

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
«Дальневосточное мореходное училище» (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

Программа профессионального модуля
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ»
МДК 01.02 Эксплуатация судовых энергетических установок,
механизмов и систем

ППМ 02/05-18-03-33

Уч.план 2021/2022 гг.

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Находка 2023

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании ПЦК

судомеханических дисциплин

протокол № 1 от «1» 09 2013 г.

№

председатель ПЦК 

УТВЕРЖДАЮ

зам. Начальника по УВР

 Д.В. Бублиенко

Протоколом методического совета

«1» 09 2013 г.

Организация-разработчик: «ДМУ (филиал) ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля у обучающегося формируются следующие личностные результаты:

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, профессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

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

- правильного использования профессиональной документации на государственном и иностранном языке для исполнения должностных обязанностей;
- применения знаний основ предпринимательской деятельности и финансовой грамотности в профессиональной деятельности; применения установленных правил при разработке бизнес-планов в части, касающейся профессиональной деятельности; применения порядка выстраивания презентации;
- планирования и организации работы коллектива исполнителей на основе знания психологии личности и коллектива;
- руководства коллективом исполнителей; контроля качества выполняемых работ;
- оформления технической документации, организации и планирования работ;
- анализа процесса и результатов деятельности работы коллектива исполнителей с применением современных информационных технологий.

уметь:

- 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);
- 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;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

- описывать значимость своей специальности;
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;
- понимать общий смысл чётко произнесённых 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;
- 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;
- организовывать рационально рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- рассчитывать по принятой методике основные производственные показатели, характеризующие эффективность выполняемых работ;
- планировать работу исполнителей; инструктировать и контролировать исполнителей на всех стадиях работ; принимать и реализовывать управленческие решения и проводить оценку результата;
- применять методы управления персоналом на судне; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
- обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- использовать необходимые нормативно-правовые документы.

знать:

- 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;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приёмы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современную научную и профессиональную терминологию;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- особенности социального и культурного контекста;
- правила оформления документов и построения устных сообщений;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- 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;
- основы предпринимательской деятельности;
- основы финансовой грамотности;
- правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;
- кредитные банковские продукты;
- современные технологии управления работой коллектива исполнителей; основы организации и планирования деятельности работы коллектива исполнителей;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов на производстве; характер взаимодействия с другими подразделениями;
- методы принятия решений;
- функциональные обязанности работников и руководителей;
- принципы делового общения в коллективе; основы конфликтологии;
- основные производственные показатели работы организации отрасли и её структурных подразделений; методы планирования, контроля и

- оценки работ исполнителей;
- виды, формы и методы мотивации персонала, в т.ч. материальное и нематериальное стимулирование работников; методы оценивания качества выполняемых работ;
 - способы оценки ситуации и риска;
 - деловой этикет;
 - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
 - методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных и морских компетенций

Код	Наименование профессиональных и морских компетенций
ПК 1.1.	Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации
ПК 1.2.	Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы
ПК 1.3.	Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики
ПК 1.4.	Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики
ПК 1.5.	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
МК 27	Содействие наблюдению за работой электрических систем и механизмов

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none">– распознавания задач профессиональной деятельности в различных контекстах, их анализа, определения этапов и успешного решения задач профессиональной деятельности при выполнении должностных обязанностей;– успешного выполнения задач профессиональной деятельности посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения;– планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития с учётом актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности по выстроенной траектории профессионального развития и самообразования;– работы в коллективе и команде, эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности с учётом психологической особенности личности и психологических основ деятельности коллектива;– точного и чёткого оформления документов и изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке;– соблюдения и применения правил взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения;– описания значимости своей специальности;– точного соблюдения и применения норм экологической безопасности и ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;– успешного применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач и использования современного программного обеспечения;– правильного использования профессиональной документации на государственном и иностранном языке для выполнения должностных обязанностей;– технической эксплуатации судовых электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защиты и контроля;– параметрического контроля работы судового электрооборудования и средств автоматики;– обеспечения надёжности и работоспособности электрооборудования и средств автоматики в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей;– обеспечения надёжности и работоспособности электрооборудования на напряжение свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными
--------------------------------	--

	<p>требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none">– наблюдения за технической эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики;– применения методов оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на изменение рабочих параметров электрооборудования судна;– проведения электрических измерений в судовых электротехнических устройствах, а также сопротивления изоляции и заземления;– выбора измерительного оборудования для измерения и настройки электрических цепей и электронных узлов;– настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления;– проведения измерений и настройки электрооборудования на напряжение свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями;– выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей;– проведения испытаний и определения работоспособности установленного и эксплуатируемого судового электрооборудования, и средств автоматики;– технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования, систем автоматики и управления главной двигательной установкой, вспомогательными механизмами, систем управления палубными механизмами, систем управления и безопасности, электрооборудования систем жизнеобеспечения;– обеспечения исправного технического состояния бытового электрооборудования судна;– выбора измерительного и испытательного оборудования при эксплуатации и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики;– выбора и расчёта параметров электрических машин и аппаратов, схем автоматики и устройств, входящих в неё на электрическую и тепловую устойчивость при эксплуатации на судне;– технического обслуживания навигационного оборудования, систем связи и жизнеобеспечения судов;– анализа электросхем, работы с чертежами и эскизами деталей;– использования правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств
--	---

