

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
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 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Подготовка судового электрика

Специальность: 26.05.07 Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики

Специализация: Эксплуатация судового электрооборудования
и средств автоматики

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: 01.06.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Подготовка электрика судового» 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 судового» и другими нормативными правовыми актами, регламентирующими профессиональный уровень лиц рядового состава морских судов.

Задачами освоения дисциплины «Подготовка электрика судового» 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 безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования 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;

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;

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

материалов, изделий и услуг.

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

Знать:

Знает правила несения судовых вахт;

Знает правила поддержания судна в мореходном состоянии

Знает методы обеспечения безопасности персонала и судна;

Знает методы и механизмы оценки риска, угроз, уязвимости на судне

Знает 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

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 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

Уметь:

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

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

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

Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем;

Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой;

Умеет осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления вспомогательными механизмами

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

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

Умеет обеспечивать безопасность персонала и судна;

Умеет установить и поддерживать эффективное общение

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

Умеет эффективно использовать материалы и электрооборудование

Умеет обеспечить экологическую безопасность эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;

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

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

Умеет осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений;

Умеет 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

Владеть:

Способен 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, внеплановых, 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

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	Сем. №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	70	70
В том числе:		
Занятия лекционного типа	42	42
Занятия семинарского типа	28	28

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 38 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	Раздел 1 Общие положения и введение в курс Цели и задачи курса. Место курса в международной системе подготовки и ди-пломирования моряков и в Российской Фе-дерации. Организация промежуточной и итоговой аттестации по курсу.
2	Раздел 2

