

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок**

Форма обучения: очная

Керчь, 2025 г

Рабочая программа профессионального модуля «Эксплуатация главной судовой двигательной установки» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2024 г. № 873), стандарта компетентности, изложенным в разделе А-III/1 «Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением» главы III «Стандарты в отношении машинной команды» Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты.

Разработчик:

Преподаватель                      Е.А. Крупенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии  
Эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок  
Протокол № 9 от 12 мая 2025 г

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета  
Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
Протокол № 9 от 14 мая 2025 г

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	49

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

## 1.1 Цели 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 и профессиональные компетенции, а также компетенции согласно требований МК ПДНВ-78 с поправками:

### 1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций	Результаты обучения по дисциплине/модулю
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы</p>

		структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<b>ОК 03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; осуществлять взаимодействие с учетом особенностей

	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; особенности межнациональных и межрелигиозных отношений, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства. эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, учитывать изменения климата в различных жизненных и профессиональных ситуациях <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; причины и признаки изменения климата, пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

### 1.1.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Результаты обучения по дисциплине/модулю
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	<p><b>Практический опыт:</b> несения ходовых вахт в машинном отделении; технической эксплуатации и ремонта судовых главных и вспомогательных механизмов, связанных с ними систем управления, а также 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</p> <p><b>Умения:</b> 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; 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; 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; настраивать программы систем управления главными и вспомогательными</p>

		<p>двигателями и судовым электротехническим оборудованием</p> <p><b>Знания:</b> принципов несения ходовой вахты в машинном отделении, процедур, связанных с приёмом и сдачей вахты; общих сведений, классификации судовых двигателей внутреннего сгорания, основных характеристик, марок, особенностей конструкций, основных узлов и принципов действия; рабочих циклов, характеристик и основных режимов работы судовых двигателей внутреннего сгорания; основных положений, классификации наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристик и конструкции турбин и турбокомпрессоров; процедур по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившемся режиме и остановка; основ конструкции, принципов действия и эксплуатации паровых и газовых турбин, судовых вспомогательных котлов и других вспомогательных и палубных механизмов; классификации и правил пользования контрольно-измерительными приборами судовых энергетических установок и общесудовых систем, а также основных понятий техники измерений; устройства, принципов работы и назначения судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; основ конструкции судовых валопроводов, нагрузок и факторов, влияющих на его работу; устройства и работы дейдвудных комплексов; состава, устройства и принципа работы винтов регулируемого шага (далее ВРШ), а также систем управления установками с ВРШ; устройства, основных характеристик и принципа работы гидропривода судовых механизмов и устройств, гидравлических грузовых систем; устройства, основных характеристик и принципов работы различных типов рулевых машин и устройств; способов технического диагностирования и систем диагностирования рабочего процесса судовых дизелей</p>
<b>ПК 1.2.</b>	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	<p><b>Практический опыт:</b> 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</p> <p><b>Умения:</b> читать схемы судовых систем, а также электрические схемы; реализовывать на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна</p> <p><b>Знания:</b> правил ведения машинного журнала;</p>



		<p>принципов построения и изображения электрических и простых электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами; технической и рабочей документации по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов; принципов подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам</p>
<b>ПК 1.3.</b>	<p>Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования</p>	<p><b>Практический опыт:</b> слесарной обработки деталей и обработки на металлорежущих станках; выполнения работ при судоремонте; выполнения работ при техническом обслуживании судового оборудования</p> <p><b>Умения:</b> обнаруживать неисправности главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, паровых котлов 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; использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей; выполнять дефектацию и ремонт валопроводов, дейдвудных комплексов, узлов главных и вспомогательных судовых механизмов и двигателей; производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств</p> <p><b>Знания:</b> устройства и характеристик систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания; состава, устройства и принципа работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления; устройства, принципов работы, назначения, эксплуатационных характеристик судовых насосов и систем трубопроводов; порядка и сроков проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов; методов технической дефектоскопии; характерных неисправностей вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способов их устранения; инструмента, оборудования, оснастки и материалов для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ; порядка разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования; характеристик и ограничений в применении материалов, используемых в</p>

		<p>конструкции и при ремонте судов и оборудования; мер безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования</p>
<b>ПК 1.4.</b>	<p>Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судна</p>	<p><b>Практический опыт:</b> использования ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей; использования различных типов уплотнителей и набивок</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять квалифицированно подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта</p> <p><b>Знания:</b> характерных неисправностей, отказов двигателей, их причин и технологии устранения неисправностей и отказов</p>
<b>ПК 1.5.</b>	<p>Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствия загрязнения окружающей среды</p>	<p><b>Практический опыт:</b> технической эксплуатации электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов; выполнения мероприятий по снижению травоопасности 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</p> <p><b>Умения:</b> 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; выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные</p>

		<p>мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в машинном отделении; осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности</p> <p><b>Знания:</b> спецификаций, основных характеристик и свойств различных сортов топлива и их использование; свойств смазочных материалов, применяемых на судах; основных сведений о технологиях сепарирования топлива и масел на судах, основных типов сепараторов и принципов их работы, а также требований к нефтеводяным сепараторам; способов обеззараживания и установок очистки сточных вод; основных характеристик и состава судовых электростанций; устройства и принципов работы электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристик и режимов работы; устройства, принципов работы и назначения трансформаторов и преобразователей, их характеристик и режимов работы; устройства, принципов работы и области применения коммутационной и защитной аппаратуры; состава и устройства электрических распределительных щитов и электрических сетей; устройства, принципов работы судовых генераторов, основных принципов параллельной работы генераторов; устройства и принципов работы судового электронного оборудования и различных систем управления; устройств и принципов работы установок высокого напряжения; общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими; устройства и принципов работы аккумуляторов; обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов, элементы судовых электрических средств; правил безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна; основных операций с судовыми техническими средствами при их эксплуатации; последствий неправильной эксплуатации судовых технических средств</p>
<b>ПК 1.6.</b>	Осуществлять техническую эксплуатацию и ремонт судового электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b> техническая эксплуатация судовых электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защиты и контроля; параметрический контроль работы автоматических систем управления</p>

	и средств автоматики	<p>главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой, вспомогательными механизмами, а также систем управления палубными механизмами; техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности электрооборудования жизнеобеспечения; выбор измерительного оборудования при эксплуатации и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики; проведение электрических измерений в судовых электротехнических устройствах, а также сопротивления изоляции и заземления; работа с компьютером и компьютерными сетями на судах; техническое обслуживание навигационного оборудования, систем связи и жизнеобеспечения судов; выполнение мероприятий по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей; использование внутрисудовой связи; анализ схем, работа с чертежами и эскизами деталей; ведение технической документации; использование правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления электротехническими средствами судов в соответствии с международными и национальными стандартами</p> <p><b>Умения:</b> 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 пуск и регулировку электропривода; выполнять техническое обслуживание электроприводов судовых механизмов и их систем управления; производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса; производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; производить поиск, ремонт и замену неисправной пускорегулировочной и коммутационной аппаратуры, а также измерительных приборов; осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей, дефектацию и ремонт электрического и электронного оборудования главного</p>
--	----------------------	--

		<p>распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов; выполнять основные электромонтажные работы; производить электрические измерения; использовать материалы и инструмент для выполнения ремонта электрооборудования и электромонтажных работ; производить техническое обслуживание электрооборудования судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; производить выбор типа и мощности электродвигателя; выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования; производить техническое обслуживание аккумуляторов; настраивать программы систем управления судового электротехнического оборудования</p> <p><b>Знания:</b> системы аварийно-предупредительной сигнализации и мониторинга судовых электротехнических систем; принципы построения и изображения электрических схем в соответствии с действующими стандартами; техническая и рабочая документация по электрооборудованию судов; основы устройства и правила безопасной эксплуатации высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 вольт); порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ электрооборудования судов, электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей; характерные неисправности судового электрооборудования и способы их устранения; способы монтажа электрооборудования; инструмент, оснастку и материалы для выполнения электромонтажных и электроремонтных работ; материалы и инструменты для ремонта; основы построения и использования компьютерных сетей на судах; основные сведения о судовом навигационном оборудовании; основные понятия о назначении и структурные схемы навигационного оборудования, систем связи и жизнеобеспечения судов; мероприятия по электробезопасности на судах</p>
--	--	---

### 1.1.3.Перечень компетенций согласно требований МК ПДНВ

Функция: Судовые механические установки на уровне эксплуатации . Глава III Стандарты в отношении машинной команды. Раздел А-III/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением.