	<p>автоматики, схем микропроцессорных систем управления электротехническими средствами судов в соответствии с действующими с международными и национальными стандартами;</p> <ul style="list-style-type: none">– поиска неисправностей судового электрооборудования и средств автоматики;– технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования на напряжение свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями;– составления графиков технического обслуживания;– выявления неисправностей в техническом состоянии электрооборудования и электротехнических средств автоматики машинного отделения, включая системы управления главной двигательной установки, вспомогательных механизмов, гребной электрической установки и электростанции, их устранения;– выявления неисправностей в техническом состоянии электрооборудования и электротехнических средств автоматики на ходовом мостике, включая электрорадионавигационные системы, системы судовой связи, их устранения;– выявление неисправностей в техническом состоянии электрооборудования и электротехнических средств автоматики палубных механизмов и грузоподъемного оборудования, их устранения;– составления плана работ по ремонту судового электрооборудования;– составления ремонтных ведомостей, контролирования качества работ, выполняемых береговыми и судовыми специалистами;– параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами;– выполнения мероприятий по снижению травматичности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей;– ведения технической документации;– выполнения безопасных операций при эксплуатации судовых технических средств;– выполнения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;– выполнения мероприятий по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики;– использования внутрисудовой связи;– работы с компьютером и компьютерными сетями на судах;– подключения и отключения судовой компьютерной информационной системы;– ввода, вывода, копирования информации в судовую
--	---

	<p>компьютерную информационную систему, удаления информации из неё;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приёма и сдачи в установленном порядке судового электрооборудования, запасных частей, инструмента, инвентаря и технической документации судового электрооборудования; – получения сведений от сдающего дела электромеханика о составе и техническом состоянии электрооборудования, наличии запасных частей, инструмента и расходных материалов; – получения сведений от сдающего дела электромеханика об имевших место неисправностях и авариях электрооборудования, их последствиях; – получения сведений от сдающего дела электромеханика о ходе ремонта и технического обслуживания электрооборудования; – проверки соответствия записей в эксплуатационных документах учёта действительному состоянию электрооборудования; – ведения технической документации электромеханической службы.
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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); – 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; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы

	<p>по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <ul style="list-style-type: none">– описывать значимость своей специальности;– соблюдать нормы экологической безопасности;– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;– использовать современное программное обеспечение;– понимать общий смысл чётко произнесённых 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;– включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу;– производить пуск, распределять нагрузки, вводить в параллельную работу генераторы, снимать, а также переводить нагрузки с одного генератора на другой;– вводить в работу и выводить из работы любой из агрегатов в заведовании электромеханической службы, обеспечивающей мореплавание и живучесть судна;– осуществлять бесперебойное переключение питания от разных источников электроэнергии;– определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов;– производить пуск и регулировку электропривода;– выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;– производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса;– использовать все средства контроля, все системы внутрисудовой связи и управления, в том числе информацию на пультах электроэнергетической установки и главной энергетической установки;– производить безопасные операции с электрооборудованием на напряжение свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными
--	--

	<p>требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none">– настраивать программы систем управления судового электротехнического оборудования;– работать с технической документацией по эксплуатации судового электрооборудования и автоматики;– производить электрические измерения;– производить необходимые замеры и настройки в электрических силовых и слаботочных цепях;– производить необходимые контрольные замеры сопротивления изоляции;– проводить измерения и настройки электрооборудования на напряжение свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями;– определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах;– оценивать текущее состояние судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики, производить их регламентное обслуживание, принимать меры по поддержанию работоспособности судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики;– оперативно восстанавливать работоспособность судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики;– контролировать износ щёток электрических машин постоянного и переменного тока;– выполнять техническое обслуживание электроприводов судовых механизмов и их систем управления;– производить поиск, ремонт и замену неисправной пускорегулировочной и коммутационной аппаратуры, а также измерительных приборов;– производить выбор типа и мощности электродвигателя;– осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей, дефектацию и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов;– выполнять основные электромонтажные работы;– производить техническое обслуживание электрооборудования судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха;– производить техническое обслуживание аккумуляторов;– производить техническое обслуживание навигационного оборудования, систем связи и жизнеобеспечения судов;– производить внутренний и внешний монтаж кабелей;– использовать материалы и инструмент для выполнения
--	---

