



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Обособленное структурное подразделение «Волго-Каспийский морской
рыбопромышленный колледж» федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
по профилю специальности
для специальности

**26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики**

**Астрахань
2023**

Программа **Производственной (по профилю специальности) практики** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики** базовой подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.02.00 Морская техника, и требований МК ПДНВ - 78 с поправками.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «ВКМРПК»

Разработчики:

ФГБОУ ВО «АГТУ»

ОСП «ВКМРПК»

преподаватель

Тюменцев А.А.

Эксперты от работодателя:

ОАО «Каспрыбхолодфлот»

(место работы)

ведущий энергетик

(занимаемая должность)

Болдарев М.М.

(инициалы, фамилия)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии судомеханических дисциплин Волго-Каспийского морского рыбопромышленного колледжа

Протокол № 1 от 31.08.2023

Председатель цикловой комиссии

судомеханических дисциплин _____ Е.В. Сандалова

Согласованно с заведующим

судомеханического отделения _____ А.Н. Майоров

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе 31.08.2023 года

Заместитель директора по

морскому образованию _____ Е.В. Мартемьянова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы производственной практики	4
2. Результаты практики	12
3. Структура и содержание практики	15
4. Условия организации и проведения практики	52
5. Контроль и оценка результатов практики	56

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

1.1. Место Производственной (по профилю специальности) практики в структуре основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП).

Программа Производственной (по профилю специальности) практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики** базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации. **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления. Контроль работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами. Использование внутрисудовой связи; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы. **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать электрическое и электронное оборудование; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики. **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Эксплуатация электрогенераторов и систем распределения. Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением свыше 1000 вольт. Работа с компьютером и компьютерными сетями на судах; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики. **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать системы автоматизации и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами. Технически обслуживать и ремонтировать навигационное оборудование мостика и судовые системы связи. Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных устройств и систем управления палубных механизмов и оборудования обращения с грузом. Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды. **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения. Эксплуатация спасательных средств. Оказание первой медицинской помощи на судне. Применение навыков лидерства и подготовки. Способствовать безопасности персонала и судна; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**

- ПК 2.1. Планировать и организовывать работу коллектива исполнителей (**Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 – применение навыков руководителя и умение работать в команде; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»**);
- ПК 2.2. Руководить работой коллектива исполнителей (**Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 – применение навыков лидерства и работы в команде; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»**);
- ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей (**Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 – применение навыков лидерства и работы в команде; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»**);
- ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности (**требования Раздела А-VI/6 Кодекса ПДНВ-78**).
- ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна (**Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, действия в чрезвычайных ситуациях; рекомендации модельного курса ИМО 1.21«Personal Safety and Social Responsibilities»**).
- ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара (**Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, предотвращение пожаров и борьба с пожаром на судах; рекомендации модельного курса ИМО 2.03 “Advanced Fire Fighting”**).
- ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях (**Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, действия в чрезвычайных ситуациях, способствовать безопасности персонала на судах, предотвращение загрязнения морской окружающей среды и процедуры борьбы с загрязнением; рекомендации модельных курсов ИМО: 1.19 «Personal Survival Techniques», 1.20 «Fire Prevention and Basic Fire Fighting», 1.13 «Elementary First Aid», 1.21 «Personal Safety and Social Responsibilities»**).
- ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим (**Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, применение средств первой медицинской помощи на судах; рекомендации модельного курса ИМО 1.14 «Medical First Aid»**).
- ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства (**Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, использование спасательных средств и устройств; рекомендации модельного курса ИМО 1.23 «Proficiency in Survival Craft and Rescue Boats (other than Fast Rescue Boats)**
- ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды (**Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнений; рекомендации модельного курса ИМО 1.21 «Personal Safety and Social Responsibilities»**).
- ПК 4.1. Знать нормативно-правовые документы по эксплуатации судна, права и обязанности (**Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- Способствовать судовому техническому обслуживанию и ремонту, Способствовать обработке запасов, Применение мер предосторожности и способствовать предотвращению загрязнения морской окружающей среды, Применение процедур в отношении профессионального здоровья и безопасности; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»**);
- ПК 4.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию судового электрооборудования и средств автоматики, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления (**Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- Безопасное использование электрического оборудования; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»**);

- ПК 4.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования. (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- Способствовать техническому обслуживанию и ремонту электрических систем и механизмов на судне; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- ПК 5.1. Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- ПК 5.2. Контроль работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- ПК 5.3. Эксплуатация электрогенераторов и систем распределения (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);

1.2. Цели и задачи производственной практики.

Цель - получение обучающимися специальных знаний, умений и навыков, необходимых для работы в профессиональной деятельности.

Задачи:

- обеспечить обучающихся необходимыми знаниями о технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики;
- способствовать приобретению обучающимися знаний, опыта при эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики;
- способствовать развитию у обучающихся, а в будущем – специалистов, навыков обслуживания судового электрооборудования и средств автоматики.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе Производственной (по профилю специальности) практики должен:

иметь практический опыт:

- выполнения мероприятий по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей; (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Требования по безопасности при работе с судовыми электрическими системами; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования; (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - выполнение процедур безопасного технического обслуживания и ремонта - Технически обслуживать и ремонтировать навигационное оборудование мостика и судовые системы связи; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- обеспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок;
- выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов;
- применения методов оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на изменение рабочих параметров электрооборудования;
- выбора измерительного и испытательного оборудования при эксплуатации и ремонте судового оборудования и средств автоматики; настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления, чтения

- электросхем, чертежей и эскизов деталей;
- использования правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления техническими средствами судов;
- использования компьютерных сетей мостика, машинного отделения и коммерческого назначения (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- расчета электрических машин и аппаратов, схем автоматики и устройств, входящих в нее, расчета на электрическую, тепловую устойчивость при эксплуатации на судне, поиска неисправностей в силовых цепях и системах автоматики, применения алгоритма поиска неисправностей системами микропроцессорного управления и экспертными компьютерными системами поиска неисправностей;
- подготовки к работе систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- Контроль работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- проверки, обнаружения неисправностей, обслуживания и возврата в рабочее состояние электрического и электронного оборудования управления (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- Технически обслуживать и ремонтировать системы автоматизации и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- совместной работы, деления нагрузок и перехода с одного генератора на другой (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- Эксплуатация электрогенераторов и систем распределения; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- подсоединение и отсоединение секций распределительных щитов(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- Эксплуатация электрогенераторов и систем распределения; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);

уметь:

- производить пуск синхронных генераторов в работу, перераспределять активную и реактивную мощность между генераторами, разгружать и выводить синхронный генератор из работы, определять работоспособность систем защиты генераторов; (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- совместная работа, деление нагрузок и перехода с одного генератора на другой Технически обслуживать и ремонтировать электрическое и электронное оборудование; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- определять работоспособность синхронных генераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток цепи возбуждения; (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, электрических систем постоянного тока и оборудования; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- производить необходимые замеры, как в электрических силовых цепях, так и контрольные замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производить замену неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых щитах; (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Устройство и эксплуатация испытательного и измерительного оборудования электрических цепей;

- рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- производить внутренний и внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного щита (ГРЩ) и аварийного распределительного щита (АРЩ) как без напряжения, так и под напряжением, производить измерения электрических величин, включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу;
 - анализировать условия работы судовых электроприводов; выполнять правила технической эксплуатации;
 - оценивать текущее состояние элементов и функциональных устройств судовой автоматики, производить их текущее и регламентное обслуживание;
 - производить дефектацию и возможный на судне ремонт электрических машин переменного и постоянного тока, электрических коммутационных аппаратов с выявлением неисправности и принятием решения об их дальнейшей эксплуатации; **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Обнаружение электрических неисправностей, нахождение отказов и меры по предотвращению повреждений; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
 - выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования;
 - производить безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание высоковольтных систем, включая знание особых технических типов высоковольтных систем и опасностей, связанных с работами с напряжением более 1000 вольт **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением свыше 1000 вольт; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
 - организовать учения по борьбе с пожаром **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Предотвращение, контроль и борьба с пожаром на судах; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
 - применение техники безопасности **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Использование ручного инструмента, электрического и электронного измерительного оборудования для обнаружения неисправностей, технического обслуживания и ремонта; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
 - использовать смазочные и чистящие материалы и оборудование **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Способствовать судовому техническому обслуживанию и ремонту; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
 - производить проверку, обнаружение неисправностей и восстановление работы электрического оборудования управления и механизмов **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Способствовать техническому обслуживанию и ремонту электрических систем и механизмов на судне; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
 - проводить техническое обслуживание и ремонт арматуры освещения и систем **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Способствовать техническому обслуживанию и ремонту электрических систем и механизмов на судне; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
 - выполнять процедуры безопасного технического обслуживания и ремонта, обнаружения неисправностей и мест отказов механизмов и действия по предотвращению повреждения **(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- -**

Способствовать техническому обслуживанию и ремонту электрических систем и механизмов на судне; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);

- применять медицинские руководства и медицинские консультации по радио, включая способность предпринять эффективные действия, основанные на знаниях в случаях происшествий или болезней, встречающихся на судах(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Оказание первой медицинской помощи на судне; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- применять технику принятия решений (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - применение навыков лидерства и подготовки; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);

знать:

