

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа практики,
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования
и средств автоматики,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Плавательная практика

Специальность: 26.05.07 Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики

Специализация: Эксплуатация судового электрооборудования
и средств автоматики

Форма обучения: Очная

Рабочая программа практики в виде электронного
документа выгружена из единой корпоративной
информационной системы управления университетом и
соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1093451
Подписал: заведующий кафедрой Зябров Владислав
Александрович
Дата: 30.04.2023

1. Общие сведения о практике.

Практика направлена на формирование у обучающихся профессиональных навыков и умений, приобретение первоначального практического опыта. Знания, полученные в результате прохождения практики, будут использованы при изучении профилирующих дисциплин, в практической деятельности инженера, а так же демонстрации компетентностей в соответствии с таблицей А-III/6 МК ПДНВ

2. Способ проведения практики:

стационарная и (или) выездная

3. Форма проведения практики.

Практика проводится в форме практической подготовки.

При проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Организация практики.

Практика может быть организована:

- непосредственно в РУТ (МИИТ), в том числе в структурном подразделении РУТ (МИИТ);

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, на основании договора, заключаемого между РУТ (МИИТ) и профильной организацией.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения при прохождении практики:

ПК-1 - Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-2 - Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и

электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-3 - Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-4 - Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-5 - Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-6 - Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-7 - Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-8 - Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-9 - Способен устанавливать причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению;

ПК-10 - Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления;

ПК-11 - Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами;

ПК-12 - Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации;

ПК-13 - Способен исполнять должностные обязанности командного

состава судов в соответствии с нормативными документами;

ПК-14 - Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил;

ПК-15 - Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;

ПК-16 - Способен осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа, осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска;

ПК-17 - Способен организовывать профессиональное обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов;

ПК-18 - Способен обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения;

ПК-19 - Способен применять навыки оказания первой медицинской помощи на судах;

ПК-20 - Способен обеспечить безопасность персонала и судна;

ПК-24 - Способен определять производственную программу по техническому обслуживанию, ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями;

ПК-25 - Способен осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, эффективно использовать материалы, электрооборудование, соответствующие алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов;

ПК-27 - Способен обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и

профессионального взаимодействия;

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Обучение при прохождении практики предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать: Конструкция и принципы работы механических систем, включая первичные двигатели, в том числе главную двигательную установку; вспомогательные механизмы в машинном отделении; системы управления рулем; системы обработки грузов; палубные механизмы; бытовые судовые системы Технологические процессы (регламенты), осуществляемые с электрооборудованием

Опасности и меры предосторожности, требуемые при эксплуатации силовых систем напряжением выше 1 000 вольт

Теоретические разделы термодинамики, механики и гидромеханики

Устройство (конструкция) электрооборудования и устройств автоматики

Назначение и технические характеристики электрооборудования и устройств автоматики, электрорадионавигационных систем, судового бытового оборудования

Высоковольтные технологии, включая специальный технический тип высоковольтных систем и опасности, связанные с рабочим напряжением более 1 000 вольт

Гребные электрические установки судов, электродвигатели и системы управления

Принципы эксплуатации всех систем внутрисудовой связи

Требования охраны труда

Системы дистанционного автоматического управления главным двигателем, вспомогательными механизмами в машинном отделении

Системы автоматического управления вспомогательных котлов

Системы автоматического регулирования напряжения и частоты судовой электростанции, параллельной работы и распределения активных и реактивных нагрузок

Система автоматизации и обслуживания механизмов гребной электрической установки и электростанций, действие и величина установок защит основного оборудования, особенности стояночных, пусковых и рабочих режимов резервного и аварийного оборудования, правила перевода питания потребителей с судовых источников электроэнергии на береговые и наоборот

Система автоматического управления рулевым комплексом

Система управления грузовыми операциями, палубными механизмами и грузоподъемными механизмами

Электрооборудование машинного отделения, электроэнергетической установки и главной энергетической установки

Устройство (конструкции) оборудования

Назначение и технические характеристики оборудования

Требования охраны труда, пожарной безопасности, правила технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации

Требования нормативных правовых актов и особенности по обеспечению транспортной безопасности средств морского и речного транспорта

Требования охраны труда и пожарной безопасности

Должностные инструкции подчиненных специалистов

Алгоритм действий при возникновении нештатных ситуаций

Методы управления персоналом на судне и его подготовки

Государственные и отраслевые стандарты, нормативно-технические документы на оборудование, механизмы заведования электромеханической службы

Автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтом судов, снабжением и распределенным складом организации

