

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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
ГБПОУ РК «КМТК»



И.В. Яворская

(подпись)

СПРАВКА

«05» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ
26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Керчь
2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана 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, с учётом требований Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года 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

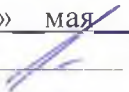
Протокол № 9 от « 29 » мая 2025 г.

Председатель МЦК  Ю.Г. Мочалов

Программа рекомендована к утверждению на заседании

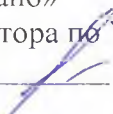
Методического совета ГБП ОУ РК «КМТК»

Протокол № 5 от « 30 » мая 2025 г.

Председатель МС  И.В. Жигилий

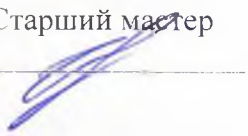
«Согласовано»

Зам. директора по УР ГБП ОУ РК «КМТК»

 И.В. Жигилий

«Согласовано»

Старший мастер

 А.М. Уманец

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Эксплуатация главной судовой двигательной установки** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Эксплуатация главной судовой двигательной установки
ПК 1.1.	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
ПК 1.2.	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна
ПК 1.3.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
ПК 1.4.	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
ПК 1.5.	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
К-1	Умение использовать и расшифровывать информацию, получаемую от судовых метеорологических приборов. Знание характеристик различных систем погоды, порядка передачи сообщений и систем записи.
К-3	Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи
К-4	Основные принципы конструкции и работы механических систем Безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной

	установки, включая системы управления Подготовка, эксплуатация, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений механизмам и системам управления
К-5	Эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления Эксплуатация насосных систем
К-6	Базовая конфигурация и принципы работы следующего электрического, электронного и контрольного оборудования
К-7	Обнаружение неисправностей в электро-цепях, установление мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений. Конструкция и работа электрического контрольно- измерительного оборудования.
К-8	Характеристики и ограничения материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования. Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта. Свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем и их компонентов
К-9	Использование надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов. Проектные характеристики и выбор материалов, используемых при изготовлении оборудования. Чтение чертежей и справочников, относящихся к механизмам. Чтение схем трубопроводов, гидравлических и пневматических систем
К-10	Знания мер предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды. Меры по борьбе с загрязнениями и все связанное с этим оборудование

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	распознавания задач профессиональной деятельности в различных контекстах, их анализа, определения этапов и успешного решения задач профессиональной деятельности при исполнении должностных обязанностей; успешного выполнения задач профессиональной деятельности посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения; планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования; работы в коллективе и команде, эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива; точного и чёткого оформления документов и изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; соблюдения и применения правил взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения; описания значимости своей специальности; точного соблюдения и применения норм экологической безопасности и ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; успешного применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач и использования современного программного обеспечения; правильного использования профессиональной документации на государственном и
--------------------------------	---

	иностранном языках для исполнения должностных обязанностей; несения ходовых вахт в машинном отделении; технической эксплуатации и ремонта судовых главных и вспомогательных механизмов, а также связанных с ними систем управления, гидроприводов судовых механизмов и устройств; технической эксплуатации и ремонта топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления; параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; использования системы внутрисудовой связи на судне; определения в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости; ведения технической документации; работы с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики; использования правил построения схем и чертежей в соответствии с действующими международными и национальными стандартами; использования документации по эксплуатации судна; слесарной обработки деталей и обработки на металлорежущих станках; выполнения работ при судоремонте и техническом обслуживании судового оборудования; использования ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей; использования различных типов уплотнителей и набивок; технической эксплуатации электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов; выполнения мероприятий по снижению травмоопасности при технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании энергетического оборудования и судовых систем; технической эксплуатации аккумуляторов; выбора для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости; выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности; выполнения мероприятий по обеспечению эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
уметь	производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов; производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; осуществлять диагностирование рабочего процесса судовых двигателей внутреннего сгорания стационарными контрольно-измерительными приборами и переносными измерительными комплексами; обнаруживать неисправности главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, паровых котлов и систем; эксплуатировать топливную аппаратуру и проводить проверку количества и качества бункерного топлива; производить сепарацию и фильтрацию топлива и масла; включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу;

производить пуск, распределение нагрузки, ввод в параллельную работу генераторов, снятие, а также перевод нагрузки с одного генератора на другой;
 определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах;
 определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов;
 производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса, а также использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров главных и вспомогательных двигателей и связанных с ними вспомогательных механизмов и систем;
 осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов;
 производить электрические измерения;
 производить визуально-оптическую оценку состояния деталей и их обмер;
 квалифицированно осуществлять подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта;
 использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей;
 эксплуатировать установки систем ВРШ, осуществлять поиск их характерных неисправностей и выполнять ремонт;
 производить подготовку к пуску, пуск и остановку судовых холодильных установок, систем кондиционирования воздуха и вентиляции, а также устранять их неисправности;
 производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств;
 выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в машинном отделении;
 читать схемы судовых систем, а также электрические схемы
 иметь практический опыт в:
 несении ходовых вахт в машинном отделении;
 технической эксплуатации и ремонте судовых главных и вспомогательных механизмов, а также связанных с ними систем управления, гидроприводов судовых механизмов и устройств;
 технической эксплуатации электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов;
 технической эксплуатации и ремонте топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления;
 параметрическом контроле работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами;
 использовании ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей;
 слесарной обработке деталей и обработке на металлорежущих станках;
 использовании различных типов уплотнителей и набивок;
 использовании системы внутрисудовой связи на судне;
 выполнении мероприятий по снижению травмоопасности при технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании энергетического оборудования и судовых систем;