- устройство электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристики и режимы работы, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов машин постоянного и переменного тока, особенности работы электрических машин в составе агрегатов с тиристорными преобразователями; (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- электротехнологию и теорию электрических машин (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- судовые трансформаторы, их устройство, характеристики и режимы работы, испытательные режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов, эксплуатацию трансформаторов; (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 электротехнологию и теорию электрических машин; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- судовые электроэнергетические системы, электроприводы, гребные электрические установки, судовые системы контроля, связи, виды энергетических установок судна, основные агрегаты и вспомогательные механизмы, режимы их работы, эксплуатацию судовых энергетических установок; (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Функция и проверка характеристик следующего оборудования и их конфигурация: 1 системы мониторинга, 2 устройства автоматического контроля, 3 устройства защиты; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- электрические распределительные щиты и электрическое оборудование (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- электрические приводы (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- электродвижение, судовые электродвигатели системы управления электродвижением (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением свыше 1000 вольт; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- технология высоких напряжений Меры предосторожности и процедуры (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением свыше 1000 вольт; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
- устройство машин судового привода, режимы пуска, торможения и регулирования

оборотов в составе судового электропривода, схемы управления электроприводом постоянного и переменного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов, статические и динамические режимы работы, особенности работы в составе агрегатов с полупроводниковыми преобразователями; (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);

- основы автоматизации, системы автоматического управления и технологии (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- работы механических систем, включая: основные двигатели, включая главную двигательную установку, вспомогательные механизмы машинного отделения, системы управления рулем, системы обработки груза, палубные механизмы, системы жизнеобеспечения (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- основы электроники и силовой электроники(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- электрические распределительные щиты и электрооборудование(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- основы автоматики, автоматических систем и технологии управления (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- приборы, сигнализация и следящие системы (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- электрогидравлические и электроннопневматические системы управления (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- понимание опасностей и мер предосторожности, требуемых для эксплуатации силовых систем напряжением выше 1 000 вольт (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 «Electro-Technical Officer»);
- структуру судовой автоматизированной электроэнергетической системы, узлы регулирования активной, реактивной мощности и частоты, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель, состав и устройство главного и аварийного распределительных щитов;
- порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ электрооборудования судов, основные положения теории надежности, порядок проведения, необходимые материалы и инструменты для ремонта электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей. (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6: Выполнение процедур безопасного технического обслуживания и ремонта; рекомендации модельного курса ИМО

7.08 « Electro-Technical Officer»);

- **требования по безопасности при работе с судовыми электрическими системами, включая требуемое отключение оборудования до того, как персонал получит разрешение на работу с таким оборудованием (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать электрическое и электронное оборудование; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- **устройство и эксплуатация испытательного и измерительного оборудования электрических цепей (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать электрическое и электронное оборудование; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- **принципы и процедуры технического обслуживания навигационного оборудования, внутрисудовой системы и внешней радиосвязи (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать навигационное оборудование мостика и судовые системы связи; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- **электрические и электронные системы, работающие в воспламеняющейся атмосфере (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать навигационное оборудование мостика и судовые системы связи; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- **меры предосторожности по предотвращению загрязнения морской окружающей среды (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- **процедуры борьбы с загрязнением и все связанное с этим оборудование (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- **важность заблаговременных мер по защите морской окружающей среды (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- **систем пожаротушения (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**
- **управление судовым персоналом и подготовкой (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - применение навыков лидерства и подготовки; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);**

1.3. Количество недель (часов) на освоение программы учебной практики

Всего 31 недель, 1116 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом Производственной (по профилю специальности) практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата практики
ПК 1.1.	Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации. (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления. Контроль работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами. Использование внутрисудовой связи; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 1.2.	Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы. (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать электрическое и электронное оборудование; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 1.3.	Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики. (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Эксплуатация электрогенераторов и систем распределения. Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением свыше 1000 вольт. Работа с компьютером и компьютерными сетями на судах; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 1.4.	Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики. (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать системы автоматизации и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами. Технически обслуживать и ремонтировать навигационное оборудование мостика и судовые системы связи. Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных устройств и систем управления палубных механизмов и оборудования обращения с грузом. Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасности оборудования жизнеобеспечения; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 1.5.	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды. (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения. Эксплуатация спасательных средств. Оказание первой медицинской помощи на судне. Применение навыков лидерства и подготовки. Способствовать безопасности персонала и судна; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 2.1.	Планировать и организовывать работу коллектива исполнителей(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 – применение навыков руководителя и умение работать в команде; рекомендации модельного

	курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 2.2.	Руководить работой коллектива исполнителей (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 – применение навыков лидерства и работы в команде; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 2.3.	Анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 – применение навыков лидерства и работы в команде; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 3.1.	Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности (требования Раздела А-VI/6 Кодекса ПДНВ-78).
ПК 3.2.	Применять средства по борьбе за живучесть судна (Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, действия в чрезвычайных ситуациях; рекомендации модельного курса ИМО 1.21«Personal Safety and Social Responsibilities»).
ПК 3.3.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара (Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, предотвращение пожаров и борьба с пожаром на судах; рекомендации модельного курса ИМО 2.03 “Advanced Fire Fighting”).
ПК 3.4.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях (Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, действия в чрезвычайных ситуациях, способствовать безопасности персонала на судах, предотвращение загрязнения морской окружающей среды и процедуры борьбы с загрязнением; рекомендации модельных курсов ИМО: 1.19 «Personal Survival Techniques», 1.20 «Fire Prevention and Basic Fire Fighting», 1.13 «Elementary First Aid», 1.21 «Personal Safety and Social Responsibilities»).
ПК 3.5.	Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим (Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, применение средств первой медицинской помощи на судах; рекомендации модельного курса ИМО 1.14 «Medical First Aid»).
ПК 3.6.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства (Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, использование спасательных средств и устройств; рекомендации модельного курса ИМО 1.23 «Proficiency in Survival Craft and Rescue Boats (other than Fast Rescue Boats)»)
ПК 3.7.	Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды (Кодекс ПДНВ-78, таблица А-II/1, обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнений; рекомендации модельного курса ИМО 1.21 «Personal Safety and Social Responsibilities»).
ПК 4.1.	Знать нормативно-правовые документы по эксплуатации судна, права и обязанности (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- Способствовать судовому техническому обслуживанию и ремонту, Способствовать обработке запасов, Применение мер предосторожности и способствовать предотвращению загрязнения морской окружающей среды, Применение процедур в отношении профессионального здоровья и безопасности; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 4.2.	Обеспечивать техническую эксплуатацию судового электрооборудования и средств автоматики, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- Безопасное использование электрического оборудования; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);

ПК 4.3.	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования. (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- Способствовать техническому обслуживанию и ремонту электрических систем и механизмов на судне; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 5.1.	Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 5.2.	Контроль работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами (Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ПК 5.3.	Эксплуатация электрогенераторов и систем распределения(Кодекс ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6; рекомендации модельного курса ИМО 7.08 « Electro-Technical Officer»);
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Код формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенного на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 1.1 – 1.5	ПМ 01. Техническая эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики	504	6,7 сем.
ПК 2.1.-2.3	ПМ.02. Организация работы коллектива исполнителей	144	6 сем.
ПК 3.1.- 3.7	ПМ.03. Обеспечение безопасности плавания	180	6 сем.
ПК 4.1.-4.3	ПМ.04. Выполнение работ по профессии электрика судового	180	7 сем.
ПК 5.1.-5.3.	ПМ.05. Эксплуатация судового энергетического оборудования	108	7 сем.

3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
Техническая эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики				480
	Инструктаж по охране труда, технической, пожарной и электробезопасности на рабочем месте	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности. Ознакомление с рабочим местом и объектом работ. Ознакомление обучающихся с рабочей программой и порядком прохождения практики	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля	12

<p>Пользоваться аварийно-спасательным имуществом</p>	<p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при использовании аварийно-спасательного имущества. Изучение конструктивных особенностей, расположения спасательных средств и методов их использования. Тренировки по тревоге "Человек за бортом". Отработка практических навыков по приготовлению к спуску (сбрасыванию) спасательных средств на воду по общесудовой шлюпочной тревоге. Управление шлюпками, плотами с использованием всех средств их движения, подход на шлюпке к человеку, упавшему за борт, оказание необходимой помощи и передаче его на судно. Установление связи со спасательными средствами. Использование пиротехнических средств. Ис-пользование индивидуальных спасательных средств</p>	<p>МДК 03.01. Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность. МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля Тема 2.3. Судовые электрические системы и их эксплуатация</p>	<p>18</p>
<p>Заводить пластырь</p>	<p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Изучение конструктивных особенностей судна, правил эксплуатации корпусов, устройств и систем, предупредительных мероприятий по обеспечению непотопляемости (обеспечение водонепроницаемости корпуса, остойчивости и плавучести судна). Практическая отработка навыков по поддержанию в готовности, приготовлению к пуску, включению и обеспечению работы имеющихся на судне водоотливных средств, приемов использования аварийно – спасательного имущества по прекращению поступления воды внутрь судна и ее распространения по судну. Отработка действий в соответствии с расписанием по тревогам и оперативным планом по борьбе с водой</p>	<p>МДК 03.01. Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность. МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля Тема 2.3. Судовые электрические системы и их эксплуатация</p>	<p>24</p>
<p>Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>Подготовить дизель к пуску и запустить его</p> <p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при пуске дизельной установки. Подготовка дизельной установки к действию Подготовка дизеля к работе Подготовка масляной системы. Подготовка системы водяного охлаждения. Подготовка топливной системы. Подготовка систем пуска, продувки, наддува, выпуска. Подготовка к работе валопровода Проворачивание и пробные пуски. Обслуживание дизеля во время работы и стоянки</p>	<p>МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования</p>	<p>18</p>