Требования локальных нормативных актов к безопасной изоляции оборудования и связанных с ним систем

Методы проверки, обнаружения неисправностей и ремонта судового электрооборудования и средств автоматизации

Требования охраны труда, инструкции по пожарной безопасности

Алгоритм действий при возникновении нештатных ситуаций

Требования нормативных правовых актов и особенности обеспечения транспортной безопасности средств морского и речного транспорта

Уметь: Анализировать параметры технического состояния электрооборудования

Использовать все средства контроля, все системы внутрисудовой связи и управления, в том числе информацию на пультах электроэнергетической установки и главной энергетической установки

Вводить в работу и выводить из работы любой из агрегатов в заведовании

электромеханической службы, обеспечивающей мореплавание и живучесть судна

Работать с технической документацией по эксплуатации судового электрооборудования и автоматики

Осуществлять бесперебойное переключение питания от разных источников электроэнергии

Подготавливать оборудование и помещения к выполнению заводских ремонтных работ и оказывать содействие в выполнении их в установленные сроки

Устранять дефекты и отказы в работе электрооборудования

Выполнять ремонт судового высоковольтного электрооборудования

Вести учетную ремонтную техническую документацию

Анализировать параметры технического состояния электрооборудования

Вводить в работу и выводить из работы оборудование из электротехнических средств судна

Использовать все средства контроля, все системы внутрисудовой связи и управления, в том числе информацию на пультах электроэнергетической установки и главной энергетической установки

Эксплуатация и техническое обслуживание высоковольтных систем

Передавать знания, навыки подчиненным специалистам

Организовывать работу подчиненного персонала с распределением функций с учетом профессиональных знаний, навыков, квалификации

Проверять объем и качество работ по ремонту и техническому обслуживанию оборудования

Контролировать персонал при выполнении работ в срок и с должным качеством

Пользоваться современными информационными технологиями в целях учета запасных частей, инструментов и приспособлений, оформления заявок на материально-техническое снабжение, инструмент

Оформлять техническую документацию

Применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая планирование и координацию; назначение персонала; в случае недостатка времени и ресурсов, установление очередности

Владеть: Навыками составления графиков технического обслуживания
Навыками выявления неисправностей в техническом состоянии электрооборудования и электротехнических средств автоматики машинного отделения, включая системы управления главной двигательной установки, вспомогательных механизмов, гребной электрической установки и электростанции, их устранение

Навыками выявления неисправностей в техническом состоянии электрооборудования и электротехнических средств автоматики на ходовом мостике, включая электрорадионавигационные системы, системы судовой связи, их устранение

Навыками выявления неисправностей в техническом состоянии электрооборудования и электротехнических средств автоматики палубных механизмов и грузоподъемного оборудования, их устранение

Навыками подключения и отключения судовой компьютерной информационной системы

Навыками ввода, вывода, копирования информации в судовую компьютерную информационную систему, удаление информации из нее

Навыками обеспечения исправного технического состояния бытового электрооборудования судна

Навыками составления плана работ по ремонту судового электрооборудования

Навыками составления ремонтных ведомостей, контролирование качества работ, выполняемых береговыми и судовыми специалистами

Навыками проведения планового и текущего ремонта электрооборудования и электротехнических средств автоматики машинного отделения, включая системы управления главной двигательной установки, вспомогательных механизмов, гребной электрической установки и электростанции

Навыками проведения планового и текущего ремонта электрооборудования и электротехнических средств автоматики на ходовом мостике, включая электрорадионавигационные системы, системы судовой связи

Навыками проведения планового и текущего ремонта электрооборудования и электротехнических средств автоматики палубных механизмов и грузоподъемного оборудования

Навыками проведения планового и текущего ремонта бытового электрооборудования судна

Навыками руководства ремонтными работами, принятия мер к своевременному их выполнению и приемки работ по своему заведованию

Навыками проведения первичных, неплановых, повторных, целевых инструктажей по охране труда и пожарной безопасности

Навыками проведения теоретического и практического обучения персонала методам безопасного труда и действиям при аварийных ситуациях

Навыками обеспечения электробезопасности при проведении работ

Навыками руководства электромеханической группой при несении вахты

Навыками руководства проведением планового технического обслуживания и ремонта электрического и электронного оборудования, систем автоматики