	<p>ремонта электрооборудования и электромонтажных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать параметры технического состояния электрооборудования; – подготавливать оборудование и помещения к выполнению заводских ремонтных работ и оказывать содействие в выполнении их в установленные сроки; – производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов; – осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, включая правила технической эксплуатации, судовые инструкции и руководства изготовителей, правила техники безопасности, экологической безопасности; – производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">– пути обеспечения ресурсосбережения;– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;– 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;– основные характеристики, состав, эксплуатацию и режимы работы судовых электростанций;– характеристики, режимы работы, режимы пуска, торможения, реверсирования и регулирования оборотов, эксплуатацию машин постоянного и переменного тока;– характеристики, режимы работы и эксплуатацию трансформаторов и преобразователей;– характеристики, режимы работы и эксплуатацию судовых генераторов, основные принципы параллельной работы генераторов, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель;– характеристики, эксплуатацию и области применения коммутационной и защитной аппаратуры;– характеристики, режимы работы и эксплуатацию электрических распределительных устройств и электрических сетей;– типы, марки и назначение судовых кабелей и проводов;– виды, состав, характеристики, режимы работы и эксплуатацию судовых электроэнергетических систем, судовых систем контроля, энергетических установок судна и вспомогательных механизмов;– основные характеристики, состав, эксплуатацию и режимы работы гребных электрических установок и их электрооборудования;– характеристики, режимы работы, режимы пуска, торможения, реверсирования и регулирования оборотов, эксплуатацию электроприводов постоянного и переменного тока;– характеристики, режимы работы и эксплуатацию систем управления судовыми электроприводами постоянного и переменного тока;– характеристики, режимы работы и эксплуатацию аварийных источников питания;– характеристики, режимы работы и эксплуатацию
--	--

	<p>источников света и систем освещения на судах;</p> <ul style="list-style-type: none">– характеристики, режимы работы и эксплуатацию электротермального оборудования и его элементов;– назначение, характеристики, режимы работы и эксплуатацию судовых холодильных установок;– назначение, характеристики, режимы работы и эксплуатацию системы аварийно-предупредительной сигнализации и мониторинга судовых электротехнических систем;– характеристики, режимы работы и эксплуатацию высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В);– основные неисправности электрооборудования и средств автоматики, возникающие в процессе эксплуатации;– последствия неправильной эксплуатации электрооборудования и средств автоматики;– опасности и меры предосторожности, требуемые при эксплуатации силовых систем напряжением выше 1000 вольт;– принципы эксплуатации всех систем внутрисудовой связи;– элементную базу электрических, электронных устройств силовой и преобразовательной техники, платформы и технологии управления ими;– принципы автоматического регулирования напряжения;– операции по настройке коммутационной и защитной аппаратуры;– мероприятия по проведению измерений в электрических распределительных устройствах и электрических сетях;– общее устройство, назначение, область применения электроизмерительных приборов и правила пользования ими;– основные методы измерений и операции по настройке электрических цепей и электронных узлов;– основные методы измерений и операции по настройке высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В);– правила безопасного выполнения работ по измерению и настройке электрических цепей и электронных узлов;– порядок и сроки проведения профилактических работ электрооборудования судов, электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей;– инструменты, оснастку и материалы, применяемые для проведения работ по профилактике электрооборудования и средств автоматики;– основные правила безопасного выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики;
--	--

	<ul style="list-style-type: none">– порядок и сроки проведения различных видов работ по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования судов, электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей;– технологические процессы (регламенты), осуществляемые с электрооборудованием;– устройство и принцип работы электрических машин постоянного и переменного тока, трансформаторов и преобразователей, судовых генераторов, коммутационной и защитной аппаратуры, судовых электроэнергетических систем, судовых систем контроля, управления и автоматики, энергетических установок судна и вспомогательных механизмов, гребных электрических установок и их электрооборудования, электропривода, систем управления судовыми электроприводами постоянного и переменного тока, аварийных источников питания, источников света и систем освещения на судах, электротермального оборудования и его элементов, судовых холодильных установок, системы аварийно-предупредительной сигнализации и мониторинга судовых электротехнических систем, высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В);– устройство электрических распределительных устройств и электрических сетей;– 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;– характерные неисправности судового электрооборудования и способы их устранения;– способы монтажа электрооборудования;– инструменты, оснастку и материалы, применяемые для диагностирования, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики;– принципы построения и изображения электрических схем в соответствии с действующими стандартами;– организацию и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;– основные правила безопасного выполнения работ по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики;– назначение и технические характеристики оборудования;– основы устройства и принцип работы главных
--	--