<p>Производить основные операции по обслуживанию дизеля во время работы</p>	<p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ по обслуживанию дизеля. Обслуживание дизеля Обслуживание систем смазки Обслуживание систем охлаждения Обслуживание топливной системы Обслуживание систем пуска, продувки (наддува)</p>	<p>МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 2.3. Судовые электрические системы и их эксплуатация. Тема 3.4. Техническая эксплуатация судовых электроприводов</p>	<p>18</p>
<p>Остановить дизель с соблюдением правил технической эксплуатации техники безопасности</p>	<p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Уменьшение нагрузки. Переход на дизельное топливо. Отключение муфты. Обеспечение подогрева и циркуляции высоковязкого топлива на остановленном двигателе. Выключение подачи топлива. Открытие индикаторных кранов. Подсоединение валоповоротного устройства. Проворачивание коленчатого вала. Выключение питания системы управления, приборов автоматики, аварийно-предупредительной сигнализации и защиты дизеля. Остановка насосов забортной воды, охлаждения форсунок и топливоподкачивающих насосов. Пополнение воздухом пусковых баллонов. Закрытие запорных клапанов на пусковых баллонах и трубопроводе пускового воздуха. Стравливание воздуха из трубопровода. Пополнение топливом расходных систем. Открытие спускных кранов ресиверов. Открытие крышек картера. Осмотр и проверка деталей движения ответственных крепежных соединений, креплений трубопроводов</p>	<p>МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 2.3. Судовые электрические системы и их эксплуатация. Тема 2.5. Электроосвещение и нагревательные приборы</p>	<p>18</p>

	Запускать в работу электроприводы МКО	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при работе с электроприводами машинно-котельного отделения. Управление электроприводом осушительного насоса, управление электроприводом топливоподкачивающих насосов, управление электроприводом компрессора пускового воздуха. Особенности эксплуатации электроприводов машинно-котельного отделения.	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля Тема 3.1. Теоретические основы электропривода Тема 3.2. Судовые электроприводы Тема 3.3. Общие сведения об электроприводах технического флота и гребных электрических установках Тема 3.4. Техническая эксплуатация судовых электроприводов Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	24
Техническая эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики	Производить необходимые включения и отключения приборов и аппаратов	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при включении и отключении приборов и аппаратов. Контактная аппаратура и особенности ее эксплуатации. Комплексные устройства управления. Силовые контроллеры и командоаппараты. Бесконтактные коммутаторы. Управляющие и защитные реле. Тиристорные пускатели. Автоматизация электроприводов с использованием контактной аппаратуры. Автоматизация электроприводов с использованием логических элементов. Микропроцессорное управление электроприводами. Системы управления электроприводами постоянного и переменного тока	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля Тема 2.2. Судовые распределительные устройства и электроаппаратура Тема 3.1. Теоретические основы электропривода Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	24
	Определять по шкале прибора класс точности и цену деления	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при работе с электроизмерительными приборами. Использование электроизмерительных приборов на судне. Измерение напряжения источников питания, тока нагрузки генераторов, токов приемников, мощности генераторов, из частоты. Измерение сопротивления изоляции. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, ферродинамической, электродинамической, индукционной, вибрационной систем. Узкопрофильные приборы. Электронные и цифровые измерительные приборы. Измерительные трансформаторы. Включение приборов в цепь. Определения класса точности, пределов измерения и цены деления приборов. Правила технической эксплуатации измерительных приборов	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля Тема 2.3. Судовые электрические системы и их эксплуатация Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	18

Оказывать первую помощь при поражении электрическим током	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при оказании первой помощи при поражении электрическим током. Общие сведения по оказанию доврачебной помощи. Меры электробезопасности при эксплуатации судового электрооборудования. Причины и факторы поражения электрическим током. Оказание первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током. Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца. Конструктивные мероприятия по защите от поражения электрическим током. Организационно-профилактические мероприятия по предупреждению поражения электрическим током	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля Тема 2.3. Судовые электрические системы и их эксплуатация Тема 3.4. Техническая эксплуатация судовых электроприводов	18
Профессионально эксплуатировать электроприводы, находить неисправности в системах управления электроприводами	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при эксплуатации судовых электроприводов. Электроприводы специального назначения. Электроприводы подруливающих устройств элементы рулевого электропривода Электроприводы швартовно-якорных механизмов Схемы электроприводов автоматических швартовых лебедок Электроприводы буксирных и грузоподъемных механизмов Контактные схемы электропривода грузовых кранов Тиристорные электроприводы грузоподъемных механизмов Электроприводы гребных систем Цели и задачи технической диагностики. Объекты диагностирования на судах, основные методы диагностики	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля Тема 3.1. Теоретические основы электропривода Тема 3.2. Судовые электроприводы Тема 3.3. Общие сведения об электроприводах технического флота и гребных электрических установках Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования	18
Предотвращать возможные отказы в судовых электроприводах	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при устранении отказов в судовых электроприводах. Электрическое торможение Способы регулирования угловой скорости Тиристорные электроприводы постоянного тока Тиристорные преобразователи частоты Управление асинхронными двигателями с использованием тиристорных преобразователей частоты Контактная аппаратура и особенности ее эксплуатации	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля Тема 3.2. Судовые электроприводы Тема 3.3. Общие сведения об электроприводах технического флота и гребных электрических установках Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования	18

Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	Производить параметрический контроль автоматизированных электроприводов	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при работе с судовыми электроприводами. Омические датчики Индуктивные датчики Емкостные датчики Датчики с промежуточным преобразованием Датчики генераторного типа Магнитные усилители Фазочувствительные усилители и выпрямители Техническая эксплуатация датчиков систем судовой автоматики Параметры и характеристики ДАУГД Электронные регуляторы скорости вращения главных двигателей Принципиальная схема блока измерителя активного тока (БИАТ) Блок контроля загрузки генераторов (БКЗГ) Автоматическое резервирование электроприводов вспомогательных механизмов машинного отделения Автоматическая система управления судовым вспомогательным паровым котлоагрегатом	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля Тема 3.2. Судовые электроприводы Тема 3.3. Общие сведения об электроприводах технического флота и гребных электрических установках Тема 4.1. Системы автоматического регулирования и датчики систем судовой автоматики Тема 4.2. Системы автоматизации судовых технических средств	18
Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	Производить электромонтажные работы на судне	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при производстве электромонтажных работ на судне. Инструменты и приборы, применяемые при монтаже. Монтаж механизмов и устройств Способы прокладки и крепления кабелей. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при прокладке кабелей. Способы прохода кабелей через переборки и палубы. Правила монтажа кабелей. Подготовительные работы. Прокладка кабелей. Подключение кабелей к электрооборудованию	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 2.3. Судовые электрические системы и их эксплуатация Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования	18
Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	Эксплуатировать приспособления и устройства, предназначенные для ремонта электрооборудования	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при эксплуатации механизмов и устройств, предназначенных для ремонта электрооборудования. Наладочные и испытательные работы. Аппаратура и приборы для наладки и испытаний. Испытание электрических машин, аппаратуры управления и защиты, элементов электроники	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 2.3. Судовые электрические системы и их эксплуатация Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	18

Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	Выполнять ремонтные работы на судне	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при выполнении ремонтных работ на судне. Дефектация электрического оборудования и средств автоматики. Понятие дефекта и дефектации. Ремонт электрических машин. Демонтаж и разборка электрических машин. Ремонт механических частей электрических машин. Ремонт щётчного аппарата. Коллектора и контактных колец. Ремонт обмоток, пропитка и сушка обмоток. Балансировка вращающихся частей машины. Сборка электрических машин Ремонт коммутационной аппаратуры и распределительных устройств. Ремонт кислотных и щелочных аккумуляторов.	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	36
Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	Контролировать надёжность изоляции обмоток электрических машин и судовых сетей	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при измерении сопротивления изоляции обмоток электрических машин. Понятие о сопротивлении изоляции. Токи утечки. Требования в отношении величин сопротивления изоляции. Типы переносных мегаомметров. Правила измерения сопротивления изоляции. Измерение сопротивления изоляции СЭО, находящегося под напряжением. Методы повышения сопротивления изоляции. Сушка электрических машин электрическим током	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	18

<p>Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>Выполнять работы в соответствии с правилами техники безопасности и противопожарной безопасности</p>	<p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при выполнении работ Техническое обслуживание (ТО) электрооборудования. Периодичность ТО. Графики технического обслуживания. Планово-предупредительные осмотры и ремонты Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования и автоматики, при производстве работ на действующем электрооборудовании. При пусконаладочных работах и испытании электрооборудования</p>	<p>МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики МДК 03.01. Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность.</p>	<p>18</p>
<p>Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>Определять по показаниям приборов и внешним признакам неисправности в электрооборудовании</p>	<p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при Основные сведения о надёжности. Понятие о надёжности, отказ. Безотказность. интенсивность отказов. Зависимость интенсивности отказов от времени эксплуатации. Основные причины отказов Цели и задачи технической диагностики. Объекты диагностирования на судах, основные методы диагностики</p>	<p>МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>18</p>

