

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, техническое обслуживание и ремонт судового
энергетического оборудования

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Форма обучения: очная

Керчь, 2024 г

Рабочая программа профессионального модуля «Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования» разработана на основе требований, разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок; Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (МК ПДНВ 78, с поправками); Модельных курсов ИМО.

Разработчик:

Преподаватель Е.А. Крупенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок

Протокол № 8 от 17 апреля 2024 г

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 8 от 25 апреля 2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНОЙ СУДОВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок;

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 «Эксплуатация главной судовой энергетической установки» разработана на основании:

- Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несение вахты 1978 года с поправками (МК ПДНВ 78 с поправками);
- ФГОС СПО по специальности: 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»;
- Модельного курса IMO 7.04 «Officer in Charge Of Engine Watch».

1.2 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:

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять

	стандарты антикоррупционного поведения
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2.Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
ПК 1.2.	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна
ПК 1.3.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
ПК 1.4.	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
ПК 1.5.	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды

1.2.3.Перечень компетенций согласно требований МК ПДНВ

Код	Наименование видов деятельности и компетенций
К-4	Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
К-5	Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления
К-9	Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов
К-10	Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения

1.2.4 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	
ПО-1	распознавания задач профессиональной деятельности в различных контекстах, их анализа, определения этапов и успешного решения задач профессиональной деятельности при исполнении должностных обязанностей
ПО-2	успешного выполнения задач профессиональной деятельности посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения
ПО-3	планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования
ПО-4	работы в коллективе и команде, эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива
ПО-5	точного и чёткого оформления документов и изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке
ПО-6	соблюдения и применения правил взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения
ПО-7	описания значимости своей специальности
ПО-8	точного соблюдения и применения норм экологической безопасности и ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ПО-9	успешного применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач и использования современного программного обеспечения
ПО-10	правильного использования профессиональной документации на государственном и иностранном языках для исполнения должностных обязанностей
ПО-11	несения ходовых вахт в машинном отделении
ПО-12	технической эксплуатации и ремонта судовых главных и вспомогательных механизмов, а также связанных с ними систем управления, гидроприводов судовых механизмов и устройств
ПО-13	технической эксплуатации и ремонта топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления
ПО-14	параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами
ПО-15	использования системы внутрисудовой связи на судне
ПО-16	определения в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости

ПО-17	ведения технической документации
ПО-18	работы с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики
ПО-19	использования правил построения схем и чертежей в соответствии с действующими международными и национальными стандартами
ПО-20	использования документации по эксплуатации судна
ПО-21	слесарной обработки деталей и обработки на металлорежущих станках
ПО-22	выполнения работ при судоремонте и техническом обслуживании судового оборудования
ПО-23	использования ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей
ПО-24	использования различных типов уплотнителей и набивок
ПО-25	технической эксплуатации электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защит и контроля, судовых насосов и котлов
ПО-26	выполнения мероприятий по снижению травмоопасности при технической эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании энергетического оборудования и судовых систем
ПО-27	технической эксплуатации аккумуляторов
ПО-28	выбора для использования оптимальных вариантов масла, топлива, охлаждающей жидкости
ПО-29	выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
ПО-30	выполнения мероприятий по обеспечению эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
Уметь	
У-1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
У-2	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
У-3	определять этапы решения задачи
У-4	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
У-5	составлять план действия
У-6	определять необходимые ресурсы
У-7	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
У-8	реализовывать составленный план

У-9	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
У-10	определять задачи для поиска информации
У-11	определять необходимые источники информации
У-12	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
У-13	выделять наиболее значимое в перечне информации
У-14	оценивать практическую значимость результатов поиска
У-15	оформлять результаты поиска
У-16	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
У-17	применять современную научную профессиональную терминологию
У-18	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
У-19	организовывать работу коллектива и команды
У-20	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
У-21	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
У-22	описывать значимость своей специальности
У-23	соблюдать нормы экологической безопасности
У-24	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
У-25	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
У-26	использовать современное программное обеспечение
У-27	понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
У-28	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
У-29	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
У-30	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
У-31	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
У-32	производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов
У-33	производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов

У-34	осуществлять диагностирование рабочего процесса судовых двигателей внутреннего сгорания стационарными контрольно-измерительными приборами и переносными измерительными комплексами
У-35	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
У-36	эксплуатировать установки систем ВРШ, осуществлять поиск их характерных неисправностей и выполнять ремонт
У-37	производить подготовку к пуску, пуск и остановку судовых холодильных установок, систем кондиционирования воздуха и вентиляции, а также устранять их неисправности
У-38	читать схемы судовых систем, а также электрические схемы
У-39	реализовывать на практике национальные и международные требования по эксплуатации судна
У-40	обнаруживать неисправности главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, паровых котлов и систем
У-41	осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов
У-42	производить электрические измерения
У-43	производить визуально-оптическую оценку состояния деталей и их обмер
У-44	использовать материалы, инструмент и оборудование для выполнения ремонта и изготовления деталей
У-45	производить техническое обслуживание корпусных конструкций и судовых устройств;
У-46	квалифицированно осуществлять подбор инструмента, материала и запасных частей для проведения ремонта
У-47	эксплуатировать топливную аппаратуру и проводить проверку количества и качества бункерного топлива
У-48	производить сепарацию и фильтрацию топлива и масла
У-49	включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу
У-50	производить пуск, распределение нагрузки, ввод в параллельную работу генераторов, снятие, а также перевод нагрузки с одного генератора на другой
У-51	определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах
У-52	определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов
У-53	выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации главных и вспомогательных

	механизмов и связанных с ними систем, судового электрооборудования, а также при несении вахты в машинном отделении
У-54	осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с международными и национальными требованиями по экологической безопасности
Знать	
3-1	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
3-2	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
3-3	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
3-4	методы работы в профессиональной и смежных сферах
3-5	структуру плана для решения задач
3-6	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
3-7	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
3-8	приёмы структурирования информации
3-9	формат оформления результатов поиска информации
3-10	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
3-11	современную научную и профессиональную терминологию
3-12	возможные траектории профессионального развития и самообразования
3-13	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
3-14	основы проектной деятельности
3-15	особенности социального и культурного контекста
3-16	правила оформления документов и построения устных сообщений;
3-17	значимость профессиональной деятельности по специальности;
3-18	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
3-19	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
3-20	пути обеспечения ресурсосбережения
3-21	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
3-22	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
3-23	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
3-24	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
3-25	особенности произношения
3-26	правила чтения текстов профессиональной направленности

3-27	принципы несения ходовой вахты в машинном отделении, процедуры, связанные с приёмом и сдачей вахты
3-28	общие сведения, классификацию судовых двигателей внутреннего сгорания, основные характеристики, марки, особенности конструкции, основные узлы и принципы действия
3-29	рабочие циклы, характеристики и основные режимы работы судовых двигателей внутреннего сгорания
3-30	основные положения, классификация наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристики и конструкцию турбин и турбокомпрессоров
3-31	процедуры по подготовке энергетической установки к работе: пуск, работа в установившемся режиме и остановка
3-32	основы конструкции, принципы действия и эксплуатации паровых и газовых турбин, судовых вспомогательных котлов и других вспомогательных и палубных механизмов
3-33	классификацию и правила пользования контрольно-измерительными приборами судовых энергетических установок и общесудовых систем, а также основные понятия техники измерений
3-34	устройство, принципы работы и назначение судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха
3-35	основы конструкции судовых валопроводов, нагрузки и факторы, влияющие на его работу
3-36	устройство и работу дейдвудных комплексов
3-37	состав, устройство и принцип работы ВРШ, а также системы управления установками с ВРШ
3-38	устройство, основные характеристики и принцип работы гидропривода судовых механизмов и устройств, гидравлических грузовых систем
3-39	устройство, основные характеристики и принципы работы различных типов рулевых машин и устройств
3-40	способы технического диагностирования и системы диагностирования рабочего процесса судовых дизелей
3-41	правила ведения машинного журнала
3-42	принципы построения и изображения электрических и простых электронных диаграмм и схем в соответствии с действующими стандартами
3-43	техническую и рабочую документацию по главным и вспомогательным двигателям, механизмам и системам, а также по электрооборудованию судов
3-44	принципы подготовки конструкций и технических средств к заводскому ремонту и освидетельствованиям, а также к предъявлению классификационным обществам
3-45	устройство и характеристики систем, обслуживающих судовые двигатели внутреннего сгорания
3-46	состав, устройство и принцип работы топливной, смазочной, балластной и других систем и связанных с ними систем управления;