и управления
Навыками руководства проведением текущего ремонта электрического и электронного оборудования систем автоматики и управления
Навыками руководства работами по замене вышедших из строя узлов и агрегатов систем автоматики и управления главной двигательной установки и вспомогательных механизмов
Навыками составления заявки на материально-техническое снабжение
Навыками контроля учета и своевременного пополнения сменно-запасных частей и инструмента
Навыками приема и сдачи в установленном порядке судового электрооборудования, запасных частей, инструмента, инвентаря и технической документации судового электрооборудования
Навыками получения сведений от сдающего дела электромеханика о составе и техническом состоянии электрооборудования, наличии запасных частей, инструмента и расходных материалов
Навыками получения сведений от сдающего дела электромеханика об имевших место неисправностях и авариях электрооборудования, их последствиях
Навыками получения сведений от сдающего дела электромеханика о ходе ремонта и технического обслуживания электрооборудования
Навыками подготовки электрооборудования к действию при вводе (выводе) в действие энергетической установки
Навыками проводить периодический осмотр оборудования, оценка технического состояния, проверка и настройка работы систем автоматического регулирования, включая системы дистанционного управления главной двигательной установки судна
Навыками ввода в работу и вывод из работы электротехнического оборудования, находящегося в заведовании электромеханической службы
Навыками соединения и отсоединения распределительных щитов и распределительных пультов
Навыками переключения генераторов, трансформаторов, подключение, распределение нагрузки
Навыками проверки соответствия записей в эксплуатационных документах учета действительному состоянию электрооборудования
Навыками ведения технической документации электромеханической службы

6. Объем практики.

Объем практики составляет 84 зачетных единиц (3024 академических

часов).

7. Содержание практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания руководителя практики.

№ п/п	Краткое содержание
1	Раздел 1 Инструктаж по технике безопасности при проведении практики, выдача задания Проведение инструктажа перед отбытием на практику Получение задания на практику Уяснение задания на практику
2	Раздел 2 Предварительное ознакомление с системой обеспечения безопасности судна Понимать: информацию по безопасности, представленную в виде символов, знаков и сигналов аварийно-предупредительной сигнализации. Знать порядок действий в ситуациях – человек упал за бортом; – пожар; – общесудовая тревога; шлюпочная тревога Уметь: понимать тревогу и использовать переносные огнетушители Уметь: закрывать и открывать водонепроницаемые, противопожарные, водозащитные и брызгозащитные двери и закрытия на данном судне, иные, чем предназначенные для закрытия отверстий в корпусе судна Знать: места расположения медицинского оборудования и инвентаря Уметь: предпринять немедленные действия при несчастном случае или в других обстоятельствах, требующих медицинского вмешательства Знать: места расположения спасательных жилетов Уметь: надевать спасательный жилет и использовать имеющиеся на нем средства обнаружения Знать: расположение мест сбора и пути эвакуации и места посадки в спасательные средства
3	Раздел 3 Общая характеристика судна, элементы его оборудования и организация службы. Время и место постройки судна. Техничко-эксплуатационные характеристики судна, главные размерения и коэффициенты, водоизмещение, грузоподъемность. Основное навигационное оборудование, технические средства судовождения, их назначение. Оборудование, находящееся в штурманской рубке Судовые спасательные средства. Спасение на море. Правила при оставлении судна, использование индивидуальных средств. Расписание по тревогам. Борьба за живучесть. Организация службы на судах морского флота. Практические работы Отработки обязанностей по борьбе за живучесть судна

№ п/п	Краткое содержание
4	<p>Раздел 4</p> <p>Главная энергетическая установка и судовые системы.</p> <p>Технические данные главного двигателя. Подготовка двигателя к пуску.</p> <p>Контролируемые параметры при его работе, их номинальные и предельные значения. Системы и механизмы обслуживания главного двигателя. Подготовка к пуску и пуск основных вспомогательных механизмов. Судовые системы: осушительные, балластная, водоснабжения, кондиционирования воздуха, пожаротушения, вентиляции. Практические работы Подготовка к пуску и пуск основных вспомогательных механизмов машинного отделения.</p>
5	<p>Раздел 5</p> <p>Электрические аппараты управления и защиты.</p> <p>Пакетные выключатели. Кнопочные посты. Командоаппараты, контакторы, реле.</p> <p>Плавкие предохранители. Устройство, технические характеристики. Обслуживание.</p> <p>Обозначения в электрических схемах. Первичные преобразователи, датчики: давления, частоты вращения, расхода жидкости, температуры. Автоматические выключатели. Их устройство и основные параметры. Правила технической эксплуатации электрических аппаратов управления и защиты.</p>
6	<p>Раздел 6</p> <p>Судовые электроприводы</p> <p>Палубные электроприводы. Требования Регистра к палубным электроприводам.</p> <p>Траповые и шлюпочные лебедки, механизмы люковых закрытий. Якорно-швартовые электроприводы. Электроприводы грузоподъемных устройств.</p> <p>Характеристика палубных электроприводов, режим работы, обслуживание. Схемы управления палубными электроприводами. Электроприводы машинного отделения.</p> <p>Электроприводы компрессов, пожарных и осушительных насосов и др.</p> <p>характеристика и режимы их работы, технические данные. Рулевые электроприводы. Особенности их работы и эксплуатации. Практические работы</p> <p>Контроль сопротивления изоляции электрооборудования, способы повышения сопротивления изоляции</p> <p>Чистка генератора, контактных колец, замена щеток, проверка состояния подшипников, замена смазки</p> <p>Разборка и сборка электрических машин.</p>