<p>Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>Пользоваться измерительной аппаратурой</p>	<p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при измерениях. Требования, предъявляемые к судовым приборам Особенности конструктивного исполнения судовых щитовых электроизмерительных приборов и методы их защиты от внешних воздействий Монтаж и эксплуатация судовых приборов Методика испытаний судовых приборов и испытательные нормы. Методики поверки амперметров, вольтметров, ваттметров, варметров, частотомеров и измерительных трансформаторов. Основы техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами на судах. Технология ремонта основных узлов судовых электроизмерительных приборов</p>	<p>МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>18</p>
<p>Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>Организовать грамотную техническую эксплуатацию электрооборудования на судне</p>	<p>Правила эксплуатации электрооборудования на судах ФРП России</p>	<p>МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и Контроля. Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования</p>	<p>18</p>

<p>Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>Обслуживать судовое электрооборудование и средства радиосвязи на ходу и во время стоянки судна</p>	<p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при обслуживании судового электрооборудования и средств радиосвязи. Знать состав, устройство и технические характеристики электрооборудования. Подготавливать электрооборудование к действию при выходе судна в море подготавливать и предъявлять электрооборудование к освидетельствованию Регистром. Осуществлять использование электрооборудования по назначению обеспечивать исправное техническое состояние электрооборудования путем регулярного ТО. Осуществлять контроль за правильным использованием электрооборудования. Экономно использовать запасные части комплектовать и содержать в нормальном состоянии техническую документацию по электрооборудованию.</p>	<p>МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 1.1. Электрические машины постоянного тока Тема 1.2. Асинхронные машины Тема 1.4. Синхронные машины Тема 2.1. Судовые электрические станции и их эксплуатация Тема 2.2. Судовые распределительные устройства и электроаппаратура Тема 3.2. Судовые электроприводы Тема 5.1. Основные сведения о ремонте и обслуживании судового электрооборудования и средств автоматики. Техническая диагностика электрооборудования Тема 5.2. Техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>24</p>
<p>Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>Производить проверку в работе, настройку и регулировку элементов электрооборудования и электроавтоматики судна</p>	<p>Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при поверке, настройке и регулировке элементов электрооборудования и электроавтоматики. Обслуживание электрических машин и трансформаторов. Порядок проведения ТО. Контроль нагрузки, шума, вибрации, искрения и нагрева. Обслуживание систем сигнализации и контроля судовых установок. ТО систем ДАУ, телеграфов, систем авральной, пожарной и аварийно-предупредительной сигнализации. Обслуживание аккумуляторов. Правила технического обслуживания кислотных и щелочных аккумуляторных батарей. Правила безопасности при обслуживании</p>	<p>МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 5.2. Техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики</p>	<p>18</p>

Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	Выявлять и устранять неисправности судового электрооборудования	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при устранении неисправностей судового электрооборудования. Дефектация обмотки статора трёхфазных асинхронных двигателей Дефектация коммутационных электрических аппаратов Определение неисправностей в работе коммутатора сигнально-отличительных огней Определение повреждений в кабелях Статическая балансировка ротора асинхронного электродвигателя Дефектация электрооборудования приборами. Определение правильности соединения выводов обмоток асинхронного электродвигателя Определение выводов обмоток электрической машины постоянного тока Механическая регулировка и испытание контактора и реле переменного тока Дефектация трансформаторов	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	36
Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	Оформлять техническую документацию и составлять ремонтные ведомости	Вахтенный электротехнический журнал, формуляр электротехнического оборудования, формуляры, отчетные чертежи, акты, предписания и требования органов надзора, нормы допускаемых износов деталей судового электрооборудования, данные осмотров и наблюдений в процессе эксплуатации	МДК 01.01. Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля. Тема 5.3. Ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	18
ПМ.02. Организация работы коллектива исполнителей				144
	1.Участвовать в планировании и анализе производственных показателей организации (предприятия).	Управление и планирование работы на водном транспорте. Современное состояние существующих систем планирования деятельности предприятий водного транспорта и основные направления их развития <ul style="list-style-type: none"> • в планировании и организации работы коллектива исполнителей на основе знания психологии личности и коллектива; • в руководстве 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;	МДК 02.01. Основы управления коллективом исполнителей	24

	2.Участвовать в управлении первичным трудовым коллективом.	Закономерности и принципы управления персоналом. Методы управления. Экономические методы управления. Организационно-распорядительные методы управления. Социально-психологические методы управления	МДК 02.01. Основы управления коллективом исполнителей	30
	3.Вести документацию установленного образца.	<p>Аттестация работников. Общие положения об аттестации работников. Польза аттестации. Задачи проведения аттестации. Порядок проведения аттестации. Периодичность проведения аттестации. Круг работников, подлежащих и не подлежащих аттестации. Состав аттестационной комиссии</p> <ul style="list-style-type: none"> • в планировании и организации работы коллектива исполнителей на основе знания психологии личности и коллектива; • в руководстве коллективом исполнителей; • контроля качества выполняемых работ; • оформления технической документации организации и планирования работ; <p>анализа процесса и результатов деятельности работы коллектива исполнителей с применением современных информационных технологий;</p>	МДК 02.01. Основы управления коллективом исполнителей	30
	4.Изучение нормативно-правовых актов: КТМ, КоАП РФ.	Возможности использования мотивации в трудовой деятельности. Взаимосвязь мотивации и иерархии потребностей. Современная мотивация экономической деятельности.	МДК 02.01. Основы управления коллективом исполнителей	30
	5.Изучение Уставов о дисциплине. Уставов внутреннего водного транспорта. Правила внутреннего трудового распорядка. Трудовой кодекс РФ. Государственные органы защиты интересов российского морского флота за рубежом	<ul style="list-style-type: none"> • в планировании и организации работы коллектива исполнителей на основе знания психологии личности и коллектива; • в руководстве 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; 	МДК 02.01. Основы управления коллективом исполнителей	30

ПМ.03 Обеспечение безопасности плавания				170
Обеспечение безопасности плавания	Организация мероприятий по обеспечению транспортной безопасности	Знакомство с планом охраны судна. Изучение целей и задач международной политики, политика компаний в области охраны на море. Уровни охраны на море и их воздействие на меры и процедуры по охране. Изучить основы обнаружения угроз охране и процедуры сообщений, связанных с охраной на море. Участвовать в учениях и тренировках по охране судна	МДК.03.01 Безопасность жизнедеятельности на судне и транспортная безопасность	4
	Применение средств по борьбе за живучесть судна	Изучить расписание по тревогам, план противопожарной защиты судна и свою каютную карточку. Готовность к аварийным и нестандартным ситуациям. Доступ в запираемые помещения. Организация руководства борьбой за живучесть судна		2
		Оперативный план по борьбе с водой. Методика составления оперативного плана по борьбе с водой, восстановлению остойчивости и спрямлению судна. Нарушение водонепроницаемости корпуса судна и средства борьбы с водой. Коррозия и эрозия корпуса судна. Эксплуатационные и аварийные повреждения корпуса судна. Аварийное снабжение по борьбе с водой и водоотливные средства и системы. Тактика борьбы за непотопляемость судна. Действия экипажа при объявлении общесудовой тревоги по борьбе с водой. Действия аварийной партии и группы разведки по борьбе с водой. Заделка пробоин и повреждений трубопроводов. Подкрепление водонепроницаемых переборок и закрытий. Борьба с фильтрацией воды. Оценка состояния аварийного судна		6
		Мероприятия по обеспечению живучести судна при плавании в штормовых условиях. Обеспечение живучести при плавании в условиях обледенения. Мероприятия по обеспечению живучести судна, севшего на мель. Высадка на берег. Особенности обеспечения живучести судна вступающего в эксплуатацию, находящегося в ремонте и доке		4
	Организовывать действия членов экипажа судна при авариях	Возможные виды аварийных ситуаций. Местонахождение и использование спасательных средств. Подготовка к покиданию борта судна. Аварийная связь и сигнализация. Использование спасательных средств и их снабжения. Принципы, касающиеся выживания		4

	Возможные виды пожарной опасности на судне. Комплекс противопожарной защиты судов. Стационарные системы пожаротушения. Организация борьбы с пожаром на судах. Противопожарное оборудование и его использование		4
	Правила обращения и транспортировки пострадавших. Неотложные меры медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях с людьми на судне. Судовые планы действий в чрезвычайных ситуациях для принятия мер при авариях. Подготовка экипажа к действиям при АС. Соблюдение правил техники безопасности.		6
	Положение о порядке классификации, расследования и учёта аварийных случаев с судами (ПРАС-90). Классификация аварийных случаев. Расследование АС. Порядок донесения и расследования. Понятие риска в мореплавании		2
Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, для предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара	Химия и физика горения. Факторы, способствующие возникновению, развитию и распространению огня. Классификация пожаров		4
	Правила производства огневых и взрывных работ. Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности и защиты. Ответственность членов экипажа по обеспечению противопожарной безопасности и защиты		4
	Виды конструктивной противопожарной защиты. Характеристики противопожарных переборок. Виды и характеристики противопожарных закрытий, требования к ним. Требования Российского морского Регистра судоходства к обеспечению конструктивной противопожарной защиты		4
	Виды и характеристики пожарных костюмов. Снабжение пожарного способы его применения. Виды, характеристики, правила обслуживания и эксплуатации изолирующих дыхательных аппаратов		2
	Переносные судовые средства пожаротушения. Виды судовых средств пожаротушения. Характеристики, места размещения, правила обслуживания и эксплуатации переносных средств пожаротушения		6
	Система пожаротушения способом охлаждения, изоляции, разбавления, химического торможения		8
	Принципы действия противопожарной сигнализации. Виды судовой противопожарной сигнализации. Места размещения и характеристики судовой пожаропредупредительной сигнализации. Правила обслуживания и эксплуатации противопожарной сигнализации		2