3-47	устройство, принципы работы, назначение, эксплуатационные характеристики судовых насосов и систем трубопроводов;
3-48	порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ главных и вспомогательных механизмов и систем, а также электрооборудования судов
3-49	методы технической дефектоскопии; характерные неисправности вспомогательных механизмов и систем, судового электрооборудования и способы их устранения
3-50	инструмент, оборудование, оснастку и материалы для изготовления деталей и выполнения ремонтных работ
3-51	порядок разборки, настройки и сборки механизмов и оборудования;
3-52	характеристики и ограничения в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования
3-53	меры безопасности при работе в мастерских, выполнении ремонта и использовании различного инструмента и оборудования
3-54	характерные неисправности, отказы двигателей, их причины и технологию устранения неисправностей и отказов
3-55	спецификации, основные характеристики и свойства различных сортов топлива и их использование
3-56	свойства смазочных материалов, применяемых на судах
3-57	основные сведения о технологиях сепарирования топлива и масел на судах, основные типы сепараторов и принципы их работы, а также требования к нефтеводяным сепараторам
3-58	способы обеззараживания и установки очистки сточных вод
3-59	основные характеристики и состав судовых электростанций
3-60	устройство и принципы работы электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристики и режимы работы
3-61	устройство, принципы работы и назначение трансформаторов и преобразователей, их характеристики и режимы работы
3-62	устройство, принципы работы и область применения коммутационной и защитной аппаратуры
3-63	состав и устройство электрических распределительных щитов и электрических сетей;
3-64	устройство, принципы работы судовых генераторов, основные принципы параллельной работы генераторов
3-65	устройство и принципы работы судового электронного оборудования и различных систем управления
3-66	устройство и принципы работы установок высокого напряжения;

3-67	общее устройство, назначение, область применения электроизмерительных приборов и правила пользования ими
3-68	устройство и принципы работы аккумуляторов
3-69	обозначения судовых приводов, механизмов, систем и их элементов, элементы судовых электрических средств
3-70	правила безопасной эксплуатации судовых технических средств, обеспечивающих содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна
3-71	основные операции с судовыми техническими средствами при их эксплуатации
3-72	последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **1943** в том числе.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – **347** часов, включая:

- промежуточную аттестацию – 30 часа;
- внеаудиторную (самостоятельную) работу обучающихся – 16 часов;
- аудиторную учебную работу обучающихся – **301** час из них: лекционных занятий – 145 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							Промежуточная Аттестация	Самостоятельная работа
		Обучение по МДК				Практики				
		Всего	В том числе							
			Лекции	Практические занятий	Курсовая работа	Учебная	Производственная			
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 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, К-4, К-5, К-9, К-10	МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования	347	145	136	20	—	—	30	16	
ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, К-4, К-5, К-9, К-10	Раздел 1. Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем	56	30	22	—	—	—	—	4	
ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, 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 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, К-4, К-5, К-9, К-10	Раздел 3. Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	38	16	20	—	—	—	—	2	

ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, К-4, К-5, К-9, К-10	Раздел 4. Техническая эксплуатация судовой автоматики	38	16	20	—	—	—	—	2
ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, К-4, К-5, К-9, К-10	Раздел 5. Техническая эксплуатация судовой энергетики и электрооборудования	38	16	20	—	—	—	—	2
ПК 1.5 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, К-4, К-5, К-9, К-10	Раздел 6. Эксплуатация судовых технических средств в соответствии с установленными правилами, предотвращающими загрязнение окружающей среды	11	10	—	—	—	—	—	1
ПК 1.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, К-4, К-5, К-9, К-10	Раздел 7. Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	11	10	—	—	—	—	—	1
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9, К-4, К-5, К-9, К-10	Промежуточная аттестация	30	—	—	—	—	—	—	—
Максимальная учебная нагрузка		347	145	136	20			30	16
Учебная судоремонтная практика		324	—	—	—	324	—	—	—
Производственная плавательная практика на морских судах		1260	—	—	—	—	1260	—	—
Экзамен по модулю		12	—	—	—	—	—	—	—
Всего		1943	—	—	—	—	—	—	—