	<p>двигателей, вспомогательных механизмов, систем управления рулём, грузового устройства, палубных механизмов и систем жизнеобеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические разделы термодинамики, механики и гидромеханики; – мероприятия по электробезопасности на судах; – правила безопасной эксплуатации судовых электроэнергетических систем, судовых систем контроля, энергетических установок судна, вспомогательных механизмов, систем управления рулём, грузового устройства, палубных механизмов, систем жизнеобеспечения, гребных электрических установок и их электрооборудования, электропривода, систем управления судовыми электроприводами, аварийных источников питания, высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В); – мероприятия, обеспечивающие содержание судовых технических средств в постоянной готовности к действию в период эксплуатации судна; – основные безопасные операции с судовыми техническими средствами при их эксплуатации; – порядок использования, ведения и хранения технической и рабочей документации по электрооборудованию судов; – последствия неправильной эксплуатации судовых технических средств.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение МДК 01.02

Всего часов – 52,

в том числе в форме практической подготовки – 10 часа

в том числе самостоятельная работа – 2 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объём нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объём профессионального модуля, ак. час.								
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Консультации	Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики				
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 1.5 ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 7, ОК 10	ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 9, и систем.	МДК.01.02 Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем.	52	10	52	—	10	—	—	—	—	2
ПК 1.5 ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 7, ОК 10	ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 9,	Раздел 1. Эксплуатация судовых энергетических установок.	20	4	18	—	4	—	—	—	—	2
ПК 1.5 ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 7, ОК 10	ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 9,	Раздел 2. Эксплуатация судовых механизмов.	12	2	10	—	2	—	—	—	—	2
ПК 1.5 ОК 1, ОК 3,	ОК 2, ОК 4,	Раздел 3. Эксплуатация судовых систем.	20	4	18	—	4	—	—	—	—	2

OK 5, OK 7, OK 10	OK 6, OK 9,											
Всего:		340	52	271	—	52	40	—	—	—	—	29

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах
1	2	3
МДК.01.02 Эксплуатация судовых энергетических установок, механизмов и систем.		52
Раздел 1 Эксплуатация судовых энергетических установок.		20
Тема 1.1. Судовые двигатели внутреннего сгорания.	Содержание	4
	<p>1. Общие сведения о судовых двигателях внутреннего сгорания (Понятие о тепловых двигателях. Сравнение двигателей внутреннего сгорания с другими тепловыми двигателями. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Маркировка судовых дизельных двигателей и основные показатели, определяющие их техническую характеристику).</p> <p>2. Основы теории двигателей внутреннего сгорания (Схема и принцип действия четырёхтактного двигателя. Схема и принцип действия двухтактного двигателя. Сравнение двухтактных и четырёхтактных двигателей. Углы опережения и запаздывания впуска и выпуска и угол опережения подачи топлива. Работа и мощность двигателя и основные показатели его экономичности. Тепловой баланс дизельного двигателя).</p> <p>3. Смесеобразование и распыливание топлива в дизельных двигателях (Смесеобразование. Интенсификация процесса смесеобразования. Формы камер сгорания). Топлива и смазочные масла, применяемые в судовых дизельных двигателях (Сорта топлив, применяемых в судовых дизельных двигателях, и их физико-химические параметры. Приёмка и хранение нефтепродуктов на судне. Нормы расхода топлива и мероприятия по его экономии. Особенности применения тяжёлого топлива).</p> <p>4. Смазочные масла и их свойства. Сорта масел, применяемых в двигателях внутреннего сгорания. Присадки к смазочным маслам и их назначение. Сроки службы масла). Динамика двигателя внутреннего сгорания (Силы, действующие в одноцилиндровом двигателе, и неравномерность вращения коленчатого вала. Порядок работы цилиндров. Уравновешивание двигателя. Крутильные колебания коленчатого вала и критическая частота вращения двигателя. Гасители крутильных колебаний /демпферы/).</p>	4

	<p>5. Остов двигателя (Фундаментная рама. Рамовые подшипники. Картер. Блок цилиндров. Втулки рабочих цилиндров. Крышки рабочих цилиндров). Кривошипно-шатунный механизм (Назначение и условия работы кривошипно-шатунного механизма тронкового и крейцкопфного двигателей. Поршень рабочего цилиндра. Поршневые кольца. Шатуны. Коленчатый вал. Неисправности деталей цилиндра-поршневой группы). Механизм газораспределения (Назначение газораспределения и работа клапанного привода. Устройство принудительного поворота клапанов. Система продувки и выпуска. Неисправности газораспределительного механизма).</p> <p>6. Топливная система (Назначение и состав системы топливоподачи и требования, предъявляемые к ней. Топливные фильтры и сепараторы. Топливоподкачивающие насосы. Топливные насосы высокого давления. Форсунки. Насос-форсунки. Основные неисправности в работе топливоподающей аппаратуры).</p> <p>7. Система смазки (Назначение смазки в работе двигателя. Типовые схемы системы смазки. Масляные насосы. Масляные фильтры грубой и тонкой очистки. Масляные холодильники. Сепараторы. Неисправности системы смазки).</p> <p>8. Система охлаждения (Назначение системы охлаждения. Системы охлаждения современных судовых дизельных двигателей. Водяные насосы. Водяные холодильники и терморегуляторы. Неисправности системы охлаждения).</p> <p>9. Система пуска и управления (Условия пуска судового дизельного двигателя. Главный пусковой клапан. Пусковые клапаны цилиндров. Воздухораспределитель. Электрический пуск. Реверсивные устройства двухтактных и четырёхтактных двигателей. Блокировка пускового реверсивного устройства. Меры ускорения пуска. Неисправности системы пуска).</p> <p>10. Общие сведения о наддуве дизельных двигателей. Нагнетатели воздуха и наддув дизельных двигателей (Газовоздушный тракт дизельного двигателя). Особенности наддува двухтактных дизельных двигателей. Системы наддува судовых дизельных двигателей. Охлаждение наддувочного воздуха. Автоматическое регулирование наддува. Устройство турбокомпрессоров).</p> <p>11. Дистанционное управление судовыми дизельными двигателями (Назначение дистанционных систем управления. Механические передачи в системах дистанционного управления. Пневматическая, электромеханическая и пневмомеханическая системы дистанционного управления).</p>	
ТТема 1.2. Судовые турбинные установки.	Содержание	
	1. Принцип действия турбины и её устройство (Особенности турбины как теплового двигателя. Активная турбина. Реактивная и активно-реактивная турбина.	2