<p>Комплектование, организация и обучение экипажа борьбе с пожаром. Необходимость и принципы составления судового расписания по тревогам. Судовая группа разведки очага пожара. Требования судового расписания по тревогам к экипажу и его обязанностям. Методика и программы обучения и тренировок. Организация и проведения учений и тренировок по борьбе с пожаром. Комплектование пожарных партий</p>		4
<p>Принципы организации тушения пожара на судне в порту и в море. Методы и правила тушения. Особенности тушения судовых пожаров. Опасности при возникновении пожара в порту. Правила оповещения и взаимодействия со спасательными службами. Причины возникновения пожаров на судах находящихся в порту. Влияние на развитие и распространение пожара гидрометеорологических условий</p>		4
<p>Тактика борьбы с пожаром в различных помещениях судна и на открытой палубе. Выбор огнетушащих средств, в зависимости от рода горящего вещества и места горения. Организация рубежей обороны. Особенности тушения пожара в служебных, жилых и производственных помещениях. Расчет необходимого количества огнетушащих средств. Борьба экипажа с дымом</p>		4
<p>Опасности, возникающие при использовании средств пожаротушения. Опасности пожаров при быстром окислении. Опасности пожаров в машинных отделениях и котлах. Меры безопасности при тушении пожара</p>		2
<p>Стандартные виды противопожарной документации. Составление пожарных планов, оперативных планов по борьбе с пожаром, планов графиков проверок судового противопожарного имущества. Правила ведения журнала учета и проверок судового противопожарного имущества</p>		2
<p>Расследование причин пожара и оценка нанесенного ущерба. Инструкция по применению Положения о порядке классификации, расследования и учёта аварийных случаев с судами (ИПРАС-92). Требования ПРАС-90 к расследованию аварийных случаев на судах. Методы расследования пожаров и оценки нанесенного ущерба. Виды и правила составления документации по расследованию пожара</p>		2

Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим	Скелет. Мышечная, кровеносная и дыхательная системы. Череп. Кости рук, ног, таза, позвоночника. Ребра. Произвольно и непроизвольно сокращающиеся мышцы. Сердце, артерии, вены, капилляры. Кровь и её функции. Бронхи, лёгкие, альвеолы, диафрагма. Пищеварительная, мочевыводящая и нервная системы. Кожа. Ротовая полость, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник и их функции в процессе пищеварения. Почки, мочеточники, мочевой пузырь и их функции в процессе мочевого выведения. Кожа и её функции	4
	Правила обращения с пострадавшим. Способы транспортировки пострадавшего	4
	Признаки клинической и биологической смерти. Искусственная вентиляция лёгких. Непрямой массаж сердца. Последовательность и продолжительность реанимационных мероприятий	4
	Артериальное, венозное, капиллярное и смешанное кровотечения и их причины. Внутренние кровотечения Правила наложения жгута и контрольных ослаблений жгута. Положение пострадавшего при транспортировке	4
	Перелом позвоночника, костей таза, бедра, ребер, черепа и первая помощь при них. Плечевой, локтевой и другие вывихи и первая помощь при них. Ушибы, их причины и первая помощь при них. Причины растяжений и разрывов сухожилий и первая помощь при них	6
	Отравления угарным газом и помощь при них. Отравление метиловым спиртом и помощь при нём. Отравление бензином и дизельным топливом и помощь при них. Влияние наркотиков на организм человека	4
	Крапивница. Ангионевротический отёк. Анафилактический шок. Эпилепсия. Алкогольный и шизофренический психоз. Тактика окружающих при обнаружении у больного острого психоза	2
	Кожные заболевания: Фурункул, карбункул, рожа, панариций и помощь при них. Инфекционные заболевания: Малярия, холера, дизентерия, вирусный гепатит	4
	Аппендицит, его диагностика и первая помощь при нём. Печеночная и почечная колики, их симптомы и помощь при них. Бронхит, трахеит, их симптомы и помощь при них. Стенокардия, её симптомы и помощь больному. Инфаркт миокарда, его признаки и помощь больному	4
	Условия возникновения и течения гипотермии. Необходимая помощь при гипотермии. Условия возникновения теплового и солнечного ударов. Обезвоживание и истощение	4

	<p>Определение степеней отморожения. Необходимая помощь при отморожениях. Условия возникновения термических ожогов. Определение степеней и площади термических ожогов. Необходимая помощь при термических ожогах. Причины поражения электрическим током. Воздействие электрического тока на организм человека. Правила освобождения от токоведущего элемента. Оказание первой медицинской помощи пострадавшему</p>		6
<p>Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства</p>	<p>Аварийные ситуации. Аварийные сигналы. Управление безопасностью и принципы выживания. Требования международных и национальных нормативных актов по комплектации судов спасательными кругами, спасательными жилетами, гидрокостюмами, спасательными плотами и шлюпками в зависимости от назначения судна и района плавания</p>		4
	<p>Спасательный круг и требования к нему. Спасательный жилет и требования к нему. Гидрокостюм и требования к нему. Теплозащитное средство и требования к нему. Способы применения индивидуальных спасательных средств. Спасательные шлюпки и требования к ним. Спасательные плоты и требования к ним. Дежурные шлюпки и требования к ним</p>		6
	<p>Снабжение спасательного плота, шлюпки, дежурной шлюпки и способы его применения. Морские эвакуационные системы, плот-каюта и их конструктивные особенности. Места установки коллективных спасательных средств. Требования к спусковым устройствам</p>		4
	<p>Подготовка спасательного средства к спуску. Первоочередные действия командира спасательного средства. Действия командира в процессе автономного плавания спасательного средства. Порядок посадки в спасательное средство и его спуск. Меры безопасности при использовании спусковых устройств. Спуск и управление спасательным средством при сильном волнении моря</p>		4
	<p>Принятие решения об оставлении судна. Посадка, спуск, отход от борта судна и первоочередные действия. Требования МК ЛСА (LSA Code (International Life-Saving Appliance Code)– Международный Кодекс по спасательным средствам) к двигателям спасательной шлюпки и их запуск. Радиостанция, аварийные радиобуи, радиолокационные ответчики и отражатели, светосигнальное зеркало, электрический фонарь, пиротехнические средства и их использование</p>		6

	<p>Организация вахтенной службы и распределение обязанностей. Использование спасательных средств и оборудования. Управление спасательным средством и плотом при сильном волнении. Распределение пищи и воды на спасательной шлюпке или плоту. Выживаемость при отсутствии провизии. Добыча и распределение пищи и воды на спасательной шлюпке и в плоту</p>		6
	<p>Подъём плавающих в воде людей. Скрепление спасательных средств между собой. Выброс спасательных средств на береговую отмель, крупные льдины. Подготовка к высадке на берег, судно, вертолёт. Требования к двигателям спасательной шлюпки. Запуск двигателя. Системы и устройства, приводимые в действие от двигателя. Охлаждение двигателя. Зарядка батарей. Использование огнетушителя</p>		6
	<p>Конвенция об открытом море 1958 г., СОЛАС-74, САР-79, Кодекс торгового мореплавания и другие, международные и национальные нормативные акты по поиску и спасанию на море. Планирование операции поиска. Рекомендации ИМО для наблюдателей. Схемы поиска при спасении. Действия судов, оказывающих помощь. Тактика спасения людей судном, вертолётном. Аварийная буксировка</p>		6
<p>Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды</p>	<p>Международная Конвенция по предотвращению загрязнения моря с судов (МАРПОЛ-73/78). Правила, охватывающие различные источники загрязнения с судов. Общая характеристика и физико-химические свойства грузов, перевозимых наливом. Виды наливных грузов. Группы наливных грузов в соответствии с МК МАРПОЛ-73/78. Категории вредных жидких веществ. Физико-химические свойства наливных грузов. Классификация и номенклатура нефтеналивных грузов. Предупредительные и эксплуатационные меры обеспечения экологической безопасности. Огнеопасность наливных грузов и обеспечение взрывопожаробезопасности</p>		6
	<p>План чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (SOPEP). План по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов. Учения по борьбе с разливом нефти и нефтепродуктов. Требования международных и национальных актов по ответственности за загрязнение морской среды</p>		6
<p>ПМ.03 Обеспечение безопасности плавания</p>		<p>Всего:</p>	180

ПМ.04. Выполнение работ по профессии электрик судовой				180
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Эксплуатировать судовое электрооборудование.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при эксплуатации судовых электроприводов. Электроприводы специального назначения. Электроприводы подруливающих устройств элементы рулевого электропривода Электроприводы швартовно-якорных механизмов Схемы электроприводов автоматических швартовых лебедок Электроприводы буксирных и грузоподъемных механизмов Контактные схемы электропривода грузовых кранов Тиристорные электроприводы грузоподъемных механизмов Электроприводы гребных систем Цели и задачи технической диагностики. Объекты диагностирования на судах, основные методы диагностики	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	24
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Проводить техническое обслуживание электрооборудования судна.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при обслуживании судового электрооборудования и средств радиосвязи. Знать состав, устройство и технические характеристики электрооборудования подготавливать электрооборудование к действию при выходе судна в море подготавливать и предъявлять электрооборудование к освидетельствованию Регистром осуществлять использование электрооборудования по назначению обеспечивать исправное техническое состояние электрооборудования путем регулярного ТО осуществлять контроль за правильным использованием электрооборудования экономно использовать запасные части комплектовать и содержать в нормальном состоянии техническую документацию по электрооборудованию	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	18