№ п/п	Краткое содержание
7	<p>Раздел 7</p> <p>Предварительное ознакомление с системой обеспечения безопасности судна</p> <p>Понимать: информацию по безопасности, представленную в виде символов, знаков и сигналов аварийно-предупредительной сигнализации. Знать порядок действий в ситуациях – человек упал за бортом; – пожар; – общесудовая тревога; шлюпочная тревога</p> <p>Уметь: понимать тревогу и использовать переносные огнетушители</p> <p>Уметь: закрывать и открывать водонепроницаемые, противопожарные, водозащитные и брызгозащитные двери и закрытия на данном судне, иные, чем предназначенные для закрытия отверстий в корпусе судна</p> <p>Знать: места расположения медицинского оборудования и инвентаря</p> <p>Уметь: предпринять немедленные действия при несчастном случае или в других обстоятельствах, требующих медицинского вмешательства</p> <p>Знать: места расположения спасательных жилетов</p> <p>Уметь: надевать спасательный жилет и использовать имеющиеся на нем средства обнаружения</p> <p>Знать: расположение мест сбора и пути эвакуации и места посадки в спасательные средства</p>
8	<p>Раздел 8</p> <p>Общая характеристика судна, элементы его оборудования и организация службы. Время и место постройки судна. Техничко-эксплуатационные характеристики судна, главные размерения и коэффициенты, водоизмещение, грузоподъемность. Основное навигационное оборудование, технические средства судовождения, их назначение. Оборудование, находящееся в штурманской рубке. Судовые спасательные средства. Спасение на море. Правила при оставлении судна, использование индивидуальных средств. Расписание по тревогам. Борьба за живучесть. Организация службы на судах морского флота. Практические работы</p> <p>Отработки обязанностей по борьбе за живучесть судна</p>
9	<p>Раздел 9</p> <p>Главная энергетическая установка и судовые системы.</p> <p>Технические данные главного двигателя. Системы управления. Зависимость скорости хода от частоты вращения главного двигателя приходе с грузом и балласте. Подготовка двигателя к пуску. Контролируемые параметры при его работе, их номинальные и предельные значения. Обслуживание двигателя на ходу и на стоянке. Системы и механизмы обслуживания главного двигателя. Подготовка к пуску и пуск основных вспомогательных механизмов. Требования к вспомогательному оборудованию главного двигателя при знаке автоматизации А1 и А2. Судовые системы: осушительные, балластная, водоснабжения, кондиционирования воздуха, пожаротушения, вентиляции. Их характеристики.</p> <p>Практические работы Подготовка к пуску и пуск дизель-генератора</p>

№ п/п	Краткое содержание
10	<p>Раздел 10</p> <p>Электрические аппараты управления и защиты.</p> <p>Пакетные выключатели. Кнопочные посты. Командоаппараты, контакторы, реле.</p> <p>Плавкие предохранители. Устройство, технические характеристики. Обслуживание.</p> <p>Обозначения в электрических схемах. Первичные преобразователи, датчики: давления, частоты вращения, расхода жидкости, температуры. Автоматические выключатели. Их устройство и основные параметры. Правила технической эксплуатации электрических аппаратов управления и защиты. Практические работы</p> <p>Замена и регулировка контактов реле переменного тока Замена и регулировка контактных групп контроллеров и командоконтроллеров Монтаж и подключение автоматических воздушных выключателей Замена плавких вставок в предохранителях</p>
11	<p>Раздел 11</p> <p>Судовые электроприводы.</p> <p>Палубные электроприводы. Требования Регистра к палубным электроприводам.</p> <p>Траповые и шлюпочные лебедки, механизмы люковых закрытий. Якорно-швартовые электроприводы. Электроприводы грузоподъемных устройств.</p> <p>Характеристика палубных электроприводов, режим работы, обслуживание. Схемы управления палубными электроприводами. Подруливающий электропривод, схема управления винтом регулируемого шага. Электроприводы машинного отделения.</p> <p>Электроприводы, обслуживающие главный двигатель: наносы охлаждения форсунок, охлаждения главного двигателя и др. характеристика и режимы их работы, технические данные. Схема управления. Электроприводы компрессов, пожарных и осушительных насосов и др. характеристика и режимы их работы, технические данные. Рулевые электроприводы. Особенности их работы и эксплуатации. Кинематическая схема. Схема управления, обеспечения надежности работы и обслуживания рулевого электропривода. Практические работы</p> <p>Проверка целостности обмоток электрических машин при помощи мультиметра Проверка сопротивления изоляции электрических машин при помощи переносного мегаомметра</p> <p>Запуск синхронного генератора на параллельную работу с сетью Провести ТО№1 электрического двигателя Произвести проверку и регулировку щеточного аппарата машины постоянного тока Провести проверку и регулировку щеточного аппарата асинхронного электродвигателя с фазным ротором</p>