	выполнении работ при судоремонте; ведении технической документации; работе с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики; использовании правил построения схем и чертежей в соответствии с действующими международными и национальными стандартами; технической эксплуатации аккумуляторов; выборе для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости; определении в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости
знать	принципы несения ходовой вахты в машинном отделении, процедуры, связанные с приемом и сдачей вахты; правила ведения машинного журнала; общие сведения, классификацию судовых двигателей внутреннего сгорания, основные характеристики, марки, особенности конструкций, основные узлы и принцип действия; устройство и характеристики систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания; рабочие циклы, характеристики и основные режимы работы судовых двигателей внутреннего сгорания; основные положения, классификацию наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристики и конструкцию турбин и турбокомпрессоров; процедуры по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившемся режиме и остановка; основы конструкции, принцип действия и эксплуатации паровых и газовых турбин, судовых вспомогательных котлов и других вспомогательных и палубных механизмов; состав, устройство и принцип работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления; классификацию и правила пользования контрольно-измерительных приборов судовых энергетических установок и общесудовых систем, а также основные понятия техники измерений; устройство, принцип работы, назначение, эксплуатационные характеристики судовых насосов и систем трубопроводов; характерные неисправности, отказы двигателей, их причины и технологию устранения неисправностей и отказов; спецификацию, основные характеристики и свойства различных сортов топлив и их использование; свойства смазочных материалов, применяемых на судах; основные сведения о технологиях сепарирования топлив и масел на судах, основные типы сепараторов и принципы их работы, а также требования к нефтеводяным сепараторам; способы обеззараживания и установки очистки сточных вод; устройство, принцип работы и назначение судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; основы конструкции судовых валопроводов, нагрузки и факторы, влияющие на его работу; устройство и работу дейдвудных комплексов; состав, устройство и принцип работы винтов регулируемого шага (далее - ВРШ), а также системы управления установок с ВРШ; устройство, основные характеристики и принцип работы гидропривода судовых механизмов и устройств, гидравлических грузовых систем;

	устройство, основные характеристики и принцип работы различных типов рулевых машин и устройств; основные характеристики и состав судовых электростанций; устройство и принцип работы электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристики и режимы работы; устройство, принцип работы и назначение трансформаторов и преобразователей, их характеристики и режимы работы; устройство, принцип работы и область применения коммутационной и защитной аппаратуры; состав и устройство электрических распределительных щитов и электрических сетей; устройство, принцип работы судовых генераторов, основные принципы параллельной работы генераторов; устройство и принцип работы судового электронного оборудования и различных систем управления; устройство и принципы работы установок высокого напряжения; общее устройство, назначение, область применения электроизмерительных приборов и правила пользования ими; устройство и принцип работы аккумуляторов; обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов, элементы судовых электрических средств; принципы построения и изображения электрических и простых электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами; техническую и рабочую документацию по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов; порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов; методы технической дефектоскопии; способы технического диагностирования и системы диагностирования рабочего процесса судовых дизелей; характерные неисправности вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способы их устранения; инструмент, оборудование, оснастку и материалы для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ; порядок разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; характеристики и ограничения в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; меры безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования; принципы подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам —
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **1650** часов,

в том числе в форме практической подготовки – **1324** часа

Из них на освоение МДК - **454** часа,

в том числе самостоятельная работа – **13** часов,

лекции – **197** часов,

практические занятия – **130** часов,

курсовая работа – **30** часов

Промежуточная аттестация (экзамен по МДК) – **12** часов

Практики – **1188** часа

в том числе: учебная – **324** часа

производственная – **864** часов

Промежуточная аттестация (экзамен по модулю) – **8** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежуточная аттестация	Лабораторные и практические занятия	Курсовые работы (проекты)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1-1.5, ОК 01-09	МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования	377	130	357	20	130	30				8
ПК 1.1 ОК 01-09 К-1 К-3 К-5	Раздел 1. Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем	54	22	52		22					2
ПК 1.1 ОК 01-09 К-1 К-3 К-4 К-5	Раздел 2. Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна	209	78	207		78	30				2
ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01-09 К-8 К-9	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	33	16	32		16					1

ПК 1.1 ОК 01-09 К-7 К-8 К-9	Раздел 4. Техническая эксплуатация судовой автоматики и электрооборудования	31	14	30		14					1
ПК 1.5 ОК 01-09 К-10	Раздел 5. Эксплуатация судовых технических средств в соответствии с установленными правилами, предотвращающими загрязнение окружающей среды	11		10		0					1
ПК 1.2 ОК 01-09 К-1	Раздел 6. Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	27		26		0					1
ПК 1.1-1.5, ОК 01-09	МДК.01.02 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования	77	42	72		42					5
	Раздел 1. Судовые электрические машины	77	42	72		42					
ПК 1.1 ОК 01-09	Экзамен по МДК	12		12	12						
ПК 1.1-1.5, ОК 01-09	Учебная практика, часов	324	324					324			
К-1 К-3 К-5 К-4 К-6 К-7	Производственная практика, часов	864	864					864			
	Экзамен по модулю	8			8						
	Всего:	1650	1324	357	20	130	30	324	864		13