Таблица А-III/1 Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением

Код	Формулировка компетенции	Результаты обучения по дисциплине/модулю
<b>К-1</b>	Несение безопасной машинной вахты	<p>Глубокое знание основных принципов несения машинной вахты, в частности: обязанности, связанные с приемом вахты; обычные обязанности, которые выполняются во время несения вахты; ведение машинного журнала и значения снимаемых показаний приборов; обязанности, связанные с передачей вахты. Процедуры безопасности и порядок действий при авариях, переход от дистанционного /автоматического к местному управлению всеми системами.</p> <p>Меры предосторожности, соблюдаемые во время несения вахты и неотложные действия в случае по жара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы. Управление ресурсами машинного отделения. Знание принципов управления ресурсами машинного отделения, включая: выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов; эффективную связь; уверенность и руководство; достижения и поддержания информированности о ситуации; учет опыта работы в команде.</p>
<b>К-3</b>	Использование систем внутрисудовой связи	Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи.
<b>К-4</b>	Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	<p>Основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: судовой дизель; судовую паровую турбину; судовую газовую турбину; судовой котел; установка валопроводов, включая гребной винт; другие вспомогательные установки, включая различные насосы, воздушный компрессор, сепаратор, генератор питьевой воды, теплообменник, холодильные установки, системы кондиционирования воздуха и вентиляции; рулевое устройство; системы автоматизированного управления; расход жидкостей и характеристики систем смазочного масла, жидкого топлива и охлаждения; палубные механизмы.</p> <p>Безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления. Подготовка, эксплуатация, выявление неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; паровой котел и связанные с ним</p>

		вспомогательные механизмы и паровые системы; вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции
<b>К-5</b>	Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	Эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления. Эксплуатация насосных систем: обычные обязанности при эксплуатации насосных систем; эксплуатация льяльной, балластной и грузовой насосных систем. Требования к сепараторам нефтеводяной смеси (или подобному оборудованию) и их эксплуатация.

Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации

<b>Код</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине/модулю</b>
<b>К-6</b>	Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления	<p>Базовая конфигурация и принципы работы следующего электрического и контрольного оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электрическое оборудование: генераторные и распределительные системы; подготовка и пуск генераторов, их параллельное соединение и переход с одного на другой; электромоторы, включая методологии их пуска; высоковольтные установки; последовательные контрольные цепи и связанные с ними системные устройства;</li> <li>- электронное оборудование: характеристики базовых элементов электронных цепей; схема автоматических и контрольных систем; функции, характеристики и свойства контрольных систем для отдельных механизмов, включая органы управления главной двигательной установкой и автоматические органы управления паровым котлом;</li> <li>- системы управления: различные методологии и характеристики автоматического управления; характеристики пропорционально интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования и связанные с ним устройства для управления процессом.</li> </ul>
<b>К-7</b>	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием.

		<p>Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока. Обнаружение неисправностей в электроцепях, установление мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений. Конструкция и работа электрического контрольно измерительного оборудования. Функционирование и рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурация: системы слежения; устройства автоматического управления; защитные устройства. Прочтение электрических и простых электронных схем.</p>
--	--	--

Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации

Код	Формулировка компетенции	Результаты обучения по дисциплине/модулю
К-8	Надлежащее использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне	<p>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. Методы выполнения безопасных аварийных/временных ремонтов. Меры безопасности, которые необходимо принимать для обеспечения безопасной рабочей среды и для использования ручных инструментов, станков и измерительных инструментов. Использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов. Использование различных изоляционных материалов и упаковки.</p>
К-9	Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов	<p>Меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием. Надлежащие начальные знания и навыки работы с механизмами. Техническое обслуживание и ремонт, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования. Использование надлежащих специализированных инструментов и измерительных устройств. Проектные характеристики и выбор материалов, используемых при изготовлении оборудования. Чтение чертежей и справочников, относящихся к механизмам. Чтение схем трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.</p>



Функция: Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации

Код	Формулировка компетенции	Результаты обучения по дисциплине/модулю
<b>К-10</b>	Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	Предотвращение загрязнения морской среды. Знание мер предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды. Меры по борьбе с загрязнением и все связанное с этим оборудование. Важность предупредительных мер по защите морской среды

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов – **1929** в том числе.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – **333** часа, включая:

- промежуточную аттестацию – 30 часа;
- внеаудиторную (самостоятельную) работу обучающихся – 12 часов;
- аудиторную учебную работу обучающихся – **291** час из них: лекционных занятий – 135 часов, практических занятий – 136 часа, выполнение курсовой работы – 20 часов.

Учебная судоремонтная практика – **324** часа.

Производственная плавательная практика на морских судах – **1260** часа.

Экзамен по модулю – **12** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.							
		Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
		Обучение по МДК				Практики		Промежуточная Аттестация	
		Всего	В том числе						
	Лекции		Практические занятий	Курсовая работа	Учебная	Производственна я			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9, К-10	МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования	333	135	136	20	—	—	30	12
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК0 4, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-9, К-10	Раздел 1. Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем	52	30	22	—	—	—	—	—
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК0 9, К-1, К-3, К-4, К-5, К-9, К-10	Раздел 2. Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна	125	47	54	20	—	—	—	4

ПК 1.3., ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-8, К-9, К-10	<b>Раздел 3.</b> Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	<b>38</b>	16	20	—	—	—	—	2
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7	<b>Раздел 4.</b> Техническая эксплуатация судовой автоматики	<b>36</b>	16	20	—	—	—	—	—
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-6, К-7	<b>Раздел 5.</b> Техническая эксплуатация судовой энергетики и электрооборудования	<b>38</b>	16	20	—	—	—	—	2
ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-4, К-5, К-9, К-10	<b>Раздел 6.</b> Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	<b>14</b>	10	—	—	—	—	—	4
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9, К-10	Промежуточная аттестация	<b>30</b>	—	—	—	—	—	—	—
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>		<b>333</b>	<b>135</b>	<b>136</b>	<b>20</b>			<b>30</b>	<b>12</b>
Учебная судоремонтная практика		<b>324</b>	—	—	—	<b>324</b>	—	—	—
Производственная плавательная практика на морских судах		<b>1260</b>	—	—	—	—	<b>1260</b>	—	—
Экзамен по модулю		<b>12</b>	—	—	—	—	—	—	—
<b>Всего</b>		<b>1929</b>	—	—	—	—	—	—	—

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования</b>		<b>303</b>
<b>Раздел 1 Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем</b>		<b>52</b>
<b>Тема 1.1.</b> Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание судовых вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления  ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-9, К-10	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	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 брашпильей. Техническая эксплуатация ЯШУ. Автоматизация работы ЯШУ.	2
	4. Грузоподъемные 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. Центробежные насосы и их конструкции. Вихревые насосы и их конструкции. Винтовые и шестерёнчатые насосы, их конструкции. Осевые насосы и их конструкции. Эксплуатационные показатели и техническая эксплуатация судовых насосов.	6
	6. Воздушные компрессоры и воздухохранители. Устройство, эксплуатационные показатели, техническая эксплуатация.	2
	7. Судовые вентиляторы, их устройство и техническая эксплуатация.	2

	8. Теплообменные аппараты, их устройство и техническая эксплуатация.	2
	9. Сепараторы и фильтры, их устройство и техническая эксплуатация.	2
	10. Водоопреснительные установки, их устройство и техническая эксплуатация.	2
	8. Общесудовые и специальные системы и их назначение. Трюмные системы. Системы стабилизации и качки. Системы пожаротушения. Системы водоснабжения и канализации. Системы гидропривода. Системы отопления и вентиляции. Системы очистки сточных вод. Арматура судовых систем. Техническая эксплуатация систем. Дефекты и повреждения систем.	4
	9. 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
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>22</b>
	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 шестерённого 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
<b>Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна</b>		<b>105</b>
<b>Тема 2.1.</b> <b>Конструкция судовых дизелей</b>  ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-9, К-10	<b>Содержание</b>	<b>31</b>
	1. Введение. Общие сведения о судовых ДВС: состав силовой судовой установки, принцип работы ДВС. Классификация, маркировка ДВС.	2
	2. Конструкция остова двигателя - остов двигателя, фундаментные рамы, станины, блоки цилиндров, крышки цилиндров.	3
	3. Назначение, устройство и принцип действия механизма движения и газообмена. Поршни, шатуны, коленчатые валы, распределительные валы. Системы газораспределения двухтактных и четырёхтактных ДВС, наддув дизелей.	4
	4. Назначение, устройство и принцип действия систем, обслуживающих двигатель. Системы охлаждения смазки; топливная, пусковые, реверсивные и дейдвудные устройства, валопровод.	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>
	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