№ п/п	Краткое содержание
12	<p>Раздел 12</p> <p>Ознакомление с системой обеспечения безопасности судна</p> <p>Понимать: информацию по безопасности, представленную в виде символов, знаков и сигналов аварийно-предупредительной сигнализации. Знать порядок действий в ситуациях – человек упал за бортом; – пожар; – общесудовая тревога; – шлюпочная тревога</p> <p>Уметь: понимать тревогу и использовать переносные огнетушители</p> <p>Уметь: закрывать и открывать водонепроницаемые, противопожарные, водозащитные и брызгозащитные двери и закрытия на данном судне, иные, чем предназначенные для закрытия отверстий в корпусе судна</p> <p>Знать: места расположения медицинского оборудования и инвентаря</p> <p>Уметь: предпринять немедленные действия при несчастном случае или в других обстоятельствах, требующих медицинского вмешательства</p> <p>Знать: места расположения спасательных жилетов</p> <p>Уметь: надевать спасательный жилет и использовать имеющиеся на нем средства обнаружения</p> <p>Знать: расположение мест сбора и пути эвакуации и места посадки в спасательные средства</p>

№ п/п	Краткое содержание
13	<p>Раздел 13</p> <p>Практика для получения навыков по ремонту судового электрооборудования</p> <p>Прокладка кабеля в судовых условиях</p> <p>2.2 Дефектация электрических машин</p> <p>Внешний осмотр электрических машин. Инструментальная дефектация.</p> <p>Окончательная дефектация. Дефектация электрических машин постоянного тока.</p> <p>Причины неисправностей электрических машин. Дефектация асинхронных электродвигателей. Способы определения неисправностей обмоток асинхронных электродвигателей</p> <p>Практические работы</p> <p>Дефектация электрических машин</p> <p>2.3. Ремонт электрических машин</p> <p>Установка машин на фундамент. Центровка валов электропривода. Характерные неисправности, способы их обнаружения и устранения. Обозначение обмоток статора по ГОСТу, способы соединения.</p> <p>Проверка сопротивления изоляции. Апробирование на холостом ходу и под нагрузкой. Правила безопасности при ремонтных работах</p> <p>Практические работы</p> <p>Ремонт электрических машин в объёме требований к судовому электромеханику</p> <p>2.4. Ремонт распределительных устройств</p> <p>Требования к монтажу распределительных устройств. Виды судовых распределительных устройств.</p> <p>Главные и вспомогательные судовые распределительные щиты. Пульты управления. Монтаж и ремонт распределительных устройств. Регулировка и настройка аппаратов и приборов. Правила безопасности при работе на распределительных устройствах</p> <p>Практические работы</p> <p>Находить и устранять неисправности в распределительных устройствах</p> <p>2.5 Ремонт судовых электронных устройств</p> <p>Детали, применяемые в судовых электронных устройствах. Их типы и маркировка. Марки монтажных проводов для электронных схем. Экранирование проводов. Приборы для проверки полупроводниковых элементов. Подбор и проверка электронных элементов. Обнаружение и устранение неисправностей в судовых электронных устройствах. Испытание и настройка электронных устройств.</p> <p>Правила безопасности при работах с электронными устройствами</p> <p>Практические работы</p> <p>Замена неисправных электронных деталей</p> <p>2.6 Ремонт аккумуляторов</p> <p>Категории ремонта аккумуляторов. Ремонт кислотных аккумуляторов. Ремонт щелочных аккумуляторов. Ввод аккумуляторов в эксплуатацию. Виды зарядов аккумуляторов. Восстановление аккумуляторов, находящихся в эксплуатации</p> <p>Практические работы</p> <p>Техническое обслуживание аккумуляторов</p> <p>Заряд аккумуляторов</p>