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)		Объём в часах
1	2		3
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ			1573
МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования			377
Раздел 1. ПМ.01 Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем			54
Тема 1.1. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание судовых вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Содержание		30
	1	Назначение и классификация судовых вспомогательных механизмов и систем.	2
	2	Типы рулевых приводов. Устройство, принцип действия, техническая эксплуатация электрогидравлических рулевых машин. Автоматизация их работы.	2
	3	Назначение и устройство якорно-швартовых механизмов. Конструкции шпилей и брашпилей. Техническая эксплуатация ЯШУ. Автоматизация работы ЯШУ.	2
	4	Грузоподъёмные механизмы. Устройство и правила эксплуатации. Механизмы шлюпочных устройств. Буксирные лебёдки и сцепные устройства. Люковые закрытия и их приводы.	2
	5	Основы теории движения среды в механизмах, аппаратах и трубопроводах. Поршневые насосы и их конструкции.	2
	6	Центробежные насосы и их конструкции. Вихревые насосы и их конструкции. Винтовые и шестерёнчатые насосы, их конструкции.	2
	7	Осевые насосы и их конструкции. Эксплуатационные показатели и техническая эксплуатация судовых насосов.	2
	8	Воздушные компрессоры и воздухохранители. Устройство, эксплуатационные показатели, техническая эксплуатация.	2
	9	Судовые вентиляторы, их устройство и техническая эксплуатация.	2
	10	Теплообменные аппараты, их устройство и техническая эксплуатация.	2
	11	Сепараторы и фильтры, их устройство и техническая эксплуатация.	2
	12	Водоопреснительные установки, их устройство и техническая эксплуатация.	2
	13	Общесудовые и специальные системы и их назначение. Трюмные системы. Системы стабилизации и качки. Системы пожаротушения. Системы водоснабжения и канализации. Системы гидропривода.	2

	14	Системы отопления и вентиляции. Системы очистки сточных вод. Арматура судовых систем. Техническая эксплуатация систем. Дефекты и повреждения систем.	2
	15	Системы кондиционирования воздуха на судах, их назначение и принцип действия. Автоматизация систем. Приборы автоматики и контроля температур охлаждаемых помещений. Техническая эксплуатация судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха.	2
	Практические занятия		22
	1	Изучение устройства и принципа действия электрогидравлической рулевой машины.	2
	2	Изучение конструкции и принципа действия электрического брашпиля. Выполнение кинематической схемы электрического брашпиля.	2
	3	Изучение конструкции и принципа действия электрической шлюпочной лебёдки. Выполнить кинематическую схему электрической лебёдки.	2
	4	Изучение конструкции и принципа действия электрической буксирной лебёдки. Выполнить кинематическую схему лебёдки.	2
	5	Изучение конструкции и принципа действия поршневого насоса. Выполнение схемы насоса. Разборка и сборка насоса.	2
	6	Изучение конструкции и принципа действия центробежного насоса. Разборка и сборка насоса.	2
	7	Изучение конструкции и принципа действия шестерёнчатого насоса. Разборка и сборка насоса.	2
	8	Изучение конструкции и принципа действия поршневого компрессора. Разборка и сборка компрессора.	2
	9	Изучение конструкции и принципа действия сепаратора. Разборка и сборка сепаратора.	2
	10	Изучение конструкции и принципа действия теплообменных аппаратов. Разборка и сборка сепаратора.	2
	11	Изучение конструктивных элементов судовых систем. Виды соединений трубопроводов. Арматура систем.	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 1. ПМ.01			2
1. Изучение конструкции и принципа действия установки для сжигания сухого мусора.			
2. Меры безопасности при обслуживании механизмов, зарядке холодильных систем и систем сжатого газа.			
3. Получение дополнительной информации при подготовке к практическим занятиям в соответствии с заданием.			
4. Изучения литературы по судовым вспомогательным механизмам.			
5. Характеристики судового вспомогательного оборудования основных отечественных и зарубежных производителей.			
6. Систематизация сведений об основных технических характеристиках судовых насосов различного типа.			
Раздел 2. ПМ.01 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна			209
Тема 2.1.	Содержание		45
Конструкция судовых	1	Введение. Общие сведения о судовых ДВС: состав силовой судовой установки, принцип работы	2