<p><b>Тема 2.2.</b> Основы теории и динамики двигателя внутреннего сгорания</p> <p>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-9, К-10</p>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1. Рабочий цикл четырёх и двухтактных двигателей внутреннего сгорания. Процессы рабочего цикла. Индикаторная диаграмма четырёх и двухтактных двигателей внутреннего сгорания. Параметры индикаторных диаграмм. Энергоэкономические показатели работы двигателя внутреннего сгорания.	4
	2. Динамика двигателя.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	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
<p><b>Тема 2.3.</b> Теоретические основы технической эксплуатации судовых дизелей</p> <p>ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-9, К-10</p>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Понятие о характеристиках двигателя: понятие об испытаниях СЭУ, надёжности, моторесурсе. Подготовка к пуску, пуск, обслуживание в работе. Техобслуживание ДВС.	2
	2. Нагрузочная характеристика: параметры нагрузочной характеристики, область применения. Внешняя характеристика - стендовые испытания ДВС, понятие о заградительных характеристиках, перегрузке ДВС; виды мощностей ДВС.	2
	3. 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. Работа ДВС на различных режимах, особенности работы ДВС на ВРШ. Диагностика, регулировка ДВ.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>
	1. Построение нагрузочной и винтовой характеристики на ДВС по результатам расчёта	2
	2. Подготовка к пуску, работа, остановка ДВС, контроль во время работы. Назначение и способы регулировки ДВС, теплоконтроль ДВС.	2

	3. Способы регулировки угла опережения подачи топлива, газораспределения, высоты камеры сгорания. ТО цилиндропоршневой группы.	2
<b>Тема 2.4.</b> Судовые вспомогательные котельные установки  ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-9, К-10	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	1. Назначение, устройство и принцип действия судовых вспомогательных и утилизационных котлов, типы котлов. Основы теории паровых котлов. Основные сведения о главных судовых котлах.	4
	2. Топочные устройства вспомогательных котлов.	2
	3. Арматура и автоматические устройства котлов. Назначение и устройство систем, обслуживающих котлы.	2
	4. Техническая эксплуатация судовой котельной установки.	2
	5. Основные сведения о главных судовых котлах.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	1. Технический анализ питательной воды и конденсата с использованием судовой лаборатории контроля качества воды.	2
	2. Изучение конструкции вспомогательных и утилизационных котлов.	4
	3. Изучение конструкции топочных устройств вспомогательных котлов.	2
<b>Тема 2.5.</b> Турбинные установки  ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Устройство и принцип действия турбин. Классификация, принцип работы активных и реактивных турбин. Конструкция основных узлов и деталей турбин. Конденсационные установки.	3
	2. Устройство и системы вспомогательных турбоагрегатов. Газотурбинные установки.	3



ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-9, К-10	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>
	1. Изучение конструкции газотурбокомпрессоров.	2
<b>Тема 2.6.</b> Эксплуатация и техническое обслуживание судовых дизельных двигателей  ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-9, К-10	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1. Эксплуатация судовых дизельных двигателей.	2
	2. Техническое обслуживание судовых дизельных двигателей	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>
	1. Эксплуатация и техническое обслуживание судовых дизельных двигателей	12
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 2.</b>  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.		<b>4</b>
<b>Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования</b>		<b>38</b>
<b>Тема 3.1.</b> Техническое обслуживание, организация и технология ремонта судового оборудования  ПК 1.3., ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-8, К-9, К-10	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	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
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>
	1. Составление и калькуляция ремонтной ведомости.	2
	2. Ремонт цилиндровой крышки двигателя внутреннего сгорания.	2
	3. Технология выпрессовки и запрессовки цилиндровой втулки ДВС.	2
	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.	2
	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.	2
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 3.</b> 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.		2
<b>Раздел 4 Техническая эксплуатация судовой автоматики</b>		<b>36</b>
<b>Тема 4.1.</b> Системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок, судовых механизмов и систем.  ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1. Основы теории автоматического регулирования. Контрольно-измерительные приборы энергетических установок.	4
	2. Автоматизация судовых систем и механизмов.	4
	3. Автоматизация судовых вспомогательных парогазовых установок.	4
	4. Автоматизация судовых дизельных энергетических установок.	4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>
	1. Изучение схемы автоматизации систем охлаждения ДВС.	4
	2. Изучение систем автоматизации воздушных компрессоров.	4
	3. Изучение систем автоматизации топливных сепараторов.	4
	4. Изучение систем автоматизации топливных и масляных систем.	4
	5. Изучение систем автоматизации управления главными двигателями.	4

<b>Раздел 5 Техническая эксплуатация судовой энергетики и электрооборудования</b>		<b>38</b>
<b>Тема 5.1.</b> Судовые электрические машины.  ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-6, К-7	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1. Основы теории электрических машин. Судовые трансформаторы.	2
	2. Устройство и принцип действия генераторов постоянного тока и переменного тока.	2
	3. Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>
	1. Генератор постоянного тока. Обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования. Трансформаторы. Схемы подключения.	2
	2. Двигатель постоянного тока. Схемы пуска и реверсирования.	2
	3. Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Схемы управления.	2
	4. Асинхронный двигатель с фазным ротором. Схемы управления.	2
	5. Синхронный генератор. Эксплуатация и обслуживание судовой энергетики, электрических преобразователей, генераторов и их систем управления.	2
<b>Тема 5.2.</b> Техническая эксплуатация судового электрооборудования.  ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-3, К-4, К-6, К-7	<b>Содержание</b>	<b>20</b>
	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. Контроль сопротивления изоляции судовой сети.	2
	4. Меры электробезопасности при технической эксплуатации судового электрооборудования.	2
	5. Использование систем внутрисудовой связи.	2

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>
	1. Автоматические выключатели. Типы автоматических выключателей, устройство и принцип действия	2
	2. Плавкие предохранители. Устройство и принцип действия, Газоразрядные лампы. Типы, устройство, схемы включения.	2
	3. Реле и контакторы.	2
	4. Контроль сопротивления изоляции судовой сети. Обнаружение места пробоя изоляции судовой сети. Ручные инструменты, измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обеспечения ремонтных операций.	2
	5. Техническая эксплуатация судовых электроприводов и судовых электроэнергетических систем.	2
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 5.</b>  1. Получение дополнительной информации при подготовке к лабораторным занятиям в соответствие с заданием. 2. Изучение требований Правил Российского Морского Регистра и Правил Российского Речного Регистра к основным источниками электрической энергии. 3. Разновидности электроприводов и требования, предъявляемые к ним.		<b>2</b>
<b>Раздел 6. Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна</b>		<b>14</b>
<b>Тема 6.1.</b> Национальные и международные нормативные документы по эксплуатации судна.  ПК 1.2., ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, К-1, К-4, К-5, К-9, К-10	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Кодекс внутреннего водного транспорта. Кодекс торгового мореплавания	2
	2. Правила Российского Морского и Речного Регистра судоходства.	2
	3. Уставы службы на судах речного и морского флота.	2
	4. Международная конвенция ПДНВ	2

	5. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море СОЛАС – 74/78. Международный кодекс по управлению безопасностью (МКУБ)	2
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 6.</b>  1. Правила техники безопасности на судах морского и речного флота. 2. Перечень вредных веществ, сброс которых в исключительной экономической зоне РФ запрещён. 3. Конвенция о грузовой марке.		4
<b>Курсовой проект (работа)</b>  <b>Тематика курсовых проектов (работ)-</b> Расчёт рабочего цикла проектируемого двигателя по заданным параметрам.		20
<b>Всего</b>		<b>303</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Номер и наименование раздела модуля		Номер аудитории	Перечень мебели и учебного оборудования
Раздел 1	Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем	Аудитория 28  Лаборатория судовых вспомогательных механизмов устройств и систем	<p>Доска меловая.</p> <p>Специализированная (учебная) мебель (парты, стулья), стол преподавателя.</p> <p>Комплект для демонстрации видеоматериалов (персональный компьютер, подключенный к сети Интернет, комплект лицензионного программного обеспечения, экран).</p> <p>Стенд инструментальный стеновой.</p> <p>Демонстрационный образец «Сепаратор СЦ-15».</p> <p>Демонстрационный образец «Компрессор рефрижераторный аксеально-поршневой».</p> <p>Демонстрационный образец «Компрессор одноступенчатый с воздушным охлаждением».</p> <p>Демонстрационный образец «Компрессор двухступенчатый с водяным охлаждением».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос вихревой с электроприводом ЭПНМ 0,8/70».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный НШ-32У».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный НШ-32М-3-Л».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный MV-6».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный 7Г-ТЗА».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный АА-9».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос пластинчатый».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос поршневой ручной».</p> <p>Демонстрационный образец «Помпа центробежная».</p> <p>Демонстрационный образец «Планетарный редуктор».</p> <p>Демонстрационный образец «Редукторная передача».</p> <p>Демонстрационный образец «Винт регулируемого шага».</p> <p>Демонстрационный образец «Компенсатор сильфонный».</p> <p>Демонстрационный образец «Запорная арматура и предохранительные клапана».</p> <p>Демонстрационный образец «Всасывающие и нагнетательные клапана компрессоров сжатого воздуха».</p> <p>Демонстрационный образец «Рабочие колеса судовых насосов».</p> <p>Демонстрационный образец «Подшипники качения и скольжения».</p>