№ п/п	Краткое содержание
14	<p>Раздел 14</p> <p>Основы автоматики и регулирования</p> <p>3.1 Устройство, принцип действия систем дистанционного автоматического управления главными двигателями Расположение блоков системы дистанционного управления главным двигателем. Принцип работы системы ДАУ. Принципиальная электрическая схема ДАУ. Порядок профилактического осмотра работы ДАУ. Меры безопасности при работе. Правила технического обслуживания систем ДАУ</p> <p>3.2. Автоматическое распределение нагрузки Принципиальная схема распределения нагрузки между генераторами. Принцип работы систем распределения. Ручное распределение нагрузки. Обслуживание системы. Меры безопасности при техническом обслуживании Практические работыПроизводство ручного распределения нагрузки генераторов Обслуживание систем автоматизации</p> <p>Применение правил безопасности при работе с электростанцией</p>

№ п/п	Краткое содержание
15	<p>Раздел 15 Электрооборудование судна</p> <p>4.1. Судовые электроэнергетические системы Основные технические данные генераторов. Схема распределения электроэнергии. Защитная и коммутационная аппаратура. Расположение защитной и коммутационной аппаратуры на главном электрораспределительном щите (ГРЩ). Правила технического обслуживания генераторов и ГРЩ. Обслуживание генераторных агрегатов и ГРЩ. Практические работы Производить техническое обслуживание генераторов и ГРЩ</p> <p>4.2. Аварийные дизель - генераторы Основные технические характеристики аварийных дизель-генераторов (АДГ). Принципиальная схема АДГ и аварийных распределительных щитов (АРЩ). Схема распределения электроэнергии. Расположение защитной и коммутационной аппаратуры. Расположение потребителей аварийной станции. Правила технического обслуживания АДГ и АРЩ. Правила электробезопасности Практические работы Эксплуатировать аварийные дизель – генераторы и систему аварийного распределения энергии</p> <p>4.3. Дополнительные источники аварийного режима Судовые аккумуляторы. Устройство аккумуляторов. Расположение судовых аккумуляторных помещений. Зарядный щит. Схема зарядного щита. Зарядка аккумуляторов. Подготовка электролита. Правила технического обслуживания аккумуляторов. Меры безопасности. Меры по восстановлению работоспособности аккумуляторов в судовых условиях Практические работы Производить зарядку аккумуляторов Производить техническое обслуживание аккумуляторов</p> <p>4.4. Система аварийной предупредительной сигнализации Принцип действия и устройство датчиков аварийно-предупредительной сигнализации (АПС). Точки контроля АПС. Схема централизованного контроля. Техническое обслуживание АПС. Практические работы Включать и выключать из работы АПС</p> <p>4.5. Эксплуатация электрического освещения, приборов управления судном Эксплуатация и техническое обслуживание электрического освещения, приборов связи и управления судном. Схемы и принципы работы. Техническое обслуживание, регулировочные работы Практические работы Замена неисправных осветительных приборов Выполнение профилактических работ с приборами управления судном Техническое обслуживание приборов управления судном Ведение технических формуляров электрооборудования Проведение регулировочных работ</p>
16	<p>Раздел 16</p> <p>Инструктаж по технике безопасности при проведении практики, выдача задания Проведение инструктажа перед отбытием на практику Получение задания на практику Уяснение задания на практику</p>

№ п/п	Краткое содержание
17	<p>Раздел 17</p> <p>Предварительное ознакомление с системой обеспечения безопасности судна</p> <p>Понимать: информацию по безопасности, представленную в виде символов, знаков и сигналов аварийно-предупредительной сигнализации. Знать порядок действий в ситуациях – человек упал за бортом; – пожар; – общесудовая тревога; шлюпочная тревога</p> <p>Уметь: понимать тревогу и использовать переносные огнетушители</p> <p>Уметь: закрывать и открывать водонепроницаемые, противопожарные, водозащитные и брызгозащитные двери и закрытия на данном судне, иные, чем предназначенные для закрытия отверстий в корпусе судна</p> <p>Знать: места расположения медицинского оборудования и инвентаря</p> <p>Уметь: предпринять немедленные действия при несчастном случае или в других обстоятельствах, требующих медицинского вмешательства</p> <p>Знать: места расположения спасательных жилетов</p> <p>Уметь: надевать спасательный жилет и использовать имеющиеся на нем средства обнаружения</p> <p>Знать: расположение мест сбора и пути эвакуации и места посадки в спасательные средства</p>
18	<p>Раздел 18</p> <p>Общая характеристика судна, элементы его оборудования и организация службы.</p> <p>1.1 Общая характеристика судна</p> <p>Время и место постройки судна. Технико-эксплуатационные характеристики судна, главные размерения и коэффициенты, водоизмещение, грузоподъемность. Судовые спасательные средства. Расписание по тревогам. Практические работы</p> <p>Отработки обязанностей по борьбе за живучесть судна</p>