	Классификация паровых турбин. Характеристика паротурбинных энергетических установок).	
	2. Конструкция узлов и деталей паровых турбин (Турбозубчатый агрегат. Корпус и сопловые коробки. Сопла и диафрагмы. Рабочие и направляющие лопатки. Роторы и диски. Уплотнения. Опорные подшипники. Упорные подшипники). Конденсационные установки (Назначение и принцип действия. Детали поверхностных конденсаторов).	
	3. Системы, обслуживающие паротурбинную установку (Паропроводы. Масляная система турбоагрегата. Система укупорки и отсоса пара от коробок наружных уплотнений. Системы прогрева и продувки. Циркуляционная система конденсационной установки. Конденсатно-питательная и воздушная системы конденсационной установки).	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Изучение конструкции неподвижных деталей судовых дизелей	4
	Конструкция механизма газораспределения	2
	В том числе самостоятельных работ	2
	Конструкция деталей движения судовых дизелей	2
	1. Передача мощности от дизельного двигателя к движителю. Передача мощности от судовой турбинной установки к движителю. Классификация передач. Детали редуктора. Конструкции редукторов. Соединительные муфты. Валоповоротный механизм.	2
	2. Основные элементы гребных винтов и их конструкции.	
Тема 1.4. Судовые котельные установки.	Содержание	4
	1. Назначение, принцип действия и классификация судовых котлов. Требования к судовым котлам.	
	2. Конструкции судовых котлов и их элементов (Общие сведения о конструкциях современных судовых котлов. Водотрубные судовые котлы. Огнетрубные судовые котлы. Огнетрубно-водотрубные судовые котлы. Утилизационные котлы. Вспомогательные котлы. Котельная арматура. Контрольно-измерительные приборы).	4
	3. Сжигание жидких топлив в топках судовых котлов (Марки жидких топлив. Химический состав жидких топлив. Основные характеристики жидких топлив. Процесс горения жидкого топлива. Сжигание водотопливных эмульсий).	
	4. Принцип действия и конструкции топочных устройств котлов. Конструкции форсунок. Автоматизированные форсунки.	
	5. Водные режимы котлов (Показатели качества воды. Причины образования накипи	