			<p>Демонстрационный образец «Судовые КИП».</p> <p>Демонстрационный образец «Соединительные муфты и торцевые уплотнения».</p> <p>Демонстрационный образец «Фильтры топливные, масляные, воздушные судовых ДВС».</p>
		Лаборатория гидравлики	<p>Лабораторная установка по испытанию водоструйного эжектора (ГД-ВЭ).</p> <p>Лабораторная установка для исследования работы насосов и построения напорно-расходных характеристик (ГД-ИН).</p> <p>Лабораторная установка для определения напорно-расходных характеристик различных типов насосов (винтовой, импеллерный, центробежный, шестерённый, поршневой) (ГД-РТН3).</p> <p>Лабораторная установка для определения напорно-расходных характеристик различных типов насосов (центробежный вертикальный, центробежный горизонтальный, вихревой, шестерённый, погружной) (ГД-РТН4).</p> <p>Лабораторная установка по исследованию работы запорной арматуры (ЖКХ-ЗА).</p>
		Машинный зал СМТ	<p>Компрессор судовой с дифференциальным поршнем серии ОК.</p> <p>Компрессор REMEZA СБЧ/С-100-LB40.</p> <p>Реверс-редуктор шлюпочный</p> <p>Верстак слесарный с тисками.</p> <p>Шуруповерт аккумуляторный OASIS.</p> <p>Гайковерт ударный аккумуляторный ZITREK.</p> <p>Слесарный инструмент.</p> <p>Средства индивидуальной защиты.</p>
		Машинный зал СЭУ КГМТУ	<p>Дизель-компрессор сжатого воздуха 5Д4 (4Ч8,5/11).</p> <p>Стенд по испытанию центробежного насоса.</p> <p>Стенд по испытанию шестеренного насоса</p> <p>Стенд с вентилятором.</p> <p>Стенд с центробежным насосом и эжектором.</p> <p>Стенд системы кондиционирования.</p> <p>Стенд холодильной установки.</p> <p>Стенды с центробежными сепараторами Alfa-Laval и СОЦА (холодный),</p> <p>Электрогидравлическая рулевая машина РО-1.</p>
<b>Раздел 2</b>	<b>Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна</b>	<p>Аудитория 28</p> <p>Лаборатория судовых вспомогательных механизмов устройств и систем</p>	<p>Доска меловая.</p> <p>Специализированная (учебная) мебель (парты, стулья), стол преподавателя.</p> <p>Комплект для демонстрации видеоматериалов (персональный компьютер, подключенный к сети Интернет, комплект лицензионного программного обеспечения, экран).</p> <p>Стенд инструментальный стеновой.</p> <p>Демонстрационный образец «Судовой ДВС 8NVD36».</p> <p>Демонстрационный образец «Турбокомпрессор ТКР-14».</p> <p>Демонстрационный образец «Модель ГРМ».</p>



		<p>Демонстрационный образец «Распредвал и коленвал».</p> <p>Демонстрационный образец «Втулки цилиндры 4-х и 2-х тактных ДВС».</p> <p>Демонстрационный образец «Поршни, шатуны, поршневые пальцы, поршневые кольца ДВС».</p> <p>Демонстрационный образец «Впускные и выпускные клапана судовых ДВС».</p> <p>Демонстрационный образец «ТНВД, форсунки и насос-форсунки различных типов».</p> <p>Прибор для индицирования ДВС «BELOTTI H. Maihak AG».</p> <p>Прибор для индицирования ДВС «Metallwerker KG Meerane/DDR».</p> <p>Прибор для индицирования ДВС – максиметр.</p> <p>Прибор для индицирования ДВС – пиметр «Тизприбор».</p> <p>Ключ динамометрический 3/4 80-430 NM.</p> <p>Ключ динамометрический 3/8 19-110 NM.</p> <p>Микрометр, расцепник, щупы, индикаторы часового типа.</p>
	Форсуночная мастерская	<p>Стенд универсальный ТА-500 для проведения испытаний, регулировки и ремонта различных типов ТНВД, 12 секций.</p> <p>Стенд М-107 для проведения испытаний, регулировки и ремонта дизельных форсунок.</p>
	Машинный зал СМТ	<p>Судовой дизельный двигатель 6ЧН18/22.</p> <p>Судовой дизельный двигатель 6Ч10,5/13.</p> <p>Судовой дизельный двигатель WWW 5/2 VEB Getriebewerk.</p> <p>Портал грузовой с передвижными каретками.</p> <p>Тали грузоподъемные 1 т., 3 м. «ЗУБР».</p> <p>Подножки для разборки и сборки ДВС.</p> <p>Верстак слесарный с тисками.</p> <p>Шуруповерт аккумуляторный OASIS.</p> <p>Гайковерт ударный аккумуляторный ZITREK.</p> <p>Пневмогайковерт набором ударных головок KING TONY.</p> <p>Слесарный инструмент.</p> <p>Средства индивидуальной защиты.</p>
	Машинный зал СЭУ КГМТУ	<p>Дизель с вырезом (холодный),</p> <p>Дизель-генераторы 6NVD26 и ЗИВД-21.</p> <p>Дизель-компрессор сжатого воздуха 5Д4 (4Ч8,5/11),</p> <p>Стенд с втулкой цилиндра дизеля 8ZD72 и лубрикатором.</p> <p>Стенд с коленчатым валом,</p> <p>Стенд вспомогательный паровой котел,</p> <p>Стенды с газотурбонагнетателями,</p> <p>Судовой дизель 6VD21/15.</p> <p>Судовой дизель 6VD26-2.</p> <p>Топочное устройство «Монарх».</p> <p>Экспонаты деталей газораспределения ДВС – клапаны, распределительный вал.</p> <p>Экспонаты деталей движения ДВС – коленчатые валы, поршни, шатуны, экспонаты</p>

			корпусных деталей, экспонаты топливных насосов высокого давления, экспонаты форсунок.
Раздел 3	Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	Аудитория 28  Лаборатория судовых вспомогательных механизмов устройств и систем	<p>Доска меловая.</p> <p>Специализированная (учебная) мебель (парты, стулья), стол преподавателя.</p> <p>Комплект для демонстрации видеоматериалов (персональный компьютер, подключенный к сети Интернет, комплект лицензионного программного обеспечения, экран).</p> <p>Стенд инструментальный стеновой.</p> <p>Демонстрационный образец «Судовой ДВС 8NVD36».</p> <p>Демонстрационный образец «Турбокомпрессор ТКР-14».</p> <p>Демонстрационный образец «Сепаратор СЦ-15».</p> <p>Демонстрационный образец «Компрессор рефрижераторный аксально-поршневой».</p> <p>Демонстрационный образец «Компрессор одноступенчатый с воздушным охлаждением».</p> <p>Демонстрационный образец «Компрессор двухступенчатый с водяным охлаждением».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос вихревой с электроприводом ЭПНМ 0,8/70».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный НШ-32У».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный НШ-32М-3-Л».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный MV-6».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный 7Г-ТЗА».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос шестеренный АА-9».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос пластинчатый».</p> <p>Демонстрационный образец «Насос поршневой ручной».</p> <p>Демонстрационный образец «Помпа центробежная».</p> <p>Демонстрационный образец «Запорная арматура и предохранительные клапана».</p> <p>Демонстрационный образец «Модель ГРМ».</p> <p>Демонстрационный образец «Распредвал и коленвал».</p> <p>Демонстрационный образец «Втулки цилиндровые 4-х и 2-х тактных ДВС».</p> <p>Демонстрационный образец «Поршни, шатуны, поршневые пальцы, поршневые кольца ДВС».</p> <p>Ключ динамометрический 3/4 80-430 NM.</p> <p>Ключ динамометрический 3/8 19-110 NM</p> <p>Микрометр, щупы.</p>
		Форсуночная мастерская	Стенд М-107 для проведения испытаний, регулировки и ремонта дизельных форсунок.