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Электрические, электронные установки и системы управления на вспомогательном уровне
3	<p>Тема 2.2</p> <p>Технологический комплекс современного судна</p> <p>Технологический комплекс современного судна и место судовой энергетической установки в его составе. Пропульсивный комплекс. Судовые системы и устройства, вспомогательные механизмы машинного отделения и их системы, грузовое оборудование.</p>
4	<p>Тема 2.2</p> <p>Электрооборудование судов.</p> <p>Классификация судовых электростанций. Требования к судовым электростанциям. Род тока и величина напряжения судовых электростанций. Режимы работы автономной судовой электроэнергетической установки. Расчет мощности СЭЭС при различных режимах</p>
5	<p>Тема 2.2</p> <p>Судовые системы автоматического управления, контроля, измерений и защиты.</p> <p>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>Тема 2.2</p> <p>Основы безопасной эксплуатации судового электро-оборудования и средств автоматики</p> <p>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>Тема 2.2</p> <p>Электрическое освещение. Обогрев</p> <p>Требования к осветительному судовому оборудованию. Требования по эксплуатации электротермического оборудования на вспомогательном уровне</p>
8	<p>Тема 2.2</p> <p>Электрическое освещение. Обогрев</p> <p>Требования к осветительному судовому оборудованию. Требования по эксплуатации электротермического оборудования на вспомогательном уровне</p>
9	<p>Тема 2.2</p> <p>Электрические устройства связи. Судовая сигнализация.</p> <p>Электрические устройства связи. Средства судовой сигнализации. Основные требования по эксплуатации на вспомогательном уровне</p>
10	<p>Раздел 3</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне</p>
11	<p>Тема 3.3</p> <p>Требования к компетентности судовых электриков по функции «Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне»</p> <p>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.</p> <p>Основы технологии технического обслуживания и ремонта судовых механизмов и оборудования. Порядок выполнения ТО и Р в соответствии с руководящими документами.</p> <p>Использование смазочных и чистящих материалов и оборудования. Порядок безопасной утилизации отходов</p>
12	<p>Тема 3.3</p> <p>Основы технологии технического обслуживания и ремонта судовых механизмов и оборудования</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Порядок выполнения ТО и Р в соответствии с руководящими документами.</p> <p>Использование смазочных и чистящих материалов и оборудования. Порядок безопасной утилизации отходов.</p>
13	<p>Тема 3.3</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт электрических систем и механизмов на судне</p> <p>Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением до 1000В и свыше 1000 В.</p> <p>Оценка системы опасностей при выполнении работ по ТО и ремонту: относительно безопасности для персонала и относительно качества выполняемых работ.</p> <p>Основы знаний электрических схем и отключение оборудования и связанных с ним систем, необходимое до того, как персоналу будет разрешено работать на такой установке или оборудовании.</p> <p>Риски, связанные с несвоевременным выполнением работ по ТО и Р.</p> <p>Проверка, обнаружение неисправностей и восстановление работы электрического оборудования управления и механизмов.</p> <p>Электрическое и электронное оборудование в воспламеняющейся среде. Основы судовой системы обнаружения пожара.</p> <p>Выполнение процедур безопасного технического обслуживания и ремонта. Обнаружение неисправностей и мест отказов механизмов и действия по предотвращению повреждения.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт арматуры освещения и систем.</p>
14	<p>Раздел 4</p> <p>Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне</p>
15	<p>Тема 4.4</p> <p>Требования к компетентности судовых электриков по функции «Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне».</p> <p>Характеристика основных требований к компетенции судовых электриков по функции. Особенности новых положений по применению мер предосторожности и способствованию предотвращения загрязнения морской окружающей среды и применения процедур в отношении профессионального здоровья и безопасности</p>
16	<p>Тема 4.4</p> <p>Правила безопасного обращения, размещения и крепления запасов.</p> <p>Порядок безопасного обращения, размещения и крепления запасов и связанный с ним риск.</p>
17	<p>Тема 4.4</p> <p>Правила безопасности и меры, принимаемые для предотвращения загрязнения морской окружающей среды</p> <p>Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78).</p> <p>Меры предосторожности, принимаемые для предотвращения загрязнения морской окружающей среды на судне.</p> <p>Использование и эксплуатация оборудования, предназначенного для борьбы с загрязнением моря с помощью одобренных методов</p>
18	<p>Тема 4.4</p> <p>Правила техники безопасности и личной судовой безопасности</p> <p>Меры безопасности при работе на электроустановках, система предупреждения о проводимых работах на электрооборудовании.</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	Общие положения и введение в курс В результате работы на практическом занятии студент изучает общие положения и введение в курс
2	Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне В результате работы на практическом занятии студент изучает требования к компетентности судовых электриков по функции "Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне"
3	Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне часть 1 В результате работы на практическом занятии студент изучает Требования к компетентности судовых электриков по функции «Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне», правила безопасного обращения, размещения и крепления запасов.
4	Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне часть 2 В результате работы на практическом занятии студент изучает требования к компетентности судовых электриков по функции «Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне», правила безопасности и меры, принимаемые для предотвращения загрязнения морской окружающей среды
5	Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне часть 3 В результате работы на практическом занятии студент изучает требования к компетентности судовых электриков по функции «Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне», правила техники безопасности и личной судовой безопасности

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	Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). ИМО	ИМО, 2016
2	Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная ИМО	ИМО, 2017
3	Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 ИМО	ИМО, 2020

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).

1. Операционная система Microsoft Windows 7 (Полная лицензионная версия);

2. Офисный пакет приложений MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) (Полная лицензионная версия);

3. Система автоматизированного проектирования Autocad

4. Система автоматизированного проектирования Компас

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

Стенд исследования пуска в ход и торможения асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором (2 шт)

Стенд исследования электромеханических и механических характеристик асинхронного двигателя с фазным ротором (5 шт)

Стенд исследования рабочих характеристик асинхронного двигателя с

короткозамкнутым ротором (3 шт)

Стенд изучения и испытания контакторов, магнитных пускателей и реле автоматики

Стенд реостатного пуска двигателя постоянного тока в функции времени

Стенд управления пуском и торможением асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором

Стенд пуска асинхронного двигателя с фазным ротором в функции времени;

Стенд исследования параллельной работы синхронного генератора с сетью

Стенд исследования характеристик трёхфазного трансформатора

Стенд контроллерного управления асинхронным электроприводом брашпиля

Стенд исследования характеристик генератора постоянного тока

Стенд исследования электромеханических и механических характеристик двигателей постоянного тока со смешанным возбуждением

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 9 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
Председатель учебно-методической
комиссии

В.А. Зябров

А.Б. Володин