

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



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Подготовка судового электрика

Специальность: 26.05.07 Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики

Специализация: Эксплуатация судового электрооборудования
и средств автоматики, включая МАНС

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) 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: 21.05.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Подготовка судового электрика» является подготовка судовых электриков морских судов в соответствии с международными требованиями «Судовой электрик» (далее - программа) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Минтранса России от 15 марта 2012 г. № 62 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов» (далее - приказ Минтранса России от 15 марта 2012 г. № 62), Правилom III/7 Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (далее - Конвенция ПДНВ), Типовой основной программы профессионального обучения в области подготовки членов экипажей судов в соответствии с международными требованиями по профессии «Судовой электрик» утвержденная приказом Минтранса России от 17 июля 2014 г. № 188, приказом Минтруда России от 7 сентября 2020 г. № 574н «Об утверждении профессионального стандарта «Электрик судовой» и другими нормативными правовыми актами, регламентирующими профессиональный уровень лиц рядового состава морских судов.

Задачами освоения дисциплины «Подготовка судового электрика» является формирование у обучающихся:

- знаний о принципах работы механических систем, включая: первичные двигатели, в том числе главную двигательную установку; вспомогательные механизмы в машинном помещении; системы управления рулем; системы обработки грузов; палубные механизмы; бытовые судовые системы;

- знаний о требованиях к периодичности технического обслуживания электрических систем и механизмов:

- знаний об основах судовой электротехники, связанные с применением электрической энергии в судовых механизмах и устройствах;

- знаний об основах электротехнологии и теории электрических машин; электрических распределительных щитов и электрооборудования; автоматики, автоматических систем управления и технологии; приборов, сигнализации и следящих систем; электроприводов; электрогидравлических и электропневматических систем управления; соединений, распределения нагрузки и изменений в электрической конфигурации;

- знаний о причинах поражения электротоком и меры предосторожности, которые необходимо предпринимать для его предотвращения;

- знаний о требованиях охраны труда при работе с высоковольтным оборудованием на судне;

- умений безопасно использовать и эксплуатировать электрическое оборудование, учитывая меры безопасности, применяемые до начала работы или ремонта; процедуры изоляции; порядок действий при авариях; различное напряжение на судне;

- умений осуществлять техническое обслуживание и ремонт осветительных приборов и питающих систем;

- умений безопасно использовать электрического оборудования;

- умений обеспечивать работу электрических систем и механизмов, электронных систем управления и судовых электротехнических средств.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-2 - Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования, включая безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-4 - Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание силовых систем с напряжением выше 1 000 вольт, включая 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-6 - Способен осуществлять эксплуатацию компьютеров и компьютерных сетей на судах, включая безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями;

ПК-7 - Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием, включая 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-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-14 - Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил;

ПК-20 - Способен обеспечить безопасность персонала и судна, в том числе: 1. соблюдать технику безопасности; 2. соблюдать правила гигиены труда на судне (личная гигиена, санитарные нормы, содержание рабочих мест в чистоте, профилактика профессиональных заболеваний);

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, включая: 1. применение мер предосторожности и содействие предотвращению загрязнения морской среды; 2. соблюдение порядка действий при авариях; 3. принятие мер предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды;

ПК-28 - Способен осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг;

ПК-37 - Способен содействовать наблюдению за работой электрических систем и механизмов;

ПК-38 - Способен содействовать техническому обслуживанию и ремонту судовых электрических систем и механизмов, а также иных судовых систем и механизмов в рамках своей квалификации;

ПК-42 - Способен использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное оборудование для обнаружения неисправностей, операций по техническому обслуживанию и ремонту.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

Правила несения судовых вахт

Правила поддержания судна в мореходном состоянии

Методы обеспечения безопасности персонала и судна

Методы и механизмы оценки риска, угроз, уязвимости на судне

Алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов

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

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

Системы автоматики 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

Системы автоматического управления рулевым комплексом

Системы 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 автоматики

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 автоматики

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

Параметры работы электрических систем и механизмов

Правила технического обслуживания судовых электрических систем и механизмов, а также иных судовых систем и механизмов в рамках своей квалификации

Правила использования ручных инструментов, электрического и электронного измерительного оборудования

Уметь:

Осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

Осуществлять безопасное техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями;

Осуществлять безопасное диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями

Осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем;

Осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой;

Осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления вспомогательными механизмами

Осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при несении судовых вахт;

Осуществлять контроль за выполнением установленных требований, норм и правил при поддержании судна в мореходном состоянии

Обеспечивать безопасность персонала и судна;

Устанавливать и поддерживать эффективное общение

Осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;

Эффективно использовать материалы и электрооборудование

Обеспечивать экологическую безопасность эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;

Обеспечивать экологическую безопасность хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;

Обеспечивать безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований

Осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений;

Проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг

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

Наблюдать за техническим использованием электрических систем и механизмов

Обслуживать и ремонтировать судовые электрические системы и механизмы, а также иные судовые системы и механизмы в рамках своей квалификации

Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту

Владеть:

Навыками осуществлять проверку и обслуживание систем и оборудования для обнаружения пожара и пожаротушения

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 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

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 технического использования электрических систем и механизмов

Навыками содействовать техническому обслуживанию и ремонту судовых электрических систем и механизмов

Навыками использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное оборудование для обнаружения неисправностей

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	50	50
В том числе:		
Занятия лекционного типа	20	20
Занятия семинарского типа	30	30

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации

образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 58 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Теория машин и механизмов. Детали машин и основы конструирования Рассматриваемые вопросы: Технология выполнения слесарных работ при техническом обслуживании и ремонте судовых механизмов и устройств; организация рабочего места электрослесаря; оборудование и инструменты для точных измерений; понятие и виды металлообрабатывающих станков; допуски и посадки слесарных деталей; техника разметки, рубки, разрезания, обрезания и профильного вырезания деталей из листового материала; техника ручной и механической резки и распиловка; ручного и механического опиливания; сверления и развертывания. Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ.</p>
2	<p>Общие сведения о слесарных работах Рассматриваемые вопросы: Технология выполнения слесарных работ при техническом обслуживании и ремонте судовых механизмов и устройств; организация рабочего места электрослесаря; оборудование и инструменты для точных измерений; понятие и виды металлообрабатывающих станков; допуски и посадки слесарных деталей; техника разметки, рубки, разрезания, обрезания и профильного вырезания деталей из листового материала; техника ручной и механической резки и распиловка; ручного и механического опиливания; сверления и развертывания. Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ.</p>
3	<p>Судовые электрические сети Рассматриваемые вопросы: Механизм распределения электрической энергии на судах; требования, предъявляемые к судовым электрическим сетям; классификация судовых систем распределения электроэнергии; устройство судовых электрических сетей; понятие заземления; виды и марки судовых проводов и кабелей; нормы допустимых продолжительных перегрузок на электрические провода и кабели; механизм проверки сопротивления изоляции электрических сетей; окраска кабелей, крепежных устройств и кожухов; техника безопасности при ремонте судовых электрических сетей.</p>
4	<p>Электрооборудование судов Рассматриваемые вопросы: Классификация судовых электростанций. Требования к судовым электростанциям. Род тока и величина напряжения судовых электростанций. Режимы работы автономной судовой электроэнергетической установки. Расчет мощности СЭС при различных режимах</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	<p>Судовые электроприводы Рассматриваемые вопросы: Основные судовые электроприводы: рулевые электроприводы; электроприводы якорно-швартовых механизмов; электропривод судовых компрессоров; электроприводы подруливающих устройств; электроприводы ЭП грузоподъемных механизмов; электроприводы шлюпочных лебёдок</p>
6	<p>Эксплуатация судового электрооборудования и автоматики Рассматриваемые вопросы: Основные сведения об особенностях использования судового электрооборудования на морских судах. Правила технической эксплуатации судового электрооборудования; Основы безопасной эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики. Требования безопасности при работе с судовыми электрическими системами с использованием ручного инструмента, электрического и электронного измерительного оборудования для поиска неисправностей, технического обслуживания и ремонта.</p>
7	<p>Технология ремонта и монтажа судового электрооборудования Рассматриваемые вопросы: Организация электроремонтных и электромонтажных работ Ремонт и монтаж электрических машин и трансформаторов Ремонт и монтаж электрической аппаратуры и распределительных устройств Ремонт электроизмерительных приборов Ремонт аккумуляторов Монтаж кабелей и технология кабельных работ Консервация и расконсервация судового электрооборудования Инструмент, оснастка, средства малой механизации при производстве электроремонтных и электромонтажных работ Наладка судовых систем автоматического управления</p>
8	<p>Электродвижение судов Рассматриваемые вопросы: Устройство и принцип действия гребных электрических установок Особенности, преимущества и недостатки гребных электрических установок ГЭУ постоянного и переменного тока ГЭУ переменного-постоянного тока Установки типа Azipod; системы управления и преобразования электрической энергии судовых автоматизированных электроэнергетических систем Устройство и принцип действия гибридных двигатель-силовых установок с приводом валогенератора</p>
9	<p>Требования к компетентности судовых электриков по функции «Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне» Рассматриваемые вопросы: Новые требования к компетентности судовых электриков по функции «Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне». Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р). Отказы судового электрооборудования, связанные с ошибками при выполнении ТО и Р. Ведение эксплуатационной документации. Основы технологии технического обслуживания и ремонта судовых механизмов и оборудования. Порядок выполнения ТО и Р в соответствии с руководящими документами. Использование смазочных и чистящих материалов и оборудования. Порядок безопасной утилизации отходов</p>
10	<p>Правила техники безопасности и личной судовой безопасности Рассматриваемые вопросы: Электробезопасность на судах и базах технического обслуживания флота</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Меры безопасности при работе на электроустановках, система предупреждения о проводимых работах на электрооборудовании.</p> <p>Производственный травматизм</p> <p>Основные положения Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74).</p> <p>Организация и безопасное проведение работ на судовых механизмах, на высоте, в замкнутых пространствах. Безопасная техника подъема тяжестей.</p> <p>Способы предотвращения и снижения риска травм позвоночника.</p> <p>Безопасность труда, химическая и биологическая, радиационная безопасность, производственная санитария, обеспечение пожарной безопасности. Оборудование личной безопасности.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Слесарные работы</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент выполняет создание требуемых шероховатостей обрабатываемой поверхности; сверление отверстия необходимых размеров; нарезание резьбы</p>
2	<p>Судовые автоматизированные электроэнергетические системы</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент изучает устройство и принцип действия установок типа Azipod</p>
3	<p>Судовые электрические сети</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент выполняет: определение тока срабатывания плавкой вставки предохранителя; элементарный расчет кабеля судовой электрической сети; испытание линии на потерю напряжения; определение освещенности при использовании светильников разных типов; подключение приборов сигнализации: звонков, трещоток, ревунов;</p>
4	<p>Режимы работы генератора</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент выполняет: исследование режимов работы генератора постоянного тока; подготовка электрических машин к пуску и выключению; пуск и выключение генераторов; включение генераторов постоянного тока на параллельную работу; включение синхронных генераторов на параллельную работу; исследование работы генератора на холостом ходу и под нагрузкой;</p>
5	<p>Укладка фазных обмоток</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент выполняет: укладку фазных обмоток на статоре синхронного генератора с укороченным шагом; укладку фазных обмоток на статоре асинхронного электродвигателя;</p>
6	<p>Параллельная работа генераторов</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент выполняет: включение генераторов постоянного тока на параллельную работу и распределение нагрузок между ними; включение синхронных генераторов на параллельную работу и распределение нагрузок между ними;</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
7	Управление электроприводом В результате работы на практическом занятии студент выполняет: исследование системы управления электроприводом "генератор-двигатель"; пуск и работы электродвигателя постоянного тока судового электропривода; пуск и работы асинхронного электродвигателя судового электропривода;
8	Испытание изоляционного материала В результате работы на практическом занятии студент выполняет: испытание изоляционного материала на электрическую прочность; испытание изоляционного материала на температуростойкость;
9	Обслуживание электрооборудования В результате работы на практическом занятии студент выполняет: обслуживание работающих генераторов; обслуживание электродвигателей
10	Дельта-тест В результате работы на практическом занятии студент проходит тестирование в специализированной программе дельта-тест