		Машинный зал СМТ	<p>Судовой дизельный двигатель 6ЧН18/22.  Судовой дизельный двигатель WWW 5/2 VEB Getriebewerk.  Ревёрс-редуктор шлюпочный.  Компрессор судовой с дифференциальным поршнем серии ОК.  Портал грузовой с передвижными каретками.  Тали грузоподъёмные 1 т., 3 м. «ЗУБР».  Подножки для разборки и сборки ДВС.  Верстак слесарный с тисками.  Дрель TD 750 FAVOURITE.  УШМ AG 133L PATRIOT.  Удлинитель сетевой 20 м STAYER.  Шуруповёрт аккумуляторный OASIS.  Гайковерт ударный аккумуляторный ZITREK.  Пневмогайковерт набором ударных головок KING TONY.  Набор метчиков и плашек.  Слесарный инструмент.  Средства индивидуальной защиты.</p>
		Машинный зал СЭУ КГМТУ	<p>Дизель с вырезом (холодный).  Стенд с втулкой цилиндра дизеля 8ZD72 и лубрикаторм.  Стенды –вспомогательный паровой котел.  Стенды с центробежными сепараторами Alfa-Laval и СОЦА (холодный).  Топочное устройство «Монарх».</p>
<b>Раздел 4</b>	<b>Техническая эксплуатация судовой автоматики</b>	<p>Аудитория 217</p> <p>Аудитория для проведения лекционных занятий</p>	<p>Доска меловая.  Специализированная (учебная) мебель (парты, стулья), стол преподавателя.</p>
		<p>Аудитория 204 КГМТУ</p> <p>Лаборатория систем автоматизации, основ метрологии и средств измерений</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель – учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, наглядные пособия. Учебное оборудование: стенд «Изучение применения осциллографа», стенд «Исследование магнитных усилителей», стенд «САР уровня и расхода жидкости», стенд «Исследование систем автоматического управления с двухпозиционным регулированием», стенд «Исследование электромеханических приборов», стенд «Исследование приборов с термоэлектрическим преобразователем сопротивления», стенд «Исследование термоэлектрического термометра», стенд «Лаборатория «Уралочка», Учебный лабораторный стенд «Исследование датчиков уровня и дистанции. Настройка ПЛК»</p>

<b>Раздел 5</b>	<b>Техническая эксплуатация судовой энергетики и электрооборудования</b>	Аудитория 217  Аудитория для проведения лекционных занятий	Доска меловая. Специализированная (учебная) мебель (парты, стулья), стол преподавателя.
		Аудитория 212 КГМТУ  Лаборатория общей электротехники и судовых электрических машин	Специализированная (учебная) мебель – учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, наглядные пособия, проектор, экран. Учебное оборудование: стенд «Исследование АД, исследование ГПТ», стенд «Исследование ДПТ», стенд «Исследование СГ», лабораторная установка «Уралочка», стенд «Исследование трансформаторов», стенд «Исследование электрических цепей», стенд «Определение начала и конца фаз обмоток АД»
		Аудитория 202 КГМТУ  Лаборатория электрооборуд. судов и судовых электрических систем	Специализированная (учебная) мебель – учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, наглядные пособия, стенды, плакаты. Учебное оборудование: устройство комплектное распределительное серии КНВ-10 морского исполнения напряжением 6-10 кВ, стенд «Автоматизация судовой электростанции», стенд «Исследование защит электропотребителей», стенд «Исследование прибора «Электрон», «ЗОФН», стенд «Исследование устройства и принципа действия стартерного пуска, стенд контроля и замера изоляции электрозащитных средств», стенд «Устройство защиты синхронных генераторов», демонстрационный образец «Генераторный автоматический выключатель», демонстрационный образец «Автоматические выключатели», демонстрационный образец «Главный распределительный щит», демонстрационные образцы кислотного и щелочного аккумуляторов, нагрузочной вилки и ареометра, демонстрационный образец «Предохранители №1 и №2», демонстрационный образец вакуумного выключателя ВВ/TEL-10, демонстрационные образцы высоковольтных измерительных инструментов, стенд «Регулирование напряжения реактивной мощности».
<b>Раздел 6</b>	<b>Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна</b>	Аудитория 28  Лаборатория судовых вспомогательных механизмов устройств и систем	Доска меловая. Специализированная (учебная) мебель (парты, стулья), стол преподавателя. Комплект для демонстрации видеоматериалов (персональный компьютер, подключенный к сети Интернет, комплект лицензионного программного обеспечения, экран).

Учебная судоремонтная практика	<p>Слесарная мастерская СМТ.</p> <p>Слесарно-механические мастерские СМТ.</p> <p>Слесарно-сборочные мастерские СМТ.</p>	<p>Верстаки слесарные металлические с тисками.</p> <p>Станки настольные сверлильные.</p> <p>Станок кромкогибочный ММГ.</p> <p>Станки вертикально-сверлильные М-2118А.</p> <p>Станок точильно-шлифовальный 3Б- 634.</p> <p>Универсально-заточной станок.</p> <p>Ножницы по металлу.</p> <p>Шлифовальная машинка.</p> <p>Ключи гаечные трубные разные.</p> <p>Кронциркули.</p> <p>Напильники плоские тупоносые</p> <p>Напильники круглые.</p> <p>Напильники трехгранные.</p> <p>Набор отверток.</p> <p>Набор надфилей.</p> <p>Метчики машинно ручные.</p> <p>Метчики ручные для трубной цилиндрической резьбы.</p> <p>Метчики с изогнутыми хвостовиками.</p> <p>Круги шлифовальные</p> <p>Стеллажи СПС-1.</p> <p>Стол для настольного оборудования.</p>
	Токарная мастерская СМТ.	<p>Консольно-фрезерный станок 6Р82.</p> <p>Ножовочно-отрезной станок 872М.</p> <p>Плоскошлифовальный станок высокой точности.</p> <p>Поперечно строгальный станок 3Г71.</p> <p>Радиально сверлильный станок.</p> <p>Станки токарно-винторезные 1К62.</p> <p>Токарно-винторезный станок высокой точности.</p> <p>Токарно-винторезные станки 1-А616.</p> <p>Токарно револьверный станок.</p> <p>Тиски машинные.</p> <p>Резцы проходные отогнутые.</p> <p>Резцы для наружной резьбы.</p> <p>Резцы подрезные.</p> <p>Резцы расточные для глухих отверстий.</p> <p>Резцы разные.</p> <p>Штангенциркули.</p>
	<p>Сварочная мастерская СМТ.</p> <p>Сварочный полигон СМТ.</p> <p>Мастерская Сварочного производства СМТ.</p>	<p>Баллоны газовые.</p> <p>Баллоны кислородные.</p> <p>Газовые резак.</p> <p>Держатели электрода 300А.</p> <p>Маски сварщика.</p> <p>Очки 02В2 спектр.</p> <p>Редуктор ацетиленовый,</p> <p>Редуктор кислородный.</p> <p>Шланг кислородный.</p> <p>Блоки балластных реостатов ББР-1200.</p> <p>Выпрямитель сварочный ВДМ-1001.</p> <p>Выпрямитель сварочный ВД-131.</p> <p>Шкаф металлический.</p> <p>Стеллажи металлические.</p>
	Машинный зал СМТ	<p>Судовой дизельный двигатель 6ЧН18/22.</p> <p>Судовой дизельный двигатель 6Ч10,5/13.</p> <p>Судовой дизельный двигатель WWW 5/2 VEB Getriebewerk.</p>

		<p>Компрессор судовой с дифференциальным поршнем серии ОК.          Реверс-редуктор шлюпочный.          Демонстрационный образец «Генератор PEMZ».          Запорной арматуры разных типов.          Судовых насосов различных типов.          Детали судовых ДВС: распредвал, коленвал, втулки цилиндры 4-х и 2-х тактных ДВС, поршни, шатуны, поршневые пальцы, поршневые кольца, впускные и выпускные клапана, ТНВД, форсунки и насос-форсунки различных типов.          Ключ динамометрический 3/4 80-430 NM.          Ключ динамометрический 3/8 19-110 NM.          Микрометр, расцепник, щупы, индикаторы часового типа, линейки, нутромер, штангенциркуль.          Портал грузовой с передвижными каретками.          Тали грузоподъемные 1 т., 3 м. «ЗУБР».          Подножки для разборки и сборки ДВС.          Верстак слесарный с тисками.          Станок точильный BG 150/280 FAVOURITE.          Дрель TD 750 FAVOURITE.          УШМ AG 133L PATRIOT.          Удлинитель сетевой 20 м STAYER.          Шуруповерт аккумуляторный OASIS.          Гайковерт ударный аккумуляторный ZITREK.          Пневмогайковерт набором ударных головок KING TONY.          Набор съемников.          Набор просечек.          Расходные материалы.          Слесарный инструмент.          Средства индивидуальной защиты.</p>
	<p>Машинный зал СЭУ КГМТУ</p>	<p>Дизель с вырезом (холодный), дизель-генераторы 6NVD26 и 3ИВД-21.          Измеритель раскепа.          Стенд для опрессовки форсунки.          Стенд для регулировки топливного насоса высокого давления,          Детали газораспределения ДВС – клапаны, распределительный вал, экспонаты деталей движения ДВС – коленчатые валы, поршни, шатуны, экспонаты корпусных деталей, экспонаты топливных насосов высокого давления, экспонаты форсунок.</p>
<p><b>Производственная практика - плавательная на морских судах</b></p>		<p>Практика проводится на судах: морских либо смешанного (река-море) плавания, с суммарной мощностью главной двигательной установки не менее 750 кВт, независимо от района плавания, с выполнением обязанностей вахтенного механика – стажера или практиканта под руководством дипломированного специалиста или квалифицированного руководителя практики. Суда должны соответствовать требованиям Международной конвенции ПДНВ, в части наработки плавательного ценза вахтенных механиков соответствующей</p>

		<p>функции – судовые механические установки на уровне эксплуатации, на которых обеспечивается возможность выполнения всей программы практической подготовки.</p> <p>Для выполнения программы производственной (плавательной) практики используется судовое оборудование, судовые энергетические установки, электрооборудование и автоматика, устройства, механизмы и системы, судовая документация и другое. Производственная (плавательная) практика проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса учебного заведения на данный учебный год, и организуются после освоения теоретического курса на основе договоров между учебным заведением и судоходными компаниями, в соответствии с которыми обучающимся предоставляются места для прохождения практики на судах. Производственная практика проводится на судах, работающих как под российскими, так и под иностранными флагами.</p>
--	--	--

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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.