Выполнение работ по профессии электрик судовой	Проводить ремонты электрооборудования	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при устранении неисправностей судового электрооборудования. Дефектация обмотки статора трёхфазных асинхронных двигателей Дефектация коммутационных электрических аппаратов Определение неисправностей в работе коммутатора сигнально-отличительных огней Определение повреждений в кабелях Статическая балансировка ротора асинхронного электродвигателя Дефектация электрооборудования приборами. Определение правильности соединения выводов обмоток асинхронного электродвигателя Определение выводов обмоток электрической машины постоянного тока Механическая регулировка и испытание контактора и реле переменного тока Дефектация трансформаторов	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем	18
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Обслуживать аварийные и пусковые аккумуляторы	Инструктаж на рабочем месте на охране труда и технике безопасности при работе с аккумуляторами. Устройство, основные параметры, достоинства и недостатки кислотных и щелочных аккумуляторов. Правила выбора аккумуляторов. Требования Регистра к аккумуляторным помещениям. Способы зарядки аккумуляторов. Зарядные устройства. Техническая эксплуатация.	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	18
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Соблюдать правила несения судовой вахты	Инструктаж на рабочем месте на охране труда и технике безопасности при несении судовой вахты.	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	12
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Выполнять слесарные работы	Инструктаж на рабочем месте на охране труда и технике безопасности при работе с паяльником и пайке печатных плат. Применяемый инструмент: паяльники и приспособления, их виды; Припой и флюсы. Пайка мягкими и полутвердыми припоями. Пайка твердыми припоями. Физико-механические свойства мягких и полутвердых припоев. Удаление припоя с платы. Выпаивание электронных элементов. Очистка платы. Лужение платы. Монтаж схемы	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	12
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Выполнять электромонтажные работы	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при выполнении работ Техническое обслуживание (ТО) электрооборудования. Периодичность ТО. Графики технического обслуживания. Планово-предупредительные осмотры и ремонты Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования и автоматики, при производстве работ на действующем электрооборудовании. При пусконаладочных работах и испытании электрооборудования	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	12

Выполнение работ по профессии электрик судовой	Использовать контрольно-измерительные приборы	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при работе с электроизмерительными приборами. Использование электроизмерительных приборов на судне. Измерение напряжения источников питания, тока нагрузки генераторов, токов приемников, мощности генераторов, из частоты. Измерение сопротивления изоляции. Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, ферродинамической, электродинамической, индукционной, вибрационной систем. Узкопрофильные приборы. Электронные и цифровые измерительные приборы. Измерительные трансформаторы. Включение приборов в цепь. Определения класса точности, пределов измерения и цены деления приборов. Правила технической эксплуатации измерительных приборов.	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	12
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Вести установленную техническую документацию по электрооборудованию судна	Вахтенный электротехнический журнал, формуляр электротехнического оборудования, формуляры, отчетные чертежи, акты, предписания и требования органов надзора, нормы допускаемых износов деталей судового электрооборудования, данные осмотров и наблюдений в процессе эксплуатации.	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	12
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Участвовать в обеспечении должного уровня транспортной безопасности	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при выполнении работ Техническое обслуживание (ТО) электрооборудования. Периодичность ТО. Графики технического обслуживания. Планово-предупредительные осмотры и ремонты Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования и автоматики, при производстве работ на действующем электрооборудовании. При пусконаладочных работах и испытании электрооборудования	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	12
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Применять средства по борьбе за живучесть судна	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при использовании аварийно-спасательного имущества. Изучение конструктивных особенностей, расположения спасательных средств и методов их использования. Тренировки по тревоге "Человек за бортом".	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	6

Выполнение работ по профессии электрик судовой	Действовать по тревогам	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Изучение конструктивных особенностей судна, правил эксплуатации корпусов, устройств и систем, предупредительных мероприятий по обеспечению непотопляемости (обеспечение водонепроницаемости корпуса, устойчивости и плавучести судна). Практическая отработка навыков по поддержанию в готовности, приготовлению к пуску, включению и обеспечению работы имеющихся на судне водоотливных средств, приемов использования аварийно - спасательного имущества по прекращению поступления воды внутрь судна и ее распространения по судну. Отработка действий в соответствии с расписанием по тревогам и оперативным планом по борьбе с водой.	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	6
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Оказывать первую медицинскую помощь	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при оказании первой помощи при поражении электрическим током. Общие сведения по оказанию доврачебной помощи. Меры электробезопасности при эксплуатации судового электрооборудования. Причины и факторы поражения электрическим током. Оказание первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током. Способы искусственного дыхания. Непрямой массаж сердца. Конструктивные мероприятия по защите от поражения электрическим током. Организационно-профилактические мероприятия по предупреждению поражения электрическим током	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	6
Выполнение работ по профессии электрик судовой	Использовать коллективные и индивидуальные спасательные средства	Отработка практических навыков по приготовлению к спуску (сбрасыванию) спасательных средств на воду по общесудовой шлюпочной тревоге. Управление шлюпками, плотами с использованием всех средств их движения, подход на шлюпке к человеку, упавшему за борт, оказание необходимой помощи и передаче его на судно. Установление связи со спасательными средствами. Использование пиротехнических средств. Использование индивидуальных спасательных средств.	МДК. 04.01 Основы устройства и эксплуатации судового электрооборудования и энергетических систем.	12
Эксплуатация судового энергетического оборудования				108
Эксплуатация судового энергетического оборудования	Подготовить дизель к пуску и запустить	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при пуске дизельной установки. Подготовка дизельной установки к действию Подготовка дизеля к работе Подготовка масляной системы. Подготовка системы водяного охлаждения. Подготовка топливной системы. Подготовка систем пуска, продувки, наддува, выпуска. Подготовка к работе валопровода Проворачивание и пробные пуски. Обслуживание дизеля во время работы и стоянки	МДК 05. 01. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	6

Эксплуатация судового энергетического оборудования	Обслуживать дизель	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ по обслуживанию дизеля. Обслуживание дизеля Обслуживание систем смазки Обслуживание систем охлаждения Обслуживание топливной системы Обслуживание систем пуска	МДК 05. 01. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	6
Эксплуатация судового энергетического оборудования	Подготовить генератор к пуску и запустить.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Осмотреть электрооборудование, подлежащее вводу в действие, измерить его сопротивление изоляции; убедиться в отсутствии посторонних предметов, грязи, ветоши; проверить наличие штатных защитных кожухов; проверить уровень масла в подшипниках скольжения; включить систему принудительного охлаждения (при наличии); убедиться, что выключатель гашения поля (при наличии) отключен; измерить сопротивление изоляции. изолировать соответствующие панели главного распределительного щита (ГРЩ) с помощью секционных выключателей (разъединителей) отключить сетевые автоматические выключатели (АВ) на изолированных панелях ГРЩ; при достижении генератором номинальной частоты вращения убедиться в отсутствии постороннего шума и недопустимой вибрации; . включить АВ генератора на ГРЩ, включить необходимую нагрузку и установить частоту сети в соответствии с величиной нагрузки и значением статизма регулятора первичного двигателя.	МДК 05. 02. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	12
Эксплуатация судового энергетического оборудования	Остановить генератор с соблюдением правил технической эксплуатации.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. разгрузить его, переведя нагрузку на другой генератор и следя за тем, чтобы напряжение на шинах ГРЩ и частота тока оставались неизменными, а также не допуская перехода генератора в двигательный режим; отключить АВ генератора; снять возбуждение с генератора (если это предусмотрено схемой). Экстренный вывод из действия генераторов без предварительной разгрузки допускается при угрозе несчастного случая, аварии генератора, пожаре на ГРЩ и других особых обстоятельствах.	МДК 05. 02. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	6
Эксплуатация судового энергетического оборудования	Ввести дизель-генераторы в параллельный режим.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Проверить нагрузку генераторов, напряжение и частоту тока сети по щитовым приборам ГРЩ; работу щеточных аппаратов (у генераторов с контактными кольцами); температуру нагрева и чистоту генераторов; работу системы смазки и температуру нагрева подшипников; работу системы вентиляции и охлаждения; отсутствие постороннего шума и недопустимой вибрации.	МДК 05. 02. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	12