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям
2	Работа с литературой
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гулевич, А. Н. Электрооборудование корабля: учебное пособие / А.Н. Гулевич, В.В. Матковский, П.А. Сошкин. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 664 с. : цв. ил. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-020328-7. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.ru/catalog/product/2169735 – Режим доступа: по подписке.
2	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, 2025. — 266 с. - ISBN 978-5-9558-0566-5. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.ru/catalog/product/2120739 – Режим доступа: по подписке.

3	Максимов, С. В. Вахтенное обслуживание судовых энергетических установок : учебное пособие / С.В. Максимов, Ю.Г. Дейнего. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 157 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015838-9. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.ru/catalog/product/2082926 – Режим доступа: по подписке.
4	Шульга, Р. Н. Судовой электропривод : учебное пособие / Р. Н. Шульга. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 212 с. – ISBN 978-5-9729-2192-8. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.ru/catalog/product/2226590 – Режим доступа: по подписке.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>);

Официальный сайт Минтранса России (<https://mintrans.gov.ru/>);

Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"

<https://znanium.com>

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

<http://www.consultant.ru>

Сайт Научно-технической библиотеки РУТ (МИИТ) <http://library.miit.ru>

Сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru>

Международная реферативная база данных научных изданий «Web of science» <https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/>

Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский Речной Регистр <http://www.rivreg.ru>

Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России <http://www.gpntb.ru>

Российский морской регистр судоходства <http://www.rs-class.org/ru/>

Сайт Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Операционная система (Полная лицензионная версия)

Офисный пакет приложений Office (Word, Excel, PowerPoint) (Полная лицензионная версия)

Система автоматизированного проектирования Компас

ПО к тренажеру судовой энергетической установки Medium Speed Engine Room (MSER)

ПО к тренажеру машинного отделения ERT 6000

ПО к тренажеру машинного отделения ERS 5000

Комплект мультимедийных обучающих модулей и мультимедийных тренажерных программ UNITEST

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

2. Помещения для проведения практических (лабораторных) работ, оснащенные следующим оборудованием: комплекс лабораторных стендов судовых тепловых двигателей, деталей ДВС, вспомогательных механизмов и их элементов, набор контрольно-измерительных приборов.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент кафедры «Судовые
энергетические установки,
электрооборудование судов и
автоматизация» Академии водного
транспорта

О.Ф. Кальнев

Согласовано:

Заведующий кафедрой СЭУ

В.А. Зябров

Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Гузенко