дизелей		ДВС.	
	2	Классификация, маркировка ДВС.	2
	3	Конструкция остова двигателя.	1
	4	Фундаментные рамы	1
	5	Станины	1
	6	Рубашки, блоки цилиндров	1
	7	Втулки цилиндров 4-х тактных дизелей.	1
	8	Крышки цилиндров	1
	9	Назначение, устройство и принцип действия механизма движения.	2
	10	Поршни	2
	11	Поршневые кольца	1
	12	Шатуны	1
	13	Коленчатые валы	1
	14	Распределительные валы	1
	15	Система газораспределения четырёхтактных ДВС.,	2
	16	Система газораспределения двухтактных ДВС	2
	17	Наддув дизелей	2
	18	Газотурбонагнетатели СДВС.	2
	19	Назначение, устройство и принцип действия системы охлаждения СДВС.	2
	20	Назначение, устройство и принцип действия системы смазки СДВС.	3
	21	Масла для судовых дизелей.	1
	22	Назначение, устройство и принцип действия топливной системы СДВС.	4
	23	Топливо для судовых дизелей	1
	24	Назначение, устройство и принцип действия системы пуска СДВС.	2
	25	Назначение, устройство и принцип действия системы реверса СДВС.	2
	26	Судовой валопровод. Пропульсивный комплекс судна.	2
	27	Дейдвудные устройства.	2
		Практические занятия	18
	1	Изучение деталей остова двигателей.	2
	2	Устройство систем, обслуживающих двигатель - исследование систем пуска, смазки, топливной, системы охлаждения, реверсивных устройств валопроводов.	4
	3	Разборка, осмотр и сборка ТНВД.	2
	4	Разборка, осмотр и сборка форсунок.	2

	5	Регулировка угла опережения подачи топлива.	4
	6	Регулировка теплового зазора механизма газораспределения.	2
	7	Регулировка теплового зазора в компрессионных и маслосъёмных кольцах.	2
Тема 2.2. Основы теории и динамики двигателя внутреннего сгорания	Содержание		8
	1	Рабочий цикл четырёх и двухтактных двигателей внутреннего сгорания. Процессы рабочего цикла.	2
	2	Индикаторная диаграмма четырёх и двухтактных двигателей внутреннего сгорания. Параметры индикаторных диаграмм.	2
	3	Энергоэкономические показатели работы двигателя внутреннего сгорания.	2
	4	Динамика двигателя.	2
	Практические занятия		8
	1	Расчёт массы воздушного заряда. Расчёт процесса сжатия и сгорания	3
	2	Расчёт энергоэкономических показателей двигателя	2
	3	Построение развёрнутой индикаторной диаграммы. Построение диаграммы Толле. Построение диаграммы «располагаемого время-сечения»	3
Тема 2.3. Теоретические основы технической эксплуатации судовых дизелей	Содержание		12
	1	Понятие о характеристиках двигателя: понятие об испытаниях СЭУ, надёжности, моторесурсе.	2
	2	Подготовка к пуску, пуск, обслуживание в работе. Техобслуживание ДВС.	2
	3	Нагрузочная характеристика: параметры нагрузочной характеристики, область применения.	2
	4	Внешняя характеристика - стендовые испытания ДВС, понятие о заградительных характеристиках, перегрузке ДВС; виды мощностей ДВС.	2
	5	Винтовая характеристика - понятие о винтовой характеристике, понятие тяжёлого и лёгкого винта, виды винтовых характеристик, режимы работы ДВС в условиях от нормальных. Совместная работа ВФШ и двигателя при включении регулятора частоты вращения по предельной и всережимной схемах.	2
	6	Работа ДВС на различных режимах, особенности работы ДВС на ВРШ. Диагностика, регулировка ДВ.	2
	Практические занятия		8
	1	Построение нагрузочной и винтовой характеристики на ДВС по результатам расчёта	2
	2	Подготовка к пуску, работа, остановка ДВС, контроль во время работы.	2
	3	Назначение и способы регулировки ДВС, теплоконтроль ДВС.	2
	4	Способы регулировки угла опережения подачи топлива, газораспределения, высоты камеры сгорания. ТО цилиндропоршневой группы.	2
Тема 2.4.	Содержание		16

Судовые вспомогательные котельные установки	1	Назначение, устройство и принцип действия судовых вспомогательных котлов, типы котлов.	2
	2	Назначение, устройство и принцип действия судовых утилизационных котлов, типы котлов.	2
	3	Основы теории паровых котлов.	2
	4	Топочные устройства вспомогательных котлов.	2
	5	Назначение и устройство систем, обслуживающих котлы.	2
	6	Арматура и автоматические устройства котлов.	2
	7	Техническая эксплуатация судовой котельной установки.	2
	8	Основные сведения о главных судовых котлах.	2
	Практические занятия		10
	1	Технический анализ питательной воды и конденсата с использованием судовой лаборатории контроля качества воды.	4
	2	Изучение конструкции вспомогательных и утилизационных котлов.	4
	3	Изучение конструкции топочных устройств вспомогательных котлов.	2
Тема 2.5. Турбинные установки	Содержание		8
	1	Устройство и принцип действия турбин. Классификация, принцип работы активных и реактивных турбин.	2
	2	Конструкция основных узлов и деталей паровых турбин. Конденсационные установки.	2
	3	Устройство и системы вспомогательных турбоагрегатов.	2
	4	Газотурбинные установки.	2
	Практические занятия		2
	1	Изучение конструкции газотурбокомпрессоров.	2
Тема 2.6. Эксплуатация и техническое обслуживание судовых дизельных двигателей	Содержание		10
	1	Эксплуатация судовых дизельных двигателей.	2
	2	Эксплуатация судовых дизельных двигателей в условиях отличных от нормальных.	2
	3	Теплотехнический контроль судовых дизелей.	2
	4	Техническое обслуживание судовых дизельных двигателей.	2
	5	Судовая машинная документация. Судовая документация по ТО СДВС.	2
	Практические занятия		32
	1	Эксплуатация и техническое обслуживание судовых дизельных двигателей	12
	2	Тренажёр МКО	20
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)- Анализ конструкции, расчёт рабочего цикла проектируемого двигателя по заданным параметрам.			30

Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 2. ПМ.02			2
1. Изучение конструктивных особенностей современных двигателей отечественного и зарубежного производства.			
2. Изучение конструктивных особенностей современных судовых вспомогательных и утилизационных котлов.			
3. Получение дополнительной информации при подготовке и защите лабораторной работы.			
Раздел 3. ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования			33
Тема 3.1. Техническое обслуживание, организация и технология ремонта судового оборудования	Содержание		16
	1	Теоретические основы организации и технологии судоремонта. Организация технической эксплуатации судов. Судоремонтные предприятия и их структура.	2
	2	Классификация судоремонта. Подготовка к судоремонту. Ремонтные ведомости. Научная организация труда в проведении судоремонта.	2
	3	Ремонт корпуса судна. Основные виды износа и повреждений надводной и подводной частей корпуса судна.	2
	4	Ремонт судовых устройств. Ремонт элементов автоматики.	2
	5	Ремонт судовых паровых котлов и турбин. Освидетельствование котлов, гидравлические испытания, паровая проба.	2
	6	Ремонт дизельных двигателей. Наладка и центровка узлов движения дизельных двигателей. Испытание дизельных двигателей после ремонта.	2
	7	Ремонт вспомогательных механизмов и систем. Ремонт судовых валопроводов и гребных винтов.	2
	8	Дефектация перед производством ремонтных работ. Испытание после производства ремонтных работ, ресурсосберегающие технологии. Меры безопасности при ремонте и монтаже.	2
	Практические занятия		16
	1	Составление и калькуляция ремонтной ведомости.	1
	2	Ремонт цилиндровой крышки двигателя внутреннего сгорания.	2
	3	Технология выпресовки и запрессовки цилиндровой втулки ДВС.	1
	4	Обмер цилиндровой втулки двигателя внутреннего сгорания. Обмер мотылёвых и рамовых шеек коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания.	2
	5	Слесарная обработка мотылёвых подшипников двигателя внутреннего сгорания.	1
	6	Установка масляных зазоров в мотылёвых подшипниках двигателя внутреннего сгорания.	2
	7	Опрессовка, испытания и регулировка топливных форсунок.	2
	8	Технология разборки и сборки деталей шатун-поршень.	2
	9	Ремонт и техническое обслуживание воздушного компрессора.	2
	10	Ремонт валовой линии и гребных винтов.	1
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 3. ПМ.01			1
1. Получение дополнительной информации при подготовке к практическим занятиям в соответствии с заданием.			

2. Изучение методов и способов различных технологий судоремонта, необходимой оснастки и приспособлений.		
Раздел 4. ПМ.01 Техническая эксплуатация судовой автоматики		31
Тема 4.1. Системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок, судовых механизмов и систем.	Содержание	12
	1 Основы теории автоматического регулирования.	2
	2 Контрольно-измерительные приборы энергетических установок.	2
	3 Автоматизация судовых систем и механизмов.	2
	4 Автоматизация судовых вспомогательных парогазовых установок.	2
	5 Автоматизация судовых дизельных энергетических установок.	4
	Практические занятия	14
	1 Изучение схемы автоматизации систем охлаждения ДВС.	3
	2 Изучение систем автоматизации воздушных компрессоров.	3
	3 Изучение систем автоматизации топливных сепараторов.	2
	4 Изучение систем автоматизации топливных и масляных систем.	3
	5 Изучение систем автоматизации управления главными двигателями.	3
Тема 4.2. Техническая эксплуатация судового электрооборудования.	Содержание	4
	Типы электрических станций. Устройство и принцип действия.	2
	Меры электробезопасности при технической эксплуатации судового электрооборудования.	1
	Использование систем внутрисудовой связи.	1
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 4. ПМ.01 1. Получение дополнительной информации при подготовке к практическим занятиям в соответствии с заданием. 2. Изучение систем автоматического управления и защиты главных двигателей сухогрузных и нефтеналивных судов.		1
Раздел 5. ПМ.01 Эксплуатация судовых технических средств в соответствии с установленными правилами, предотвращающими загрязнение окружающей среды		11
Тема 5.1. Обеспечение безопасности операций с нефтесодержащими водами, с мусором и сточными водами, при перевозке вредных ядовитых веществ и отсутствия загрязнения окружающей среды с судов, в т.ч. воздуха в	Содержание	10
	1 Нормативы и качество очистки нефтесодержащих вод.	2
	2 Способы очистки нефтесодержащих вод.	2
	3 Международная конвенция МАРПОЛ 73/78.	2
	4 Принятие мер предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды.	2
	5 Несение безопасной машинной вахты	2

соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78.			
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 5. ПМ.01 1. Изучение различных вариантов схем очистки сточных вод. 2. Изучение типов инсинераторов основных отечественных и зарубежных производителей.			1
Раздел 6. ПМ.01 Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна			27
Тема 6.1. Национальные и международные нормативные документы по эксплуатации судна.	Содержание		26
	1	Кодекс внутреннего водного транспорта. Кодекс торгового мореплавания	2
	2	Правила Российского Морского и Речного Регистра судоходства.	9
	3	Уставы службы на судах речного и морского флота.	2
	4	Международная конвенция ПДНВ	8
	5		5
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 6. ПМ.01 1. Изучение Международной конвенции ПДНВ. 2. Изучение Международной конвенция по охране человеческой жизни на море СОЛАС – 74/78 и Международного кодекса по управлению безопасностью (МКУБ)			1
МДК 01.02. Основы эксплуатации судового электрооборудования			77
Тема 1.1. Судовые электрические машины	Содержание		14
	1	Основы теории электрических машин.	2
	2	Устройство и принцип действия генераторов постоянного и переменного тока.	2
	3	Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором.	2
	4	Судовые трансформаторы. Электропривод	4
	5	Устройство и принцип действия генераторов. Ремонт электрических машин и элементов автоматики.	4
	В том числе практических занятий		20
	1	Генератор постоянного тока.	2
	2	Обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования.	2
	3	Двигатель постоянного тока. Схемы пуска и реверсирования	4
	4	Трансформаторы. Схемы подключения	4
	5	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Схемы управления	2
	6	Асинхронный двигатель с фазным ротором. Схемы управления	2
	7	Синхронный генератор.	2

	8	Эксплуатация и обслуживание судовой энергетики, электрических преобразователей, генераторов и их систем управления	2
Тема 1.2. Техническая эксплуатация судового электрооборудования	Содержание		12
	1	Типы электрических станций. Устройство и принцип действия.	2
	2	Параллельная работа судовых генераторов.	2
	3	Аппаратура защиты от токов короткого замыкания, устройство и принцип действия.	2
	4	Контроль сопротивления изоляции судовой сети	2
	5	Обслуживание аккумуляторов. Использование систем внутрисудовой связи.	4
	В том числе практических занятий		20
	1	Автоматические выключатели. Типы автоматических выключателей, устройство и принцип действия и их подключение	4
	2	Плавкие предохранители. Устройство и принцип действия	4
	3	Контактная и бесконтактная коммуникационная аппаратура	2
	4	Контроль сопротивления изоляции судовой сети. Обнаружение места пробоя изоляции судовой сети.	2
	5	Ручные инструменты, измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обеспечения ремонтных операций	4
	6	Техническая эксплуатация судовых электроприводов	2
	7	Техническая эксплуатация судовых электроэнергетических систем	2
Тема 1.3. Ремонт судового электрооборудования	Содержание		4
	1	Типовые неисправности судового электрооборудования	2
	2	Алгоритмы поиска и устранения неисправностей судового электрооборудования	2
	В том числе практических занятий		2
	1	Поиск и устранения типовых неисправностей судового электрооборудования	2
	В том числе самостоятельной работы		5
Промежуточная аттестация (экзамен по МДК)			12
Учебная практика (Судоремонтная)			324
Виды работ:			
1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ			8
1.1. Техника безопасности при выполнении работ по судоремонту.			
2. СЛЕСАРНАЯ ПРАКТИКА			112
2.1. Пройти вводный инструктаж по технике безопасности при проведении слесарных работ.			4
2.2. Освоить основные сведения по организации труда и производства. Основные производственные процессы.			4

2.3. Освоить применяемые инструменты при слесарной обработке металла.	8
2.4. Освоить измерительные инструменты и технику измерения	6
2.5. Освоение приемов плоской и пространственной разметки деталей.	6
2.6. Освоение рубки металлов.	8
2.7. Освоение приёмов правки и гибки металлов.	8
2.8. Освоение приёмов опилования металла	8
2.9. Освоение приёмов сверления, зенкерования и развертывания отверстий.	12
2.10. Освоение приёмов нарезания резьбы.	8
2.11. Освоение приёмов припасовки деталей с различными поверхностями.	8
2.12. Освоение приёмов шабрения различных поверхностей.	8
2.13. Освоение операций по гибки и соединению труб.	12
2.14. Освоение операций по использованию и применению прокладочного, набивочного и изоляционного материалов. Изготовление прокладок.	12
3. СТАНОЧНАЯ ПРАКТИКА	32
3.1. Пройти вводный инструктаж по технике безопасности при проведении работ на станке.	4
3.2. Освоить устройство и принцип работы токарно-винтового станка.	8
3.3. Освоить устройство и принцип работы фрезерного станка.	12
3.4. Освоить устройство и принцип работы строгального и сверлильного станка.	8
4. СВАРОЧНАЯ ПРАКТИКА	48
4.1. Пройти вводный инструктаж по технике безопасности при проведении электросварочных работ.	8
4.2. Освоить принцип работы электросварочного оборудования.	8
4.3. Получить практические знания и навыки при выполнении электросварочных работ.	8
4.4. Получить практические навыки при выполнении электросварочных работ.	6
4.5. Получить практические знания и навыки при резке металла.	6
4.6. Продемонстрировать практические навыки при выполнении электросварочных работ.	12
5. РЕМОНТО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА	96
5.1. Находить и использовать относящиеся к делу источники данных, инструкции и чертежи.	4
5.2. Обеспечение безопасности всего персонала, работающего с установкой и оборудованием.	6
5.3. Самостоятельное обслуживание и ремонт ГД. 5.3.1. Притирка выпускных и впускных клапанов. 5.3.2. Ремонт и регулировка топливных форсунок. 5.3.3. Замена плунжерных пар на ТНВД. 5.3.4. Замена топливных и масляных фильтров.	42