Эксплуатация судового энергетического оборудования	Производить параметрический контроль судовой электростанции по приборам на ГРЩ и пульте ЦПУ	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Назначение, классификация электрораспределительных устройств. Электрическая связь между ними. Главные и аварийные электрораспределительные щиты. Конструкции и эксплуатационные характеристики. Вторичные групповые и магистральные электрораспределительные устройства. Конструкции и эксплуатационные характеристики. Требования Российского Речного Регистра и Российского Морского Регистра Судоходства к конструкции и размещению электрораспределительных устройств, размещению аппаратуры и электроизмерительных приборов на них	МДК 05. 02. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	6
Эксплуатация судового энергетического оборудования	Производить необходимые включения и отключения судовых электропотребителей.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Очистка АВ от пыли, грязи, следов смазки; проверка плотности контактных и крепежных соединений; проверка состояния пружин; проверка наличия смазки в подшипниках и шарнирных соединениях, редукторе электродвигательного привода; проверка одновременности замыкания и отсутствия перекоса контактов; проверка механических указателей АВ (коммутационного положения, состояния пружинного механизма, срабатывания расцепителей и др.); проверка срабатывания АВ путем ручного воздействия на якоря расцепителей при включенном АВ.	МДК 05. 02. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	12
Эксплуатация судового энергетического оборудования	Производить основные операции по эксплуатации судовой электростанции во время работы.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Осмотреть и продуть РУ сухим сжатым воздухом давлением; подтянуть контактные и крепежные соединения; проверить четкость фиксации коммутационных аппаратов; проверить надежность контактов в опрессованных и паяных кабельных наконечниках; проверить состояние имеющихся уплотнений; проверить состояние заземлений	МДК 05. 02. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	12
Эксплуатация судового энергетического оборудования	Производить необходимые включения и отключения на ГРЩ, АРЩ, БРЩ, РЩ.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Общие причины возникновения неисправностей. Признаки исправной работы судового электрооборудования в процессе эксплуатации. Характерные дефекты в устройствах электрооборудования и автоматики. Основные методы поиска неисправностей. Признаки неисправностей и методы их предотвращения. Безопасность при дефектации судового электрооборудования и автоматики.	МДК 05. 02. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	12

Эксплуатация судового энергетического оборудования	Включение и отключение заряда аккумуляторных батарей.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Проверить крепление аккумуляторов; чистоту аккумуляторного помещения, стеллажей и аккумуляторов, отсутствие трещин, течи и окислов на поверхности, а также коротких замыканий элементов и между элементами путем измерения напряжения; эффективность действия вентиляции, отопления и исправность взрывозащищенных светильников освещения аккумуляторного помещения; исправность зарядных устройств; наличие средств, обеспечивающих безопасность работ с кислотой и щелочью. регулировать ток подзаряда в зависимости от типа и емкости аккумуляторов так, чтобы напряжение на элементах щелочных аккумуляторов поддерживалось в пределах 1,5-1,6 В, а на элементах кислотных - в пределах 2,1-2,2 ; увеличивать (уменьшать) ток подзаряда при уменьшении (увеличении) плотности электролита и температуры окружающего воздуха. Назначение и состав оборудования зарядных устройств. Конструкции и эксплуатационные характеристики зарядных устройств. Электрические схемы зарядных устройств на серийных судах. Обнаружение характерных неисправностей, безопасность при работе с зарядными устройствами	МДК 05. 02. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	12
Эксплуатация судового энергетического оборудования	Контролировать надежность изоляции обмоток электрических машин и электрических сетей.	Инструктаж на рабочем месте по охране труда и технике безопасности при проведении работ. Методы поиска мест снижения изоляции. Причины понижения сопротивления изоляции электрических машин и электрооборудования в процессе эксплуатации. Способы повышения изоляции электрооборудования в судовых условиях. Способы сушки электрических машин постоянного и переменного тока в судовых условиях. Ремонт обмоток якоря и обмоток возбуждения. Ремонт обмоток статора и ротора. Пропитка и сушка. Классы изоляции обмоток электрических машин	МДК 05. 02. Основы эксплуатации судовых электроэнергетических систем (СЭЭС)	12
		Всего		1116

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- положение об учебной и производственной практике студентов (курсантов), осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- программа производственной практики;
- приказ о назначении руководителя практики от образовательного учреждения;
- приказ о распределении обучающихся по местам практик;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

- перечень заданий к итоговой зачетной работе по производственной (по профилю специальности) практике специальности 180407 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики;
- методические указания по выполнению практических работ

4.3. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в лабораториях: «Судовые электро-энергетические системы и электрооборудование судов», «Электрические системы автоматизации и контроля судовых технических средств», «Информатика и информационные технологии», «Судовые электроприводы», «Технической диагностики и ремонта судового электрооборудования».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: **«Судовые электроэнергетические системы и электрооборудование судов»:**

- судовая коммутационная аппаратура;
- аппаратура защиты судовых сетей;
- реле защиты различных типов;
- образцы судовых кабелей и проводов;
- регуляторы напряжения судовой сети;
- щитовые контрольно-измерительные приборы;
- главный судовой электрораспределительный щит;
- ламповый и стрелочный синхроскопы;
- техническая документация на указанные виды судового электрооборудования;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- учебные плакаты по указанным видам электрооборудования;
- методические указания для проведения лабораторных, практических и внеаудиторных самостоятельных работ;
- УМК профессионального модуля: рабочая программа модуля, календарно - тематический план, учебники, рекомендации по проведению практических занятий.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: **«Электрические системы автоматизации и контроля судовых технических средств»:**

- лабораторные стенды обеспечивающие проведение лабораторных работ в соответствии с учебной программой;
- электрические схемы автоматизации судовых механизмов и систем;
- датчики систем судовой автоматизации;
- различные типы реле используемых в схемах автоматизации и контроля, в системах АПС;
- электрические схемы АПС главных двигателей и дизель-генераторных агрегатов;

- сельсины и машинные телеграфы;
- электрические схемы ДАУ главных двигателей и дизель-генераторных агрегатов;
- электрические схемы судовой котельной автоматики;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- учебные плакаты по дисциплине;
- методические указания для проведения лабораторных, практических и внеаудиторных самостоятельных работ;
- УМК профессионального модуля: рабочая программа модуля, календарно - тематический план, учебники, рекомендации по проведению практических занятий.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: **«Информатика и информационные технологии»**

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер цветной струйный;
- принтер черно-белый лазерный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- сервер;
- блок питания;
- источник бесперебойного питания;
- наушники с микрофоном;
- сканер;
- колонки.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: **«Судовые электроприводы»:**

- электроприводы с асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором обеспечивающим возможность: прямого пуска, пуска с переключением обмоток со звезды на треугольник, реверсирования электродвигателя;
- электропривод с асинхронным электродвигателем с фазным ротором, обеспечивающим возможность ступенчатого пуска с введением реостатов в цепь фазного ротора;
- электропривод с многоскоростными крановыми электродвигателями (серия МАП или др.);
- электропривод с электродвигателями постоянного тока обеспечивающими: прямой пуск в ход, ступенчатый пуск, реверсирование и регулирование оборотов;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- электрические схемы судовых электроприводов;
- учебные плакаты;
- методические указания для проведения лабораторных, практических и внеаудиторных самостоятельных работ;
- техническая документация по судовым электроприводам;
- УМК профессионального модуля: рабочая программа модуля, календарно - тематический план, учебники, рекомендации по проведению практических занятий.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: **«Технической диагностики и ремонта судового электрооборудования» и электромонтажной мастерской:**

- учебные плакаты по технической диагностике и ремонту судового электрооборудования;
- приборы и приспособления используемые для дефектации электрооборудования
- паяльники различной мощности;
- электрические двигатели, генераторы и трансформаторы используемые для дефектации;
- рубильники и автоматические воздушные выключатели;
- аппараты защиты судовых сетей;
- аппаратура судовой автоматики, печатные платы и полупроводниковые приборы;

- слесарно-монтажный инструмент используемый для разборки и сборки электрооборудования;
- средства защиты от поражения электрическим током;
- переносные мегаомметры на различные испытательные напряжения;
- токоизмерительные клещи;
- фазоуказатели;
- щупы для измерений зазоров в подшипниках;
- индикатор часового типа;
- аккумуляторные батареи;
- приборы для измерения плотности электролита;
- приборы комбинированные (мультиметры);
- переносное заземление;
- методические указания для проведения лабораторных, практических и внеаудиторных самостоятельных работ.
- УМК профессионального модуля: рабочая программа модуля, календарно - тематический план, учебники, рекомендации по проведению практических занятий.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, тренажер судовой энергетической установки, компьютерный класс, подключенный к сети Интернет.

4.4. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Л.И. Сергиенко, В.В. Миронов Электроэнергетические системы морских судов, учебное пособие для морских училищ, М. Транспорт, 2005
2. Жадобин Н.Е., Алексеев А.Н., Крылов А.П. Электронные и микропроцессорные системы управления судовых энергетических и электроэнергетических установок: учебник - Москва: Проспект, 2010. - 528с.
3. Ю.К. Головин, Судовые электрические приводы, М. Транспорт, 2010.
4. К.Н. Чекунов, Судовые электроприводы и электродвижение судов, Л. Судостроение, 2007.
5. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники Высшая школа, 2005 г., 752 г.
6. Баранов А.П. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп.- СПб.: судостроение, 2005.-528с.

Дополнительные источники:

1. Правила классификации и постройки морских судов (морской регистр судоходства), С-П. Судостроение, 2013.
2. Электротехнический справочник Авторы: Корякин-Черняк С.Л., Давиденко Ю.Н., Володин В.Я., Партала О.Н. Издательство: Наука и Техника, 2009 г. 464 страницы.
3. Граве В.И., Романовский В.В., Ушаков В.М. Электро и пожаробезопасность высоковольтных судовых электроэнергетических систем. Учебное пособие. - СПб.: «Элмор» , 2003. - 160с.
4. М.М. Кацман, Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электроприводам, М. Высшая школа, 2000.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.openclass.ru/>
2. <http://dom-en.ru/sprav/>
3. <http://www.electrik.org>
4. <http://www.youtube.com/>

4.3. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации.