№ п/п	Краткое содержание
19	<p>Раздел 19</p> <p>Практика для получения навыков по ремонту судового электрооборудования</p> <p>2.1 Ремонт судовых электрических сетей Неисправности в судовых электрических сетях. Судовая электроустановочная арматура. Электромонтажные конструкции и монтажные изделия. Установка и подключение судовой осветительной и установочной арматуры. Заземление оборудования. Правила пользования электронагревательными приборами. Пайка и лужение монтажных проводов, кабельных и блочных наконечников. Подвод кабеля. Ввод кабеля в электрооборудование и его подключение. Правила безопасности при ремонтных работах Практические работыПроизводство ремонтных работ в судовых электрических сетях2.2 Ремонт пуско-регулирующей, защитной и коммутационной аппаратуры Основные требования к монтажу коммутационных и регулирующих аппаратов, контроллеров, реостатов, защитной аппаратуры и аппаратуры управления, автоматических выключателей, магнитных пускателей и др. Характерные неисправности, способы обнаружения и устранения. Ремонт аппаратуры приборов. Монтаж и послемонтажная регулировка. Правила безопасности Практические работыПроизводить ремонт электроаппаратуры 2.3. Наладка и испытание электрооборудованияПрограммы испытаний электрооборудования. Нормы оценки качества монтажа судового электрооборудования. Наладка и испытание судовых электростанций. Методы регулирования напряжения генераторов. Испытание генераторов постоянного и переменного тока. Проверка устойчивости параллельной работы генераторов. Проверка схемы распределения электроэнергии, правильности показаний измерительных приборов, средств защиты, сигнализации и коммутационной аппаратуры. Проверка сопротивления изоляции. Наладка и испытание судовых электроприводов. Проверка работы судового электрического освещения, сигнальных и отличительных огней, автоматики, проверка аварийного освещения. Наладка и испытание схем телефонной связи, сигнализации и приборов управления судном. Практические работыНаладка и испытание судового электрооборудования после ремонта Проверка сопротивления изоляции 2.4. Ремонт распределительных устройствРемонт контрольно-измерительных приборов (КИП). Их включение. Характерные неисправности, обнаружение и устранение неисправностей. Правила безопасности при работе с КИП Практические работыПроизводить замену неисправных устройствПроизводить мелкий ремонт аппаратов 2.5 Ремонт судовых электронных устройствДетали, применяемые в судовых электронных устройствах. Их типы и маркировка. Марки монтажных проводов для электронных схем. Экранирование проводов. Приборы для проверки полупроводниковых элементов. Подбор и проверка электронных элементов. Обнаружение и устранение неисправностей в судовых электронных устройствах. Испытание и настройка электронных устройств. Правила безопасности при работах с электронными устройствами Практические работы Ремонт и наладка электронных устройств в объеме требований к судовому электромеханику Восстановление работоспособности аккумуляторов</p>

№ п/п	Краткое содержание
20	<p>Раздел 20</p> <p>Основы автоматики и регулирования</p> <p>3.1 Настройка регуляторов Регуляторы распределения нагрузки. Принцип работы. Настройка регуляторов. Рассогласование генераторов. Определение степени рассогласования. Настройка регуляторов на заданные статистические характеристики генераторных агрегатов различной мощности, работающих параллельно. Контроль за работой регуляторов. Меры безопасности при работе с регуляторами Практические работы Производить настройку регуляторов и контролировать их работу</p> <p>3.2. Средства автоматизации судовых электростанций</p> <p>Схема автоматизации пуска дизель - генераторов. Исполнительная, предупредительная и аварийная сигнализация приводных двигателей генераторных агрегатов. Обслуживание системы сигнализации. Синхронизация и распределение нагрузки при предельной нагрузке работающего дизель – генератора. Настройка генераторных агрегатов на параллельную работу. Практические работы Производить синхронизацию генераторов</p>