5.3.5. Проверка анкерных соединений.	
5.3.6. Проверка фундаментных болтов.	
5.4. Самостоятельное обслуживание и ремонт ВДГ.	44
5.4.1. Проверка подшипников распредвала.	
5.4.2. Ремонт насоса пресной воды.	
5.4.3. Замер поршня.	
5.4.4. Чистка крышки цилиндра.	
5.4.5. Осмотр головного подшипника шатуна.	
5.4.6. Произвести осмотр картера.	
6. Самостоятельное обслуживание и ремонт котла.	14
7. Ремонт вспомогательного оборудования.	7
8. Ремонт аварийного оборудования.	7
Производственная практика	864
Виды работ:	
Смена и прием вахты	19
Подготовка механизмов к отходу из порта.	19
Эксплуатация главных и вспомогательных механизмов.	19
Планирование эксплуатации вспомогательных систем, систем трубопроводов и обслуживающих установок.	19
Эксплуатация топливной, масляной, балластной, льяльной систем, оборудования по предотвращению загрязнения моря и грузовой насосной системы.	19
Базовая конструкция и принципы работы электрооборудования. Расположение и использование необходимых руководств, чертежей, схем и инструкций для электрооборудования и распределительных систем.	19
Подготовка к пуску и пуск генераторов переменного тока.	19
Параллельное соединение генераторов переменного тока и переход с одного на другой.	19
Запуск электродвигателей, включая высоковольтные установки, где они используются.	19
Базовая конструкция и принципы работы электронного оборудования. Характеристики базовых элементов электронных цепей.	19
Блок-схема систем автоматики и управления.	19
Функции, характеристики и свойства систем управления для механизмов.	19
Базовая конфигурация и принципы работы электронных систем. Характеристики основных элементов электронной цепи.	19
Характеристики пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) управления.	19
Нахождение и толкование электрических и простых электронных схем.	19
Знание конструкции и работы электрического контрольно-измерительного оборудования.	19
Обеспечение безопасности работы всего персонала с судовыми электрическими системами, включая безопасное изолирование электрического оборудования, требуемое до разрешения персоналу работы с таким оборудованием.	19

Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов и электрических систем и оборудования постоянного тока.	19
Обнаружить и отремонтировать электрические неисправности и нарушения и принять меры по предупреждению повреждений в работе.	19
Ремонт неисправностей и устранение неполадок.	19
Обнаружение электрической неисправности, место неисправности и меры по предотвращению повреждения.	19
Знание функционирования и состава, а также рабочих испытаний систем наблюдения, устройств автоматического регулирования и защитных устройств.	19
Знание характерных особенностей и допусков материалов и процессов используемых при постройке и ремонте судов и судового оборудования.	19
Знание характерных особенностей и допусков, используемых в процессах изготовления и ремонта.	19
Методы выполнения безопасного аварийного/временного ремонта.	19
Меры безопасности, принимаемые, чтобы обеспечить безопасную рабочую обстановку при использовании ручного, механического инструмента и измерительных приборов.	19
Использование ручного и механического инструмента.	19
Использование измерительного инструмента.	19
Использование уплотнителей и набивок.	19
Использование специальных инструментов для изготовления и ремонтных работ на борту судна.	19
Использование механических инструментов и сварочного оборудования для изготовления и ремонта.	19
Найти и использовать относящиеся к делу источники, инструкции и чертежи. Перед началом любого обслуживания или ремонта убедиться в том, что вы выполнили задачи связанные с безопасной работой. Также убедитесь, что вы знакомы с процедурой безопасного изолирования электрического оборудования на вашем судне и что вы обладаете нужным допуском к работе.	19
Обеспечение безопасности всего персонала, работающего с установкой или оборудованием.	19
Совершать обслуживание и ремонт ГД.	19
Совершать обслуживание и ремонт вспомогательного двигателя.	19
Совершать обслуживание и ремонт вспомогательного котла.	19
Совершать обслуживание и ремонт вспомогательного оборудования.	18
Совершать обслуживание и ремонт аварийного оборудования.	18
в т.ч. практика на уровне эксплуатации согласно положений Таблица А-III/1 Кодекс ПДНВ (Выполнение обязанностей вахтенного механика-стажера или практиканта на судах с главной двигательной установкой 750 кВт и более, под руководством старшего механика дипломированного специалиста или квалифицированного руководителя практики. (МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА Российской Федерации от 15 марта 2012 г. приказ N 62 «Об утверждении положения о дипломировании членов экипажей морских судов»	144
Сбор материалов по конструкции судна и судовых технических средств.	36

Ознакомление с инструкциями завода изготовителя судовых технических средств и правилами технической эксплуатации судовых технических средств.	36
Изучение принципов несения ходовой машинной вахты и стояночной вахты (организация вахты) Принятие машинной вахты. Несение машинной вахты. Сдача вахты.	36
Меры безопасности, которые должны соблюдаться во время несения машинной вахты.	36
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	8
Всего (включая практику)	1650

2.3. Курсовая работа (проект)

По профессиональному модулю «ПМ 01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки» предусмотрено выполнение курсового проекта (работы).