	на поверхностях нагрева. Обработка питательной воды. Обработка котловой воды).	
	6. Котельная установка и потребители пара на судах (Судовая котельная установка. Классификация судовых потребителей пара. Режимы использования потребителей пара).	
	7. Системы, обслуживающие судовые котлы (Общие требования. Питательные системы. Топливные системы. Системы подачи воздуха и отвода дымовых газов. Прочие системы котельной установки).	
	8. Техническое состояние элементов котельной установки (Причины изменения технического состояния элементов котельной установки. Коррозия в судовых котлах. Разрушение кирпичной кладки. Разрушения металла, обусловленные усталостью и перегревом. Повреждения из-за конструктивных и технологических недостатков и нарушений правил технической эксплуатации котлов. Причины изменения технического состояния вспомогательного оборудования котельной установки. Контроль технического состояния котельных установок. Обработка информации о техническом состоянии элементов судовых котельных установок). Надёжность и безопасность котельных установок (Основные понятия и показатели надёжности котельных установок. Аварии судовых котлов).	
Тема 1.5. Эксплуатация судовых энергетических установок.	Содержание	6
	1. Подготовка судовых энергетических установок к работе. Наблюдение за работой судовых энергетических установок в период эксплуатации. Эксплуатационная документация по судовым энергетическим установкам.	2
	2. Основные неисправности судовых энергетических установок. Действия в аварийных ситуациях.	
	3. Последствия неправильной эксплуатации судовых энергетических установок.	
Раздел 2 Эксплуатация судовых механизмов.		12
Тема 2.1. Рулевые устройства.	Содержание	1
	1. Назначение. Классификация. Устройство и принцип действия.	
	2. Основные элементы рулевых устройств. Конструкция пера руля.	1
	3. Соединение руля с баллером. Активные рули. Баллеры рулей и поворотных насадок.	
Тема 2.2. Подруливающие устройства.	Содержание	1
	1. Назначение. Классификация. Устройство и принцип действия.	1
	2. Основные элементы подруливающих устройств.	
Тема 2.3. Якорно-швартовные устройства.	Содержание	2
	1. Назначение. Классификация. Устройство и принцип действия.	2
	2. Основные элементы якорно-швартовных устройств.	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Палубные механизмы и рулевые устройства	4
Тема 2.4. Грузовые устройства.	Содержание	1
	1. Назначение. Классификация. Устройство и принцип действия.	1
	2. Основные элементы грузовых устройств.	
	3. Типы грузовых кранов.	
	4. Шлюпочные устройства.	
Тема 2.5. Буксирные устройства.	Содержание	1
	1. Назначение. Классификация. Устройство и принцип действия.	1
	2. Основные элементы буксирных устройств. Буксирные лебёдки.	
Тема 2.6. Люковые закрытия, аппарели.	Содержание	1
	1. Назначение. Классификация. Устройство и принцип действия.	1
	2. Конструктивные типы люковых закрытий. Конструкции аппарелей. Основные элементы люковых закрытий и аппарелей.	
Тема 2.7. Эксплуатация судовых механизмов.	Содержание	3
	1. Подготовка судовых механизмов к работе. Наблюдение за работой судовых механизмов в период эксплуатации.	1
	2. Основные неисправности судовых механизмов. Действия в аварийных ситуациях.	
	3. Последствия неправильной эксплуатации судовых механизмов.	
Раздел 3 Эксплуатация судовых систем.		20
Тема 3.1. Общие сведения о судовых системах.	Содержание	1
	1. Назначение и состав судовых систем. Классификация судовых систем.	1
	2. Основные требования, предъявляемые к судовым системам.	
Тема 3.2. Конструктивные элементы судовых систем.	Содержание	1
	1. Трубы. Путьевые соединения трубопроводов. Фасонные части трубопроводов. Арматура. Приводы арматуры.	1
	2. Механизмы судовых систем (Насосы, вентиляторы, компрессоры). Контрольно-измерительные приборы и устройства.	
Тема 3.3. Трюмные системы.	Содержание	1
	1. Назначение. Принципы построения схем.	1
	2. Осушительные системы.	
	3. Балластная система.	
Тема 3.4. Противопожарные системы.	Содержание	1
	1. Назначение. Принципы построения схем.	1
	2. Система водотушения.	

	3. Спринклерная система.	
	4. Системы водораспыления и орошения.	
	5. Системы паротушения.	
	6. Системы пенотушения.	
	7. Углекислотные системы.	
	8. Системы жидкостного тушения.	
	9. Системы инертных газов.	
Тема 3.5. Санитарные системы.	Содержание	1
	1. Назначение. Принципы построения схем.	
	2. Системы водоснабжения.	
	3. Фановая система.	
	4. Сточная система.	
	5. Система шпигатов.	
	6. Водоопреснительные установки.	
	7. Установки очистки и обеззараживания воды системы бытового водоснабжения.	
	8. Установки очистки и обеззараживания сточных вод.	
Тема 3.6. Системы отопления.	Содержание	1
	1. Назначение. Принципы построения схем.	
	2. Система водяного отопления. Система воздушного отопления. Теплообменные аппараты.	
	3. Электрическое отопление.	
Тема 3.7. Система вентиляции.	Содержание	1
	1. Назначение и виды вентиляции.	
	2. Общесудовая вентиляция.	
	3. Вентиляция машинного отделения.	
Тема 3.8. Система кондиционирования воздуха.	Содержание	1
	1. Назначение и классификация.	
	2. Общее устройство системы кондиционирования воздуха.	
	3. Аппараты и установки кондиционирования воздуха.	
Тема 3.9. Системы охлаждения.	Содержание	1
	1. Общее устройство и назначение систем охлаждения.	
	2. Холодильные машины.	
	3. Типы систем охлаждения.	
	4. Регулирование температуры в охлаждаемых помещениях.	
Тема 3.10. Система сжатого	Содержание	1

воздуха.	1. Общее устройство и назначение системы сжатого воздуха. Классификация. Принципы построения схем.	1
Тема 3.11. Специальные системы танкеров.	Содержание	1
	1. Назначение и общие требования. Принципы построения схем. Общее устройство.	1
	2. Грузовая и зачистная системы.	
	3. Система подогрева груза.	
	4. Система газоотвода.	
5. Система зачистки и мойки танков.		
Тема 3.12. Эксплуатация судовых систем.	Содержание	7
	1. Подготовка судовых систем к работе. Наблюдение за работой судовых систем в период эксплуатации.	3
	2. Основные неисправности судовых систем. Действия в аварийных ситуациях.	
	3. Последствия неправильной эксплуатации судовых систем.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Учебные аудитории:

Профессиональные дисциплины, оснащённая:

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

– техническими средствами: комплект учебно-наглядных пособий.