№ п/п	Краткое содержание
21	<p>Раздел 21</p> <p>Электрооборудование судна</p> <p>4.1. Судовые электроэнергетические системы Основные технические данные генераторов. Схема распределения электроэнергии. Защитная и коммутационная аппаратура. Расположение защитной и коммутационной аппаратуры на главном электрораспределительном щите (ГРЩ). Правила технического обслуживания генераторов и ГРЩ. Обслуживание генераторных агрегатов и ГРЩ. Практические работы Производить техническое обслуживание генераторов и ГРЩ. Соблюдать правила обслуживания генераторов</p> <p>4.2. Автоматическое регулирование напряжения Устройство и принцип действия АРН синхронного генератора. Принципиальная схема АРН. Техническое обслуживание АРН. Правила безопасности. Наладка устройства АРН Практические работы Производить наладку устройств АРН Выявлять и устранять возникающие неисправности в АРН</p> <p>4.3. Электроприводы машинного отделения Расположение электроприводов различных механизмов машинного отделения (МО), их блоков, элементов. Принципиальные схемы управления электроприводами. Системы питания и управления электроприводами. Правила эксплуатации. Техническое обслуживание электроприводов МО. Правила безопасности при техническом обслуживании Практические работы Профессионально эксплуатировать электроприводы, находить неисправности в системах управления электроприводами Производить техническое обслуживание электроприводов</p> <p>4.4. Электрооборудование котельной установки Принципиальная электрическая схема котельной установки. Обслуживание установки при ручном и автоматическом управлении. Правила эксплуатации котельной установки. Правила безопасности при техническом обслуживании котельной установки. Практические работы Находить неисправности в системе управления котельной установкой. Соблюдать правила эксплуатации и электробезопасность при техническом обслуживании котельной установки.</p> <p>4.5. Эксплуатация судовой электроэнергетической системы Управление работой судовой электроэнергетической системой и её техническое обслуживание. Параметрический контроль ДГУ Практические работы Нахождение неисправностей в системе управления ДГУ Пуск и остановка дизель-генераторной установки Контроль исправной и безопасной работы установок и аппаратуры управления, предотвращение возможных отказов ДГУ Выполнение правил техники безопасности и правил эксплуатации судовой электростанции Переключение генераторов с одного режима на другой Производство наладочных работ</p> <p>4.6. Эксплуатация судовых электрических приводов Правила эксплуатации судовых электрических приводов. Электрические приводы механизмов машинного отделения. Электрические приводы швартовно - якорных устройств. Схемы систем управления судовых электроприводов. Регулировочные работы. Параметрический контроль автоматических систем управления судовых электроприводов Практические работы Производство наладочных операций при эксплуатации электрических приводов Устранение возникающие неисправностей в электрических приводах Предотвращение возможных отказов в судовых электроприводах Параметрический контроль автоматизированных электроприводов</p> <p>4.7. Главные двигатели и их системы Основные технические данные ГД. Расположение ГД на судне. Общее устройство двигателя. Марка топлива и масла. Место хранения топлива и масла, способы их подачи в двигатель. Валопровод. Действующее устройство. Гребной винт. Системы обслуживания главного</p>

8. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при прохождении практики.

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Закирьянова, И. А. Морские конвенции (Learn SOLAS 74 & MARPOL 73/78) : учебное пособие / И. А. Закирьянова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. - 266 с. - BN 978-5-9558-0566-5. - ISBN 978-5-9558-0566-5. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1044515 – Режим доступа: по подписке.
2	Дейнего, Ю. Г. Вахтенное обслуживание СЭУ. Эксплуатация судовых энергетических установок и безопасное несение машинной вахты : учебно-методическое пособие / Ю. Г. Дейнего. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 174 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-016320-8. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1096302 – Режим доступа: по подписке.
3	Леонтьевский, Е. С. Справочник механика и моториста теплохода : справочник / Е.С. Леонтьевский. - 4-е изд., перераб., и доп. - Москва : Транспорт, 1981. - 352 с. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1057389
4	Наумов, М. В. Морская практика : курс лекций / М.В. Наумов, В.Н. Володин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 328 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015336-0. - Текст : электронный.	ЭБС ZNANIUM.COM [https://znanium.com] - URL: https://znanium.com/catalog/product/1696701 – Режим доступа: по подписке.

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 5, 7, 11 семестрах

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Судовые энергетические
установки, электрооборудование
судов и автоматизация» Академии
водного транспорта

В.А. Зябров

Согласовано:

Заведующий кафедрой СЭУ

В.А. Зябров

Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Гузенко