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
МДК.01.01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования		317
Раздел 1 Техническая эксплуатация вспомогательных механизмов и систем		56
Тема 1.1. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание судовых вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Содержание	30
	1. Назначение и классификация судовых вспомогательных механизмов и систем.	2
	2. Типы рулевых приводов. Устройство, принцип действия, техническая эксплуатация электрогидравлических рулевых машин. Автоматизация их работы.	2
	3. Назначение и устройство якорно-швартовых механизмов. Конструкции шпилей и 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
	В том числе практических занятий	22
	1. Изучение устройства и принципа действия электрогидравлической рулевой машины.	2
	2. Изучение конструкции и принципа действия электрического брашпиля. Выполнение кинематической схемы электрического брашпиля.	2
	3. Изучение конструкции и принципа действия электрической шлюпочной лебёдки. Выполнить кинематическую схему электрической лебёдки.	2
	4. Изучение конструкции и принципа действия электрической буксирной лебёдки. Выполнить кинематическую схему лебёдки.	2
	5. Изучение конструкции и принципа действия поршневого насоса. Выполнение схемы насоса. Разборка и сборка насоса.	2
	6. Изучение конструкции и принципа действия центробежного насоса. Разборка и сборка насоса.	2
	7. Изучение конструкции и принципа действия шестерёнчатого насоса. Разборка и сборка насоса.	2
	8. Изучение конструкции и принципа действия поршневого компрессора. Разборка и сборка компрессора.	2
	9. Изучение конструкции и принципа действия сепаратора. Разборка и сборка сепаратора.	2
	10. Изучение конструкции и принципа действия теплообменных аппаратов. Разборка и сборка сепаратора.	2

	11. Изучение конструктивных элементов судовых систем. Виды соединений трубопроводов. Арматура систем.	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 1. 1. Изучение конструкции и принципа действия установки для сжигания сухого мусора. 2. Меры безопасности при обслуживании механизмов, зарядке холодильных систем и систем сжатого газа. 3. Получение дополнительной информации при подготовке к практическим занятиям в соответствии с заданием. 4. Изучения литературы по судовым вспомогательным механизмам. 5. Характеристики судового вспомогательного оборудования основных отечественных и зарубежных производителей. 6. Систематизация сведений об основных технических характеристиках судовых насосов различного типа.		4
Раздел 2 Техническая эксплуатация главных энергетических установок судна		105
Тема 2.1. Конструкция судовых дизелей	Содержание	31
	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
	В том числе практических занятий	18
	1. Изучение деталей остова двигателей.	2
	2. Устройство систем, обслуживающих двигатель - исследование систем пуска, смазки, топливной, системы охлаждения, реверсивных устройств валопроводов.	4
	3. Разборка, осмотр и сборка ТНВД.	2
	4. Разборка, осмотр и сборка форсунок.	2

	5. Регулировка угла опережения подачи топлива.	4
	6. Регулировка теплового зазора механизма газораспределения.	2
	7. Регулировка теплового зазора в компрессионных и маслосъёмных кольцах.	2
Тема 2.2. Основа теории и динамики двигателя внутреннего сгорания	Содержание	14
	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
	В том числе практических занятий	8
	1. Расчёт массы воздушного заряда. Расчёт процесса сжатия и сгорания	3
	2. Расчёт энергоэкономических показателей двигателя	2
	3. Построение развёрнутой индикаторной диаграммы. Построение диаграммы Толле. Построение диаграммы «располагаемого время-сечения»	3
Тема 2.3. Теоретические основы технической эксплуатации судовых дизелей	Содержание	12
	1. Понятие о характеристиках двигателя: понятие об испытаниях СЭУ, надёжности, моторесурсе. 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
	В том числе практических занятий	6

	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
Тема 2.4. Судовые вспомогательные котельные установки	Содержание	20
	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
	В том числе практических занятий	8
	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
Тема 2.5. Турбинные установки	Содержание	8
	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
	В том числе практических занятий	2

	1. Изучение конструкции газотурбокомпрессоров.	2
Тема 2.6. Эксплуатация и техническое обслуживание судовых дизельных двигателей	Содержание	16
	1. Эксплуатация судовых дизельных двигателей.	2
	2. Техническое обслуживание судовых дизельных двигателей	2
	В том числе практических занятий	12
	1. Эксплуатация и техническое обслуживание судовых дизельных двигателей	12
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 2. 1. Изучение конструктивных особенностей современных двигателей отечественного и зарубежного производства. 2. Изучение конструктивных особенностей современных судовых вспомогательных и утилизационных котлов. 3. Получение дополнительной информации при подготовке и защите лабораторной работы.		4
Раздел 3 Техническое обслуживание и ремонт судового оборудования		38
Тема 3.1. Техническое обслуживание, организация и технология ремонта судового оборудования	Содержание	36
	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
	В том числе практических занятий	20
	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
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 3. 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
	Раздел 4 Техническая эксплуатация судовой автоматики	38
	Содержание	36

