦНИИМФ, 2010

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию судовых механизмов, узлов и агрегатов, функциональных систем с выполнением соответствующих правил эксплуатации судовой техники.	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение обязанностей по технической эксплуатации судового оборудования, согласно требований, предъявляемых мотористу (машинисту); -применение знаний устройства эксплуатируемого судового оборудования, назначения и взаимодействия основных узлов; -соблюдение контроля технического состояния судового оборудования; -применение способов для устранения дефектов в процессе эксплуатации судового оборудования; 	<p>1. Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диф. зачёт; - защита курсовой работы; - экзамен. <p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчёт по практике; - диф. зачёт; - экзамен.
ПК 4.2. Выполнять правила безопасности труда, пожарной безопасности на судне, производственной санитарии, гигиены труда и охраны окружающей среды.	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение правил по защите окружающей среды; -соблюдение правил по технике безопасности при выполнении работ в машинном отделении; -соблюдение правил производственной санитарии и гигиены труда; -соблюдение правил пожарной безопасности на судне. 	
ПК 4.3. Осуществлять настройку и регулировку рабочих параметров судовых механизмов, узлов и агрегатов, функциональных систем в соответствии с нормативными эксплуатационно-техническими характеристиками.	Соблюдение последовательности приемов и технологических операций в соответствии с нормативными документами;	
ПК 4.4. Устранять возникающие небольшие неисправности при работе оборудования.	Демонстрация умения устранять возникающие небольшие неисправности при работе оборудования.	
ПК 4.5. Выполнять регламентные работы по плановому техническому обслуживанию судовой техники.	<ul style="list-style-type: none"> -знание устройства ремонтируемого оборудования, назначения и взаимодействия основных узлов; -технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования; -приемы выполнения работ по разборке и сборке узлов и механизмов; -знание наименований, маркировки и правил применения масел, моющих средств и смазок; 	
ПК 4.6. Выявлять и устранять причины возникновения дефектов	-способы выявления и устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования;	

и неисправностей в работе судовых энергетических установок и механизмов.	-контроль состояния деталей и их сортировка;	
ПК 4.7. Выполнять слесарные и ремонтные работы судовой техники.	-способы разметки и обработки несложных различных деталей судовой техники; - знание устройств универсальных приспособлений и правил применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; -знание механических свойств обрабатываемых материалов; -использование системы допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; -умения строповки, подъема, перемещения грузов.	
Код	Наименование общих компетенций	1. Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик 2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: - диф. зачёт; - защита курсовой работы; - экзамен. 3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: - отчёт по практике;
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

		- диф. зачёт; - экзамен.
Согласно ПДНВ-78 с поправками (Таблица А-III/4)		
К-1 (м) Выполнение обычных обязанностей по вахте в машинном отделении, которые поручаются лицам рядового состава Понимание команд и умение быть понятным по вопросам, относящимся к обязанностям по несению вахты	Связь четкая и точная, и в случае, если информация или инструкции по несению вахты неясно поняты, у лица командного состава, несущего вахту, запрашивается совет или разъяснение. Несение, передача и уход с вахты соответствуют принятым практике и процедурам.	1. Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик 2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: - диф. зачёт; - защита курсовой работы; - экзамен.
К-2 (м) Для несения вахты в котельном отделении: Поддержание надлежащего уровня воды и давления пара	Оценка состояния котла точная и основывается на соответствующей информации, получаемой с помощью местных и дистанционных датчиков и непосредственных проверок. Последовательность и время корректировок обеспечивают безопасность и оптимальную эффективность.	3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: - отчёт по практике; - диф. зачёт; - экзамен.
К-3 (м) Использование аварийного оборудования и действия в аварийной ситуации	Первоначальные действия в аварийной или ненормальной ситуации соответствуют установленным практике и процедурам. Связь постоянно четкая и точная, а команды подтверждаются согласно хорошей морской практике.	