Номер и наименование раздела модуля		Наименование
<b>Раздел 1</b>	<b>Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем</b>	<p>1. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 1 Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем: курс лекций для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 1/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2021-104 с.</p> <p>2. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 1 Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем: курс лекций для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2021-111 с.</p> <p>3. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой</p>

		<p>двигательной установки Раздел 1 Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем: практикум для курсантов специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2021-59 с.</p> <p>4. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 1 Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем: методические указания к выполнению самостоятельных работ для курсантов специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной формы обучения/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2021-28 с.</p> <p>5. Автоматизация судовых энергетических установок и систем : учебник / В.А. Андресен [и др.]. – Ленинград : Судостроение, 1973. – 317 [3] с.</p> <p>6. Горячев А.М. Устройство и основы теории морских судов : учебник / А.М. Горячев, Е.М. Подругин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Судостроение, 1983. – 224 с.</p> <p>7. Гурович А.Н. Судовые устройства и внутреннее оборудование судов : учебное пособие / А.Н. Гурович. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Судостроение, 1970. – 311 [2] с.</p> <p>8. Миклос А.Г. Автоматика и КИП судовых энергетических и холодильных установок : учебник / А.Г. Миклос, Н.Г. Кондрашова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Судостроение, 1984. – 199 [1] с.</p> <p>9. Сенков Г.И. Судовые энергетические установки их эксплуатация и ремонт : учебник / Г.И. Сенков. – Ленинград : Судостроение, 1983. – 269 [3] с.</p> <p>10. Фукельман В.Л. Основы теории корабля : учебник / В.Л. Фукельман. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Судостроение, 1977. – 247 [1] с.</p> <p>11. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19461-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/563628">https://urait.ru/bcode/563628</a></p> <p>12. Жинкин, В. Б. Теория и устройство корабля : учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Жинкин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13003-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/564815">https://urait.ru/bcode/564815</a></p>
<b>Раздел 2</b>	<b>Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна</b>	<p>1. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Двигатели внутреннего сгорания: курс лекций для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 1/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. -Керчь, 2023-149 с.</p> <p>2. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Двигатели внутреннего сгорания: курс лекций для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ»</p>



		<p>Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. -Керчь, 2023-127 с.</p> <p>3. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Двигатели внутреннего сгорания: курс лекций для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 3/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. -Керчь, 2023-66 с.</p> <p>4. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Двигатели внутреннего сгорания: практикум для курсантов специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения. Часть 1 / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. -Керчь, 2022-118 с.</p> <p>5. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Двигатели внутреннего сгорания: практикум для курсантов специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения. Часть 2 / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. -Керчь, 2022-118 с.</p> <p>6. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Двигатели внутреннего сгорания: Методические указания к выполнению самостоятельных работ для курсантов специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения. Часть 2 / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-133 с.</p> <p>7. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Тема 2.5 Турбинные установки: конспект лекций для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2024-71 с.</p> <p>8. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Тема 2.5 Турбинные установки: практикум для курсантов специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-26 с.</p> <p>9. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Тема 2.4 Судовые вспомогательные котельные установки: конспект лекций для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-83 с.</p> <p>10. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных</p>
--	--	---

		<p>энергетических установок судна. Тема 2.4 Судовые вспомогательные котельные установки: практикум для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-88 с.</p> <p>11. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна. Тема 2.4 Судовые вспомогательные котельные установки: Методические указания к выполнению самостоятельных работ для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» Судомеханический техникум, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-88 с.</p> <p>12. Ениватов В.В., Макаренко Е.О. Судовые котельные и пароприводящие установки: конспект лекций для курсантов специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Ениватов В.В., Макаренко Е.О.; ФГБОУ ВО «КГМТУ», Кафедра судовых энергетических установок. Керчь, 2019.- 82с.</p> <p>13. Архангельский В.С. Автоматика и аппаратура контроля судовых энергетических установок : учебное пособие / В.С. Архангельский. – Ленинград : Судостроение, 1991. – 263 [1] с.</p> <p>14. Возницкий И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания. Устройство и эксплуатация : учебник / И.В. Возницкий, Н.Г. Чернявский. – Москва : Транспорт, 1974. – 423 [1] с.</p> <p>14. Волков Д.И. Судовые паровые котлы : учебник / Д.И. Волков, Б.В. Сударев. – Ленинград : Судостроение, 1988. – 135 [1] с.</p> <p>15. Грузберг Я.Ю. Судовые парогенераторы : учебник / Я.Ю. Грузберг. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Судостроение, 1974. – 191 [1] с.</p> <p>16. Енин В.И. Судовые парогенераторы : учебник / В.И. Енин. – Москва : Транспорт, 1978. – 232 с.</p> <p>17. Миклос А.Г. Автоматика и КИП судовых энергетических и холодильных установок : учебник / А.Г. Миклос, Н.Г. Кондрашова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Судостроение, 1984. – 199 [1] с.</p> <p>18. Сенков Г.И. Судовые энергетические установки их эксплуатация и ремонт : учебник / Г.И. Сенков. – Ленинград : Судостроение, 1983. – 269 [3] с.</p> <p>19. Троицкий Б.Л. Основы проектирования судовых энергетических установок : учебник / Б.Л. Троицкий, Е.А. Сударева. – Ленинград : Судостроение, 1987. – 149 [3] с.</p> <p>20. Судовые парогенераторы : учебник / Н.И. Пушкин [и др.]. – Ленинград : Судостроение, 1977. – 518 [2] с.</p> <p>21. Судовые котельные работы : учебное пособие / Б.Н. Пираниан [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Судостроение, 1989. – 236 [2] с.</p> <p>22. Слободянюк Л.И. Судовые паровые и газовые турбины и их эксплуатация : учебник / Л.И. Слободянюк, В.И. Поляков. – Ленинград : Судостроение, 1983. – 357 [3] с.</p>
<b>Раздел 3</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования</b>	<p>1. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования: конспект лекций для специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 1/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-68 с.</p> <p>2. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой</p>

		<p>двигательной установки Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования: конспект лекций для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-92 с.</p> <p>3. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования: практикум для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-64 с.</p> <p>4. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования: методические указания к выполнению самостоятельных работ для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2024-31 с.</p> <p>5. Желтобрюх Н.Д. Технология судостроения и ремонта судов : учебник / Н.Д. Желтобрюх. – Ленинград : Судостроение, 1990. – 343 [1] с.</p> <p>6. Сенков Г.И. Судовые энергетические установки их эксплуатация и ремонт : учебник / Г.И. Сенков. – Ленинград : Судостроение, 1983. – 269 [3] с.</p> <p>7. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06523-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/563629">https://urait.ru/bcode/563629</a></p>
<b>Раздел 4</b>	<b>Техническая эксплуатация судовой автоматики</b>	<p>1. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 4 Техническая эксплуатация судовой автоматики: конспект лекций для курсантов специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2024-167 с.</p> <p>2. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 4 Техническая эксплуатация судовой автоматики: практикум для курсантов специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2024-54 с.</p> <p>3. Доровской В.А. Основы автоматики и теории управления техническими системами: конспект лекций для курсантов специальности 26.05.06. «Эксплуатация судовых энергетических установок» оч. и заоч. форм обучения / сост.: В.А.Доровской, С.Г. Черный, А.С.Бордюг; ФГБОУ ВО «КГМТУ», Каф.</p> <p>4. Осовский Д.И. Автоматизация судовых энергетических установок. Конспект лекций для курсантов специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной форм обучения/ ФГБОУ ВО «КГМТУ» Кафедра судовых энергетических установок: Керчь, 2023-113с.</p> <p>5. Осовский Д.И. Автоматизация судовых энергетических установок :</p>