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

Инженерно-педагогический состав и мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной, производственной (по профилю специальности) практик, должен иметь, как правило, высшее образование, соответствующее тематике практик.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Раздел «Контроль и оценка результатов практики» содержит: указание на формы отчетности - отчет по практике, требования к отчету по практике. Указываются организация, проведение и сроки защиты отчета по практике, перечень документов, представляемых студентом после практики для допуска его к государственной (итоговой) аттестации, оценка сформированности общих и профессиональных компетенций на практике.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Приобретённый практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнения мероприятий по снижению травматичности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Требования по безопасности при работе с судовыми электрическими системами); • использования нормативов технического обслуживания судового электрооборудования; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - выполнение процедур безопасного технического обслуживания и ремонта - Технически обслуживать и ремонтировать навигационное оборудование мостика и судовые системы связи); • обеспечения надежности и работоспособности элементов судовых электроэнергетических установок; • выбора и расчета параметров электрических машин и аппаратов; • применения методов оценки влияния внешних факторов (температуры, попадания брызг воды, повышенной влажности, вибрации, качки) на работу электроприводов судовых механизмов, на изменение рабочих параметров электрооборудования; • выбора измерительного и испытательного оборудования при эксплуатации и ремонте судового оборудования и средств автоматизации; настройки систем автоматического регулирования, включая микропроцессорные системы управления, чтения электросхем, чертежей и эскизов деталей; • использования правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматизации, схем микропроцессорных систем управления техническими средствами судов; • использования компьютерных сетей мостика, машинного отделения и коммерческого назначения (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6). • расчета электрических машин и аппаратов, схем автоматизации и устройств, входящих в нее, расчета на электрическую, тепловую устойчивость при эксплуатации на судне, поиска неисправностей в силовых цепях и системах автоматизации, применения алгоритма поиска неисправностей системами микропроцессорного управления и экспертными компьютерными системами поис- 	<p><i>Формы контроля обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • практические задания по работе с информацией, документами, литературой; • подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера. <p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; • традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <p><i>Методы контроля направлены на проверку умения студентов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; • делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; • осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; • работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы. <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; • формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.

ка неисправностей;

- подготовки к работе систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- Контроль работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами);
- проверки, обнаружения неисправностей, обслуживания и возврата в рабочее состояние электрического и электронного оборудования управления (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- Технически обслуживать и ремонтировать системы автоматизации и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами);
- совместной работы, деления нагрузок и перехода с одного генератора на другой (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- Эксплуатация электрогенераторов и систем распределения);
- подсоединение и отсоединение секций распределительных щитов (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- Эксплуатация электрогенераторов и систем распределения)

Освоенные умения:

- производить пуск синхронных генераторов в работу, перераспределять активную и реактивную мощность между генераторами, разгружать и выводить синхронный генератор из работы, определять работоспособность систем защиты генераторов; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6- совместная работа, деление нагрузок и перехода с одного генератора на другой. Технически обслуживать и ремонтировать электрическое и электронное оборудование);
- определять работоспособность синхронных генераторов, восстанавливать систему возбуждения, контролировать износ щеток цепи возбуждения; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, электрических систем постоянного тока и оборудования);
- производить необходимые замеры, как в электрических силовых цепях, так и контрольные замеры сопротивления изоляции и сопротивления заземления, производить замену неисправной коммутационной аппаратуры, измерительных приборов и устройств расширения пределов измерения на силовых щитах; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Устройство и эксплуатация испытательного и измерительного оборудования электрических цепей);
- производить внутренний и внешний монтаж кабелей, производить ремонт главного распределительного щита (ГРЩ) и аварийного распределительного щита (АРЩ) как без напряжения, так и под напряжением, производить измерения электрических величин, включать электротех-

нические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу;

- анализировать условия работы судовых электроприводов; выполнять правила технической эксплуатации;
- оценивать текущее состояние элементов и функциональных устройств судовой автоматики, производить их текущее и регламентное обслуживание;
- производить дефектацию и возможный на судне ремонт электрических машин переменного и постоянного тока, электрических коммутационных аппаратов с выявлением неисправности и принятием решения об их дальнейшей эксплуатации; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Обнаружение электрических неисправностей, нахождение отказов и меры по предотвращению повреждений);
- выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования;
- производить безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание высоковольтных систем, включая знание особых технических типов высоковольтных систем и опасностей, связанных с работами с напряжением более 1000 вольт (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением свыше 1000 вольт);
- организовать учения по борьбе с пожаром (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Предотвращение, контроль и борьба с пожаром на судах);
- применение техники безопасности (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Использование ручного инструмента, электрического и электронного измерительного оборудования для обнаружения неисправностей, технического обслуживания и ремонта);
- использовать смазочные и чистящие материалы и оборудование (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Способствовать судовому техническому обслуживанию и ремонту);
- производить проверку, обнаружение неисправностей и восстановление работы электрического оборудования управления и механизмов (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Способствовать техническому обслуживанию и ремонту электрических систем и механизмов на судне);
- проводить техническое обслуживание и ремонт арматуры освещения и систем (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Способствовать техническому обслуживанию и ремонту электрических систем и механизмов на судне);
- выполнять процедуры безопасного технического обслуживания и ремонта, обнаружения неисправностей и мест отказов механизмов и действия по предотвращению повреждения (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-

III/7- Способствовать техническому обслуживанию и ремонту электрических систем и механизмов на судне);

- применять медицинские руководства и медицинские консультации по радио, включая способность предпринять эффективные действия, основанные на знаниях в случаях происшествий или болезней, встречающихся на судах(МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/7- - Оказание первой медицинской помощи на судне);
- применять технику принятия решений (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - применение навыков лидерства и подготовки);

Усвоенные знания:

- устройство электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристики и режимы работы, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов машин постоянного и переменного тока, особенности работы электрических машин в составе агрегатов с тиристорными преобразователями; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления);
- электротехнологию и теорию электрических машин (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления);
- судовые трансформаторы, их устройство, характеристики и режимы работы, испытательные режимы холостого хода и короткого замыкания трансформаторов, эксплуатацию трансформаторов; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 электротехнологию и теорию электрических машин);
- судовые электроэнергетические системы, электроприводы, гребные электрические установки, судовые системы контроля, связи, виды энергетических установок судна, основные агрегаты и вспомогательные механизмы, режимы их работы, эксплуатацию судовых энергетических установок; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Функция и проверка характеристик следующего оборудования и их конфигурация: 1 системы мониторинга, 2 устройства автоматического контроля, .3 устройства защиты);
- электрические распределительные щиты и электрическое оборудование (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6);
- электрические приводы (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6);
- электродвижение, судовые электродвигатели системы управления электродвижением (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением свыше 1000 вольт);
- технология высоких напряжений Меры предосторожности и процедуры (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением свыше 1000 вольт);

- устройство машин судового привода, режимы пуска, торможения и регулирования оборотов в составе судового электропривода, схемы управления электроприводом постоянного и переменного тока компрессоров, вентиляторов, лебедок, вспомогательных судовых механизмов, статические и динамические режимы работы, особенности работы в составе агрегатов с полупроводниковыми преобразователями; (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6);
- основы автоматизации, системы автоматического управления и технологии (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6);
- работы механических систем, включая: основные двигатели, включая главную двигательную установку, вспомогательные механизмы машинного отделения, системы управления рулем, системы обработки груза, палубные механизмы, системы жизнеобеспечения (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления);
- основы электроники и силовой электроники (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления);
- электрические распределительные щиты и электрооборудование (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления);
- основы автоматики, автоматических систем и технологии управления (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления);
- приборы, сигнализация и следящие системы (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления);
- электрогидравлические и электроннопневматические системы управления (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления);
- понимание опасностей и мер предосторожности, требуемых для эксплуатации силовых систем напряжением выше 1 000 вольт (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 Контроль работы электрических, электронных установок и систем управления);
- структуру судовой автоматизированной электроэнергетической системы, узлы регулирования активной, реактивной мощности и частоты, особенности распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель, состав и устройство главного и аварийного распределительных щитов;
- порядок и сроки проведения различных видов ремонтных и профилактических работ электрооборудования судов, основные положения теории надежности, порядок проведения, необхо-

димые материалы и инструменты для ремонта электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей. (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6: Выполнение процедур безопасного технического обслуживания и ремонта)

- требования по безопасности при работе с судовыми электрическими системами, включая требуемое отключение оборудования до того, как персонал получит разрешение на работу с таким оборудованием (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать электрическое и электронное оборудование);
- устройство и эксплуатация испытательного и измерительного оборудования электрических цепей (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать электрическое и электронное оборудование);
- принципы и процедуры технического обслуживания навигационного оборудования, внутрисудовой системы и внешней радиосвязи (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать навигационное оборудование мостика и судовые системы связи);
- электрические и электронные системы, работающие в воспламеняющейся атмосфере (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Технически обслуживать и ремонтировать навигационное оборудование мостика и судовые системы связи);
- меры предосторожности по предотвращению загрязнения морской окружающей среды (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения);
- процедуры борьбы с загрязнением и все связанное с этим оборудование (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения);
- важность заблаговременных мер по защите морской окружающей среды (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения);
- систем пожаротушения (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения);
- управление судовым персоналом и подготовкой (МК ПДНВ-78 с поправками согласно раздела А-III/6 - применение навыков лидерства и подготовки)