

**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: 1052213  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Алексеев Виктор  
Валерьевич  
Дата: 20.05.2022

## 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-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, выработать стратегию действий;

**УК-3** - Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая 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:** ПК-13.1. Знает должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами;  
ПК-13.4. Знает систему организации внутрисудовой связи  
ПК-15.3. Знает порядок ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматизи-

ПК-16.3 Знает методы оценки ситуаций с позиции риска, формирования базовых вариантов действий и оценки эффективности достигнутых результатов;

ПК-16.4. Знает способы личного и коллективного выживания на море в случае оставления судна  
ПК-17.1. Знает вопросы подготовки и управления персоналом на судне;  
ПК-17.3. Знает методы и порядок аттестации обслуживающего персонала и специалистов;

ПК-17.4. Знает международные морские конвенции и рекомендации, а также требования национального законодательства при организации подготовки и управления персоналом на судне

ПК-18.1. Знает международные и национальные требования по предотвращению загрязнения;

ПК-18.3 Знает сложности и разнообразия морской среды

ПК-19.1. Знает методы оказания первой медицинской помощи на судах

ПК-20.1. Знает методы обеспечения безопасности персонала и судна;

ПК-20.3. Знает методы и механизмы оценки риска, угроз, уязвимости на судне

ПК-25.3. Знает алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов

**Уметь:** УК-3.1. Умеет организовать команду для достижения поставленной цели

ПК-27.1. Умеет обеспечить экологическую безопасность эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматизи-

ПК-27.2. Умеет обеспечить экологическую безопасность хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматизи-

ПК-27.3. Умеет обеспечить безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований

ПК-25.1. Умеет осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;

ПК-25.2. Умеет эффективно использовать материалы и электрооборудование

ПК-24.1 Умеет определять производственную программу по техническому обслуживанию, при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями;

ПК-24.2. Умеет определять производственную программу по ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями

Умеет обеспечивать безопасность персонала и судна;

ПК-20.4. Умеет установить и поддерживать эффективное общение

ПК-19.2. Умеет применять знания для оказания первой медицинской помощи на судах;

ПК-19.4. Умеет осуществлять медицинский уход на судне за больными и получившими травмы

ПК-18.2. Умеет выполнять мероприятия по предотвращению загрязнения и защиты окружающей среды

ПК-18.2. Умеет выполнять мероприятия по предотвращению загрязнения и защиты окружающей среды

ПК-17.2. Умеет организовать профессиональное обучение обслуживающего персонала и специалистов

Умеет осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях в том числе при борьбе с пожаром и спасении экипажа;

ПК-16.2. Умеет осуществлять выбор, обоснование, принятие и реализацию управленческих решений в рамках приемлемого риска;

ПК-16.5. Умеет использовать, руководить, управлять спасательной шлюпкой, спасательным плотом или скоростной дежурной шлюпкой с их оснасткой во время и после спуска на воду

ПК-15.1. Умеет выбирать рациональные нормативы эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;

ПК-15.2. Умеет выбирать рациональные нормативы технического обслуживания судового и берегового электрооборудования и средств автоматики

ПК-14.3. Умеет осуществлять контроль за выполнением установленных

требований, норм и правил при несении судовых вахт;

ПК-14.4. Умеет осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при поддержании судна в мореходном состоянии

ПК-13.3. Умеет корректировать командную работу в профессиональной деятельности, обеспечивать достижения поставленных задач и оценивать эффективность результатов

ПК-12.1. Умеет осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации

ПК-9.1. Умеет устанавливать и определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;

ПК-9.3. Умеет осуществлять мероприятия для предотвращения причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики

ПК-8.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-8.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-8.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем управления и безопасности бытового оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-7.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-7.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-7.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики судовых палубных механизмов и грузоподъемных устройств в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-6.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-6.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судовой

компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями; системы в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-5.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-5.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-5.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-4.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-4.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-4.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на 18 в соответствии с международными и национальными требованиями на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-3.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-3.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-3.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-2.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование



электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-2.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-2.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями

ПК-1.1. Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-1.2. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-1.3. Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями

**Владеть:** ПК-2.4. Способен осуществлять проверку и обслуживание систем и оборудования для обнаружения пожара и пожаротушения

ПК-9.2. Владеет методами определять причины отказов судового и берегового электрооборудования и средств автоматики

ПК-13.2. Владеет навыками работы в команде и руководства в рамках осуществления профессиональной деятельности;

ПК-13.5. Владеет навыками приема и передачи сообщений с использованием систем внутрисудовой связи

ПК-19.3. Владеет навыками оказания первой медицинской помощи на судах

УК-1.1. Выполняет критический анализ информации, обобщает результаты анализа для выработки стратегии действий с целью решения поставленной задачи;

УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач. Предлагает способы их решения

УК-3.2. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, применяя убеждение, принуждение, стимулирование;

УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи

УК-4.1. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации;

УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации;

УК-4.3. Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке

УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории;

УК-5.2. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций

УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшим

#### 6. Объем практики.

Объем практики составляет 69 зачетных единиц (2484 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

№ п/п	Краткое содержание
2	<p>Раздел 2</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>
3	<p>Раздел 3</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</p> <p>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>
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.</p> <p>Судовые системы: осушительные, балластная, водоснабжения, кондиционирования воздуха, пожаротушения, вентиляции.</p> <p>Практические работы</p> <p>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.</p> <p>Автоматические выключатели. Их устройство и основные параметры. Правила технической эксплуатации электрических аппаратов управления и защиты.</p>

№ п/п	Краткое содержание
6	<p>Раздел 6</p> <p>Судовые электроприводы</p> <p>Палубные электроприводы. Требования Регистра к палубным электроприводам. Траповые и шлюпочные лебедки, механизмы люковых закрытий. Якорно-швартовые электроприводы. Электроприводы грузоподъемных устройств. Характеристика палубных электроприводов, режим работы, обслуживание. Схемы управления палубными электроприводами. Электроприводы машинного отделения. Электроприводы компрессов, пожарных и осушительных насосов и др. 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>
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>

№ п/п	Краткое содержание
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>
10	<p>Раздел 10</p> <p>Электрические аппараты управления и защиты.</p> <p>Пакетные выключатели. Кнопочные посты. Командоаппараты, контакторы, реле. Плавкие предохранители. Устройство, технические характеристики. Обслуживание. 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 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>

№ п/п	Краткое содержание
11	<p>Раздел 11</p> <p>Судовые электроприводы.</p> <p>Палубные электроприводы. Требования Регистра к палубным электроприводам. Траповые и шлюпочные лебедки, механизмы люковых закрытий. Якорно-швартовые электроприводы. Электроприводы грузоподъемных устройств. Характеристика палубных электроприводов, режим работы, обслуживание. Схемы управления палубными электроприводами. Подруливающий электропривод, схема управления винтом регулируемого шага. Электроприводы машинного отделения. 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 Проверка целостности обмоток электрических машин при помощи мультиметра Проверка сопротивления изоляции электрических машин при помощи переносного мегаомметра 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>
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	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). ИМО ИМО , 2016	ИМО
2	Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная ИМО ИМО , 2017	ИМО
3	Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 ИМО ИМО , 2020	ИМО

9. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет в 6, 8, 10 семестрах

10. Оценочные материалы.

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

Авторы

Алексеев Виктор  
Валерьевич

Лист согласования

и.о. заведующего кафедрой УТЦ

В.В. Алексеев

Председатель учебно-методической  
комиссии

А.Б. Володин