		<p>конспект лекций для курсантов специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» оч. и заоч. Форм обучения / сост.: Д.И. Осовский, А.С. Шаратов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования “Керч. гос. мор. технолог. ун-т”, Каф. судовых энергетических установок. – Керчь, 2016. – 144 с.</p> <p>6. Осовский Д.И. Автоматизация судовых энергетических установок : практикум для курсантов специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» оч. и заоч. Форм обучения, часть 2 / сост.: Д.И. Осовский, А.С. Шаратов ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования “Керч. гос. мор. технолог. ун-т”, Каф. судовых энергетических установок. – Керчь, 2021. – 52 с.</p> <p>7. Архангельский В.С. Автоматика и аппаратура контроля судовых энергетических установок : учебное пособие / В.С. Архангельский. – Ленинград : Судостроение, 1991. – 263 [1] с.</p> <p>8. Автоматизация судовых энергетических установок и систем : учебник / В.А. Андресен [и др.]. – Ленинград : Судостроение, 1973. – 317 [3] с.</p> <p>9. Калитенков Н.В. Надежность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики : учебное пособие / Н.В. Калитенков, В.С. Солодов. – Москва : МОРКНИГА, 2012. – 518 [5] с.</p> <p>10. Миклос А.Г. Автоматика и КИП судовых энергетических и холодильных установок : учебник / А.Г. Миклос, Н.Г. Кондрашова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ленинград : Судостроение, 1984. – 199 [1] с.</p> <p>11. Солодов В.Ф. Надежность и диагностика транспортного радиооборудования и средств автоматики в примерах и задачах : учебное пособие / В.С. Солодов, Н.В. Калитенков. – Москва : МОРКНИГА, 2014. – 294 [5] с.</p> <p>12. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19985-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/565862">https://urait.ru/bcode/565862</a></p> <p>13. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/563903">https://urait.ru/bcode/563903</a></p>
<b>Раздел 5</b>	<b>Техническая эксплуатация судовой энергетики и электрооборудования</b>	<p>1. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 5 Техническая эксплуатация судовой энергетики и электрооборудования: практикум для специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. -Керчь, 2024-185 с.</p> <p>2. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 5 Техническая эксплуатация судовой энергетики и электрооборудования: методические указания к выполнению самостоятельных работ для специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения / составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2024-185 с.</p> <p>3. Баранников В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов : учебное пособие / В.К. Баранников. – Москва : МОРКНИГА, 2013. – 495 [1] с.</p> <p>4. Белов О.А. Судовые электроприводы. Основы теории и динамики</p>

		<p>переходных процессов : учебное пособие / О.А. Белов. – Москва : МОРКНИГА, 2016. – 187 [1] с.</p> <p>5. Грумбина А.Б. Электрические машины и источники питания радиоэлектронных устройств : учебник / А.Б. Грумбина. – Москва : Энергоатомиздат, 1990. – 367 [1] с.</p> <p>6. Кацман М.М. Электрические машины : учебник / М.М. Кацман. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высшая школа, 1990. – 462 [2] с.</p> <p>7. Быстрицкий, Г. Ф. Электрооборудование электростанций: генераторы, трансформаторы, лэп : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 94 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20050-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/557501">https://urait.ru/bcode/557501</a></p> <p>8. Быстрицкий, Г. Ф. Электрооборудование электростанций : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20010-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/557452">https://urait.ru/bcode/557452</a></p> <p>9. Данилов, И. А. Электрические машины : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21179-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/559508">https://urait.ru/bcode/559508</a></p> <p>7. Зырянов, В. М. Судовые электроэнергетические системы. Основы расчета и проектирования : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Зырянов, А. Б. Мосиенко, О. П. Кузьменков ; под общей редакцией В. М. Зырянова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15130-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/566995">https://urait.ru/bcode/566995</a></p> <p>8. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18048-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/561981">https://urait.ru/bcode/561981</a></p> <p>9. Копылов, И. П. Электрические машины : учебник для среднего профессионального образования / И. П. Копылов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 669 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20208-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/569273">https://urait.ru/bcode/569273</a></p> <p>10. Копылов, И. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник для среднего профессионального образования / И. П. Копылов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17084-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/566754">https://urait.ru/bcode/566754</a></p> <p>11. Острецов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Острецов, А. В. Палицын. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 180 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20209-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/562663">https://urait.ru/bcode/562663</a></p> <p>12. Ремезовский, В. М. Судовые электроэнергетические системы и их</p>
--	--	--

		<p>эксплуатация : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Ремезовский, В. Г. Лихачев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14823-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/568138">https://urait.ru/bcode/568138</a></p> <p>13. Ремезовский, В. М. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Ремезовский, В. Г. Лихачев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14823-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/544518/p.1">https://urait.ru/bcode/544518/p.1</a> (дата обращения: 06.11.2024).</p> <p>14. Электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20008-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/563410">https://urait.ru/bcode/563410</a></p>
<b>Раздел 6</b>	<b>Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна</b>	<p>1. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 7 Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна: конспект лекций для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Част 1/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-62 с.</p> <p>2. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 7 Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна: конспект лекций для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Част 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-115 с.</p> <p>3. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 7 Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна: методические указания к выполнению самостоятельных работ для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Част 1/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-65 с.</p> <p>4. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 7 Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна: методические указания к выполнению самостоятельных работ для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Част 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-92 с.</p> <p>5. "Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года" (ПДНВ/STCW) - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».</p> <p>6. «Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года» (СОЛАС/SOLAS) (Заключена в г. Лондоне 01.11.1974) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».</p> <p>7. "Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г." (МАРПОЛ/MARPOL) (Заключена в г. Лондоне</p>

		<p>02.11.1973) (с изм. от 26.09.1997) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».</p> <p>8. "Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации" от 30.04.1999 N 81-ФЗ (ред. от 26.11.2019) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».</p>
	<p><b>Учебная судоремонтная практика</b></p>	<p>1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/565740">https://urait.ru/bcode/565740</a></p> <p>2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебник для вузов / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11127-9. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/566144">https://urait.ru/bcode/566144</a></p> <p>3. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебник для вузов / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10884-2. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/565735">https://urait.ru/bcode/565735</a></p> <p>4. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/566153">https://urait.ru/bcode/566153</a></p> <p>5. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/566058">https://urait.ru/bcode/566058</a></p> <p>6. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/567845">https://urait.ru/bcode/567845</a></p> <p>7. Мирошин, Д. Г. Технология изготовления деталей на станках с чпу : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 99 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-2600-2. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/579840">https://urait.ru/bcode/579840</a></p> <p>8. Черепяхин, А. А. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство : учебник для вузов / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 269 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07041-5. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/561688">https://urait.ru/bcode/561688</a></p> <p>9. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/563414">https://urait.ru/bcode/563414</a></p> <p>10. Дедюх, Р. И. Материаловедение и технологии конструкционных материалов. Технология сварки плавлением : учебник для вузов / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17163-1. — URL : <a href="https://urait.ru/bcode/561334">https://urait.ru/bcode/561334</a></p> <p>11. Желтобрюх Н.Д. Технология судостроения и ремонта судов: учебник / Н.Д. Желтобрюх. – Ленинград : Судостроение, 1990. – 343.</p> <p>12. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой</p>

	<p>двигательной установки Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования: конспект лекций для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 1/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-68 с.</p> <p>13. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования: конспект лекций для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-92 с.</p> <p>14. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования: практикум для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2022-64 с.</p> <p>15. Крупенко Е.А. ПМ. 01. Эксплуатация главной судовой двигательной установки Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования: методические указания к выполнению самостоятельных работ для специальности:26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок очной и заочной формы обучения Часть 2/ составитель Е.А. Крупенко; ФГБОУ ВО «КГМТУ» СМТ, ЦК эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок. - Керчь, 2024-31 с.</p> <p>16. Сенков Г.И. Судовые энергетические установки их эксплуатация и ремонт: учебник / Г.И. Сенков. – Ленинград : Судостроение, 1983. – 269 [3] с.</p>
<p><b>Производственная практика - плавательная на морских судах</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года" (ПДНВ/STCW) - Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».</li> <li>2. «Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года» (СОЛАС/SOLAS) (Заключена в г. Лондоне 01.11.1974) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».</li> <li>3. "Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г." (МАРПОЛ/MARPOL) (Заключена в г. Лондоне 02.11.1973) (с изм. от 26.09.1997) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».</li> <li>4. "Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации" от 30.04.1999 N 81-ФЗ (ред. от 26.11.2019) – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».</li> </ol>