Лаборатория электротехники и электроники, оснащённая в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Мастерская учебная, оснащённая в соответствии с п. 6.1.2.2. примерной программы по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Оснащённые базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной программы по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. *Кузнецов С.Е.* Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации [Текст] : учеб. / С. Е. Кузнецов ; Гос. ун-т мор. и реч. флота им. адм. С.О. Макарова (ГУМРФ). – Изд. 3-е, испр. и доп. – СПб. : Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015. - 584 с. : ил.

2. *Баранов А.П.* Электропожаробезопасность высоковольтных судовых электроэнергетических систем : учеб. / А. П. Баранов, А. В. Радаев; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФБОУ ВО "Гос. ун-т мор. и реч. флота им. адм. С.О. Макарова. – Санкт-Петербург : Изд-во ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова, 2015. – 245 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. *Бурков А.Ф.* Основы теории и эксплуатации судовых электроприводов [Электронный ресурс]: учебник // ЭБС Лань. – СПб. : Издательство «Лань», 2021. – 340 с.

2. *Епифанов А.П.* Электрические машины [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Епифанов // ЭБС Лань. – СПб. : Издательство «Лань», 2021. – 264 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. *Альпидовский А.Д.* Информационные технологии на транспорте : учебное пособие – ЭБС Лань – Н. Новгород : Издательство ФГБОУ ВО ВГУВТ, 2015. – 76 с.

2. *Москаленко В.В.* Электрические машины и приводы / В.В. Москаленко, М.М, Кацман: учебник. – М. : Академия, 2018. – 368 с.

3. Пипченко А.Н. Судовые автоматизированные механические установки : учебное пособие – Одесса : Издательство ТЭС, 2015. – 366 с.
4. Лобанов В.А. Судовые радиосвязные и электронавигационные приборы : конспект лекций – ЭБС Лань – Н. Новгород : Издательство ФГБОУ ВО ВГУВТ, 2015. – 124 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля. <i>Соответствуют МК 27</i>	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации	Техническая эксплуатации судовых электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защиты и контроля выполняется в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций; Параметрический контроль работы судового электрооборудования и средств автоматики выполняется надлежащим образом и является достаточным для поддержания безопасных условий эксплуатации; Надёжность и работоспособность электрооборудования и средств автоматики обеспечивается в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей; Надёжность и работоспособность электрооборудования на напряжение свыше 1000 В обеспечивается в соответствии с международными и национальными требованиями; Наблюдение за технической эксплуатацией судового электрооборудования и средств автоматики является достаточным для поддержания	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 Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 защита курсовой работы .3 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.

	<p>безопасных условий эксплуатации;</p> <p>Методы оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на изменение рабочих параметров электрооборудования судна применяются успешно</p>	
<p>ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы</p>	<p>Электрические измерения в судовых электротехнических устройствах, а также измерение сопротивления изоляции и заземления проводятся в соответствии с наставлениями и хорошей практикой;</p> <p>Измерительное оборудование для измерения и настройки электрических цепей и электронных узлов выбираются и используются надлежащим образом и толкование результатов точное;</p> <p>Настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления, проводятся в соответствии с наставлениями и хорошей практикой;</p> <p>Измерения и настройки электрооборудования на напряжение свыше 1000 В проводятся в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>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>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт .2 защита курсовой работы .3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>Работы по регламентному обслуживанию электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики выполняются в соответствии с нормативами по их эксплуатации и руководствами изготовителей;</p> <p>Испытания и определение работоспособности установленного и эксплуатируемого судового электрооборудования, и</p>	<p>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>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт .2 защита курсовой работы .3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной</p>

	средств автоматике проводятся в соответствии с наставлениями и хорошей практикой	или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.
ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматике	<p>Техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования, систем автоматике и управления главной двигательной установкой, вспомогательными механизмами, систем управления палубными механизмами, систем управления и безопасности, электрооборудования, систем жизнеобеспечения, бытового электрооборудования судна навигационного оборудования, систем связи, а также судового электрооборудования на напряжение свыше 1000 В выполняется надлежащим образом в соответствии с международными и национальными требованиями и является достаточным для обеспечения исправного технического состояния и поддержания безопасных условий эксплуатации;</p> <p>Измерительное и испытательное оборудование при эксплуатации и ремонте судового электрооборудования и средств автоматике выбираются и используются надлежащим образом и толкование результатов точное;</p> <p>Расчёт параметров электрических машин и аппаратов, схем автоматике и устройств, входящих в неё на электрическую и тепловую устойчивость, обеспечивает правильный выбор электрооборудования при эксплуатации судна;</p> <p>Электросхемы, чертежи и эскизы деталей понятны, правильно читаются и анализируются;</p> <p>Построение принципиальных</p>	<p>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>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 защита курсовой работы .3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>