Примерная тематика курсовых проектов (работ):

1. Устройство главных энергетических установок, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
2. Эксплуатация главных силовых установок судна.
3. Эксплуатация вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
4. Проведение ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем.
5. Техническое обслуживание судовой силовой установки и другого судового оборудования.

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. Старков Д.В., Иванов М.А. Учебно-методическое пособие: Основные процедуры по обслуживанию судовых двигателей внутреннего сгорания. – М.: ФГБУ «СИЦ МИНТРАНСА РОССИИ», 2020. 55 с

3.2.2. Основные электронные издания

1. Лихачев, В. Г. Судовые вспомогательные механизмы и системы / В. Г. Лихачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45027-5.

2. Никишин М.Ю. Холодильные установки транспортных рефрижераторных судов / М.Ю. Никишин, Д.В. Гродник. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 112 с. — ISBN 978-5-507-51470-0.

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

4. Попов В. В. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств: конспект лекций. – Керчь, 2021. – 181 с.

5. Равин А.А. Техническая диагностика судового энергетического оборудования: учебное пособие - ЭБС Лань – СПб. : Издательство «Лань», 2019. – 240 с.
6. Ремезовский, В.М. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.М. Ремезовский, В.Г. Лихачев. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 223 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14823-7.
7. Савенко А. Е. Системы управления энергетическими и общесудовыми установками: учеб. пособие. – Керчь, 2018. – 215 с.
8. Федоровский К. Ю. Замкнутые системы охлаждения судовых энергетических установок: монография. –М.: Вузовский учебник, 2022. -160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1.	выполняет операции и наблюдение за работой главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления во время эксплуатации в соответствии с установленными требованиями и обеспечивает их безопасную эксплуатацию; демонстрирует правильные действия, обеспечивающие оперативное восстановление работоспособности главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления; оценивает точно и своевременно влияние внешних факторов на работу главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления; выполняет настройки программ систем управления главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления и обеспечивает их безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность; правильно понимает и объясняет последствия неправильной эксплуатации главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.2.	перечисляет и правильно излагает требования национальных и международных документов по эксплуатации судна; демонстрирует выполнение национальных и международных требований по эксплуатации судна в соответствии с действующими национальными и международными стандартами; реализуются на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна	
ПК 1.3.	демонстрирует знания о техническом обслуживании и ремонте судового оборудования; демонстрирует проведение диагностики, технического обслуживания и ремонта судового оборудования в соответствии с нормативами по эксплуатации и руководствами изготовителей	
ПК 1.4.	демонстрирует понимание и применение на практике чертежей и эскизов; правильно выбирает материалы и инструменты; демонстрирует подбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов; проводит работы по замене оборудования, элементов и систем оборудования судна надлежащим образом с соблюдением мер безопасности	
ПК 1.5.	выполняет операции и наблюдение за работой судовых технических средств во время эксплуатации в соответствии с международными и национальными требованиями и обеспечивает безопасную эксплуатацию, надёжность и	

	работоспособность судовых технических средств; демонстрирует действия обеспечивающие оперативное восстановление работоспособности судовых технических средств; осуществляет ведение технической документации в соответствии с международными и национальными требованиями; осуществляет эксплуатацию судовых технических средств с соблюдением мер безопасности; выполняет передачу и приём сообщений посредством внутрисудовой связи; использует компьютеры и судовые компьютерные сети при эксплуатации судовых технических средств; мероприятия по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судовых технических средств выполняет надлежащим образом; понимает и объясняет последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств	
ПК 1.6.	демонстрирует действия, обеспечивающие техническую эксплуатацию судового электрооборудования и средств автоматики; выполняет операции и наблюдение за работой судового электрооборудования, средствами автоматики и связанных с ними систем управления во время эксплуатации в соответствии с установленными требованиями и обеспечивает их безопасную эксплуатацию; демонстрирует действия, обеспечивающие оперативное восстановление работоспособности судового электрооборудования и средств автоматики	
ОК.01	распознает задачи профессиональной деятельности в различных контекстах, анализирует, выделяет составные части, определяет этапы и успешно их решает при исполнении должностных обязанностей;	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ОК.02	выполняет задачи профессиональной деятельности успешно посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения	
ОК.03	собственное профессиональное и личностное развитие планирует и реализовывает с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования	
ОК.04	взаимодействие с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности осуществляет с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива	
ОК.05	оформляет документы и излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации точно и чётко. Правила взаимодействия с руководством, делового этикета и делового общения понимает и соблюдает.	
ОК.06	обладает сформированной гражданской позицией, демонстрирует наличие системы нравственных принципов и	

	традиционных российских духовно-нравственных ценностей, значимость своей профессии понимается и может быть объяснена	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности, точно определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК.08	занимается физической культурой и спортом, владеет комплексом упражнений, необходимых для укрепления здоровья	
ОК.09	правильно понимает и использует профессиональную документацию на государственном и иностранном языке для исполнения должностных обязанностей	

5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ

Дата внесения изменения, дополнений	Номер листа/ра здела рабочей програм мы	Краткое содержание изменения	Основания для внесения изменений	Подпись лица, которое вносит изменения