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p style="text-align: center;"><b>ПК 1.1.</b></p> <p>Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- операции и наблюдение за работой главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления во время эксплуатации выполняются в соответствии с международными и национальными требованиями и обеспечивают безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления;</li> <li>- действия обеспечивают оперативное восстановление работоспособности главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления;</li> <li>- влияние внешних факторов на работу главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления оценивается точно и своевременно;</li> <li>- настройки программ систем управления главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления выполняются и обеспечивают их безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность;</li> <li>- последствия неправильной эксплуатации главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления понимаются правильно.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> <li>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>ПК 1.2.</b></p> <p>Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна осуществляется в соответствии с действующими национальными и международными стандартами;</li> <li>- национальные и международные требования по эксплуатации судна реализуются на практике.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> <li>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>

<p><b>ПК 1.3.</b> Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор материалов и инструментов выполняется правильно.</li> <li>- работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования выполняются в соответствии с нормативами по эксплуатации и руководствами изготовителей и обеспечивают надёжную эксплуатацию и восстановление работоспособности судового оборудования;</li> <li>- чертежи и эскизы деталей понимаются и применяются на практике;</li> <li>- работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования проводятся надлежащим образом с соблюдением мер безопасности.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> <li>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>ПК 1.4.</b> Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов выполняется в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей и позволяют обеспечивать работоспособность судна;</li> <li>- работы по замене оборудования, элементов и систем оборудования судна проводятся надлежащим образом с соблюдением мер безопасности.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> <li>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>ПК 1.5.</b> Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- операции и наблюдение за работой судовых технических средств во время эксплуатации выполняются в соответствии с международными и национальными требованиями и обеспечивают безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность судовых технических средств;</li> <li>- действия обеспечивают оперативное восстановление работоспособности судовых технических средств;</li> <li>- ведение технической документации осуществляется в соответствии с международными и национальными требованиями;</li> <li>- судовые технические средства эксплуатируются с соблюдением мер безопасности;</li> <li>- передача и приём сообщений посредством внутрисудовой связи выполняются точно;</li> <li>- при эксплуатации судовых технических средств успешно используются компьютеры и судовые</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>

	<p>компьютерные сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мероприятия по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судовых технических средств выполняются надлежащим образом;</li> <li>- последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств понимаются точно.</li> </ul>	<p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><b>ПК 1.6.</b> Осуществлять техническую эксплуатацию и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать условия работы судового электрооборудования и средств автоматики, в частности, степень загрузки судовых генераторов, распределение активных и реактивных мощностей при их параллельной работе, качество электроэнергии судовой электростанции, симметрию напряжений в судовой сети;</li> <li>- оценить состояние электрооборудования по результатам замеров;</li> <li>- планировать виды, способы, периодичности и объёма работ по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики;</li> <li>- обоснование технологии проведения работ в соответствии с правилами обслуживания судового электрооборудования;</li> <li>- выбор технологического оборудования, инструментов и материалов для проведения обслуживания;</li> <li>- умение пользоваться инструментом, приборами и приспособлениями для проведения обслуживания;</li> <li>- выполнение правил пожарной безопасности и техники безопасности при эксплуатации судового электрооборудования;</li> <li>- способность оценить эффективность и качество выполнения поставленных задач, решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации электрооборудования</li> </ul>	<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"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> <p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Задачи профессиональной деятельности в различных контекстах распознаются, анализируются, выделяются составные части, определяются этапы и успешно решаются при исполнении должностных обязанностей.</p>	<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"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>

		<p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><b>ОК 02</b></p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задачи профессиональной деятельности успешно выполняются посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения.</p>	<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"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> <p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><b>ОК 03</b></p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Собственное профессиональное и личностное развитие планируется и реализуется с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<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"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> <p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><b>ОК 04</b></p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Работа коллектива и команды организуется, взаимодействие с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности осуществляется с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива.</p>	<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</p>

		<p>производственной практик</p> <p>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> <p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><b>ОК 05</b></p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Оформление документов и изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке точное и чёткое. Правила взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются.</p>	<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"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> <p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><b>ОК 06</b></p> <p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Значимость своей специальности понимается и может быть объяснена.</p>	<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"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> <p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>

<p><b>ОК 07</b></p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Нормы экологической безопасности соблюдаются, направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности определяются точно.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> <li>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>ОК 09</b></p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Профессиональная документация на государственном и иностранном языках правильно понимается и используется для исполнения должностных обязанностей</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> <li>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>К-1</b></p> <p>Несение безопасной машинной вахты</p>	<p>Демонстрация глубокого знания основных принципов несения машинной вахты, включая: обязанности, связанные с принятием вахты; обычные обязанности, выполняемые во время несения вахты; ведение машинного журнала и значение снимаемых показаний приборов; обязанности, связанные с передачей вахты.</p> <p>Процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами.</p> <p>Меры предосторожности, соблюдаемые во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы.</p> <p>Управление ресурсами машинного отделения.</p> <p>Знание принципов управления ресурсами машинного</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>

	отделения, включая: выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов; эффективную связь; уверенность и руководство; достижение и поддержание информированности о ситуации; учет опыта работы в команде	3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: - отчёт по практике; - диф. зачёт; - экзамен.
<b>К-3</b> Использование систем внутрисудовой связи	Эксплуатация всех систем внутрисудовой связи	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; - диф. зачёт; - экзамен.
<b>К-4</b> Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Демонстрация знаний основных конструкций и принципов эксплуатации механических систем, включая: - судовой дизель, судовую паровую турбину, судовую газовую турбину, судовую котел, установки валопроводов, включая гребной винт, другие вспомогательные установки, включая различные насосы, воздушный компрессор, сепаратор, генератор питьевой воды, теплообменник, холодильные установки, системы кондиционирования воздуха и вентиляции, рулевое устройство, системы автоматического управления, расход жидкостей и характеристики систем смазочного масла, жидкого топлива и охлаждения, палубные механизмы; - безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления; подготовка, эксплуатация, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы, паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы, вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы, другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	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; - диф. зачёт; - экзамен.
<b>К-5</b> Эксплуатация систем	Демонстрация знания эксплуатационных характеристик насосов и трубопроводов; Демонстрация умений эксплуатации насосных систем;	1. Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения

топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	Демонстрация знания требований к сепараторам нефтеводяной смеси (или подобному оборудованию) и умения их эксплуатации.	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; - диф. зачёт; - экзамен.
<b>К-6</b> Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления	Демонстрация знания конфигурации и принципов работы электрического, электронного и контрольного оборудования. Демонстрация умений эксплуатации электрического, электронного и контрольного оборудования	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; - диф. зачёт; - экзамен.
<b>К-7</b> Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	Демонстрация знания требований по безопасности для работы с судовыми электрическими системами. Демонстрация умений осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электро моторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока. Демонстрация умений обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и мер по предотвращению повреждений. Демонстрация знания конструкции и работы электрического контрольно измерительного оборудования; Демонстрация знания конфигурации принципов функционирования и умений участвовать в рабочих испытаниях системы слежения, устройства автоматического управления, защитных устройств. Демонстрация умения читать электрические и простые электронные схемы.	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:



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
<p><b>К-8</b></p> <p>Надлежащее использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне</p>	<p>Демонстрация знания характеристик и ограничений материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования.</p> <p>Демонстрация знания характеристик и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта.</p> <p>Демонстрация знания свойств и параметров, учитываемых при изготовлении и ремонте систем и их компонентов.</p> <p>Демонстрация знания методов выполнения безопасных аварийных/временных ремонтов.</p> <p>Демонстрация знания мер безопасности, которые необходимо принимать для обеспечения безопасной рабочей среды и для использования ручных инструментов, станков и измерительных инструментов.</p> <p>Демонстрация умений использования ручных инструментов, станков и измерительных инструментов;</p> <p>Демонстрация умений использования различных изоляционных материалов и упаковки</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> <li>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>К-9</b></p> <p>Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов</p>	<p>Знания мер безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием.</p> <p>Надлежащие начальные знания и навыки работы с механизмами.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования.</p> <p>Использование надлежащих специализированных инструментов и измерительных приборов.</p> <p>Проектные характеристики и выбор материалов, используемых при изготовлении оборудования.</p> <p>Чтение чертежей и справочников, относящихся к механизмам.</p> <p>Чтение схем трубопроводов, гидравлических и пневматических систем.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> <li>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> </li> </ol>
<p><b>К-10</b></p> <p>Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения</p>	<p>Демонстрация знаний процедур наблюдения за судовыми операциями и обеспечением выполнения требований Конвенции МАРПОЛ.</p> <p>Демонстрация знаний мер предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды.</p> <p>Демонстрация знаний важности предупредительных мер по защите морской среды, а также мер по борьбе с загрязнением и все связанное с этим оборудование.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2. Промежуточный</li> </ol>

		<p>контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- защита курсовой работы;</li> <li>- экзамен.</li> </ul> <p>3. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчёт по практике;</li> <li>- диф. зачёт;</li> <li>- экзамен.</li> </ul>
--	--	--