Тема 4.1. Системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок, судовых механизмов и систем.	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
	В том числе практических занятий	20
	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
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 4. 1. Получение дополнительной информации при подготовке к практическим занятиям в соответствие с заданием. 2. Изучение систем автоматического управления и защиты главных двигателей сухогрузных и нефтеналивных судов.		2
Раздел 5 Техническая эксплуатация судовой энергетики и электрооборудования		38
Тема 5.1. Судовые электрические машины.	Содержание	16
	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
	В том числе практических занятий	10

	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
Тема 5.2. Техническая эксплуатация судового электрооборудования.	Содержание	20
	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
	В том числе практических занятий	10
	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
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 5. 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.		2
Раздел 6 Эксплуатация судовых технических средств в соответствии с установленными правилами, предотвращающими загрязнение окружающей среды		11
Тема 6.1. Обеспечение безопасности операций с нефтесодержащими водами, с мусором и сточными водами, при перевозке вредных ядовитых веществ и отсутствия загрязнения окружающей среды с судов, в т.ч. воздуха в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78.	Содержание	10
	1. Нормативы и качество очистки нефтесодержащих вод.	2
	2. Способы очистки нефтесодержащих вод.	2
	3. Международная конвенция МАРПОЛ 73/78.	2
	4. Принятие мер предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды.	2
	5. Несение безопасной машинной вахты	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 6. 1. Изучение различных вариантов схем очистки сточных вод. 2. Изучение типов инсинераторов основных отечественных и зарубежных производителей.		1
Раздел 7. Контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна		11
Тема 7.1. Национальные и международные	Содержание	10
	1. Кодекс внутреннего водного транспорта. Кодекс торгового мореплавания	2

нормативные документы по эксплуатации судна.	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
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 7. 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.		1
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)- Расчёт рабочего цикла проектируемого двигателя по заданным параметрам.		20
Всего		317

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

«Профессиональные дисциплины», оснащённая:

– оборудованием: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная доска.

– техническими средствами: комплект учебно-наглядных пособий.

«Лаборатория электротехники и электроники»

«Мастерская учебная», Оснащённые базы практики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 6) к программе подготовки специалистов среднего звена.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	- 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; - действия обеспечивают оперативное восстановление работоспособности главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления; - влияние внешних факторов на работу главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления оценивается точно и своевременно; - 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; - последствия неправильной эксплуатации главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления понимаются правильно.	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.

ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	- контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна осуществляется в соответствии с действующими национальными и международными стандартами; - национальные и международные требования по эксплуатации судна реализуются на практике.	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.
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	- выбор материалов и инструментов выполняется правильно. - 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; - чертежи и эскизы деталей понимаются и применяются на практике; - работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования проводятся надлежащим образом с соблюдением мер безопасности.	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.
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	- выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов выполняются в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей и позволяют обеспечивать работоспособность судна; - работы по замене оборудования, элементов и систем оборудования судна проводятся надлежащим образом с соблюдением мер безопасности.	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.
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	- 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; - действия обеспечивают оперативное восстановление работоспособности судовых технических средств; - ведение технической документации осуществляется в соответствии с международными и национальными требованиями; - судовые технические средства эксплуатируются с соблюдением мер безопасности; - передача и приём сообщений посредством внутрисудовой связи выполняются точно; - при эксплуатации судовых технических средств успешно используются компьютеры и судовые компьютерные сети; - мероприятия по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судовых технических средств выполняются надлежащим образом; - последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств понимаются точно.	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.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- демонстрация интереса к будущей профессии.	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.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации судовых энергетических установок; оценка эффективности и качества выполнения	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.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации энергетических установок, использование знаний по финансовой грамотности	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.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействие в коллективе, команде	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.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологии в профессиональной деятельности, анализ инноваций в области технической эксплуатации судовых энергетических установок	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.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, проявление гражданско-патриотической позиции	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.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- применение принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	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.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	- по поддержанию необходимого уровня физической подготовленности в профессиональной деятельности	1. Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на

профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;		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.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Использование профессиональной документации на разных языках	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.