	<p>схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления электротехническими средствами судов выполняется в соответствии с действующими правилами, международными и национальными стандартами;</p> <p>Поиск неисправностей судового электрооборудования и средств автоматики приводит к восстановлению их работоспособности;</p> <p>Графики технического обслуживания правильно составляются и используются в работе;</p> <p>Неисправности в техническом состоянии электрооборудования и электротехнических средств автоматики машинного отделения, включая системы управления главной двигательной установки, вспомогательных механизмов, гребной электрической установки и электростанции, электрооборудования и электротехнических средств автоматики на ходовом мостике, включая электрорадионавигационные системы, системы судовой связи, электрооборудования и электротехнических средств автоматики палубных механизмов и грузоподъемного оборудования точно определяются и своевременно устраняются;</p> <p>План работ по ремонту судового электрооборудования правильно составляется и используется в работе;</p> <p>Ремонтные ведомости правильно составляются и используются в работе;</p> <p>Контроль качества работ, выполняемых береговыми и судовыми специалистами,</p>	
--	---	--

	осуществляется надлежащим образом	
<p>ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды</p>	<p>Параметрический контроль работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами выполняется надлежащим образом и является достаточным для поддержания безопасных условий эксплуатации;</p> <p>Мероприятия по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей выполняются надлежащим образом;</p> <p>Ведение технической документации выполняется в соответствии с действующими правилами, международными и национальными стандартами;</p> <p>Операции при эксплуатации судовых технических средств планируются и выполняются в соответствии с руководствами по эксплуатации, установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций;</p> <p>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполняются надлежащим образом;</p> <p>Мероприятия по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики выполняются надлежащим образом;</p> <p>Использование внутрисудовой связи осуществляется успешно, связь чёткая и понятная, регистрация сообщений ведётся в полном объёме, точно и соответствует установленным требованиям;</p> <p>Работа с компьютером и компьютерными сетями на судах осуществляется правильно и успешно;</p> <p>Подключения и отключения судовой компьютерной</p>	<p>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>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 защита курсовой работы</p> <p>.3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>

	<p>информационной системы осуществляются правильно;</p> <p>Судовая компьютерная информационная система в части ввода, вывода, копирования и удаления информации успешно используется;</p> <p>Приёмка и сдача судового электрооборудования, запасных частей, инструмента, инвентаря и технической документации судового электрооборудования выполняется в соответствии с действующими правилами, международными и национальными стандартами;</p> <p>Сведения от сдающего дела электромеханика о составе и техническом состоянии электрооборудования, наличии запасных частей, инструмента и расходных материалов, об имевших место неисправностях и авариях электрооборудования, их последствиях, о ходе ремонта и техническом обслуживании электрооборудования получают в соответствии с действующими правилами, международными и национальными стандартами;</p> <p>Соответствие записей в эксплуатационных документах учёта действительному состоянию электрооборудования успешно проверяются;</p> <p>Ведение технической документации электромеханической службы выполняется в соответствии с действующими правилами, международными и национальными стандартами</p>	
<p>ОК 1 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>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>Промежуточный контроль в одной или нескольких</p>

		<p>следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 защита курсовой работы</p> <p>.3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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>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>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 защита курсовой работы</p> <p>.3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</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>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>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 защита курсовой работы</p> <p>.3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>
<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Работа коллектива и команды организовывается, взаимодействие с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности осуществляется с учётом психологической</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и</p>

	особенности личности и психологических основ деятельности коллектива	<p>производственной практик</p> <p>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 защита курсовой работы</p> <p>.3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	<p>Оформление документов и изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке точное и чёткое.</p> <p>Правила взаимодействия с подчинёнными и руководством, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются</p>	<p>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>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 защита курсовой работы</p> <p>.3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Значимость своей специальности понимается и может быть объяснена	<p>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>Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 дифференцированный зачёт</p> <p>.2 защита курсовой работы</p> <p>.3 экзамен.</p> <p>Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм:</p> <p>.1 отчёт по практике</p> <p>.2 дифференцированный зачёт</p> <p>.3 экзамен.</p>
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	Нормы экологической безопасности соблюдаются, направления ресурсосбережения в рамках	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на

<p>чрезвычайных ситуациях</p>	<p>профессиональной деятельности по специальности определяются точно</p>	<p>практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 защита курсовой работы .3 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Средства информационных технологий для решения профессиональных задач успешно применяются и используется современное программное обеспечение</p>	<p>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 Промежуточный контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 дифференцированный зачёт .2 защита курсовой работы .3 экзамен. Итоговый контроль в одной или нескольких следующих форм: .1 отчёт по практике .2 дифференцированный зачёт .3 экзамен.</p>