

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б2.О.02 (П) Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика <small>код и наименование дисциплины</small>
Направление подготовки/специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small>
Направленность/специализация	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small>
Квалификация выпускника	Инженер- электромеханик <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра электрооборудования судов ИМА МГТУ <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск

2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)

профессор ЭОС Власов А.Б.
Часть 1 должность кафедра подпись Ф.И.О.

Часть 2 должность кафедра подпись Ф.И.О.

Часть 3 должность кафедра подпись Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

наименование кафедры _____ дата _____

протокол № _____ Власов А.Б.
подпись Ф.И.О. заведующего кафедрой – разработчика

Лист изменений и дополнений, вносимых в ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ

к программе Б2.О.02(П) Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, направленности (профилю)/специализации Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 2021 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Переименование типа образовательной организации	1.Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы, корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО "МГТУ" протокол № 8 от 27.03.2020г.	27.03.2020
3	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
4	Структуры и содержания ФОС	Актуализация содержания	Решение кафедры №2	26.10.2021
5	Методическое обеспечение дисциплины	Актуализация содержания	Решение кафедры №2	26.10.2021

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г

Аннотация программы практики

Таблица 1

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание программы (Вид, тип, форма и способ проведения практики. Цель, задачи, содержание разделов практики, реализуемые компетенции соотнесенные с видами/областями и (или) сферами профессиональной деятельности выпускника, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
Профессиональный цикл		
Б2.О.	Обязательная часть	
Б2.О.02. (П)	«Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика»	<p>Цель практики - подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».</p> <p>Вид практики: производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика.</p> <p>Способ проведения практики – стационарная, реализуется в специализированной мастерской кафедры ЭОС МГТУ</p> <p>Форма проведения практики – групповая</p> <p>Перечень планируемых результатов: формирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаний, начальных умений и первичных навыков по практической подготовке в области судоремонта в части контроля, обслуживания простейшего электрооборудования, электроизмерительных приборов, кабельных сетей, приборов, понимания простейших схем, ознакомления с судовыми установками, обязанностями электромеханика, правил техники безопасности. <p>Этот вид практики является составляющей частью практической подготовки по функции «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования на уровне эксплуатации», предусмотренной главой III конвенции ПДНВ.</p> <p><u>В результате прохождения судоремонтной практики инженер-электромеханик должен:</u></p> <p><i>Знать:</i> правила безопасного технического использования, техническое обслуживание и ремонта судового электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями, правила технического обслуживания и ремонта электрических систем, устройство, правила работы со специализированным инструментом и измерительными приборами, условные графические обозначения электрических и электронных элементов, виды и типы схем, обозначение параметров элементов, приводимых в справочниках;</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем в соответствии с международными и национальными требованиями, пользоваться паяльниками, мультиметрами, тестерами, мегаомметрами, измерительными мостами, собирать электрические и простые электронные схемы;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы в судовых мастерских, с нормативными документами, судовой конструкторско-технологической документацией электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока, опытом передачи знаний подчиненному персоналу, практическими приемами по включению и отключению электрооборудования.</p> <p><i>Знать:</i> основные положения правил техники безопасности при работе со слесарным инструментом, на металлорежущих станках, при проведении электро- и газосварочных работ, при работе с механизированным инструментом; основные правила организации рабочего места; устройство и принцип работы основных видов оборудования, приспособлений и оснастки, применяемых при обработке металлов; основные технологические приемы работы на металлорежущих станках, со слесарным инструментом и сварочным оборудованием.</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться основными измерительными инструментами и приборами, применяемыми при работе на станках, при слесарных и сварочных работах; выбрать подготовить необходимый инструмент для выполнения работ; выбрать режим обработки при изготовлении деталей; читать чертежи, делать эскизы деталей; изготовить детали по заданному эскизу; выбрать заго-</p>

		<p>товку для изготовления деталей. <i>Владеть:</i> основными технологическими приемами обработки металлов, основными приемами ручной электродуговой сварки. Содержание разделов дисциплины: охватывающих 13 модулей: правила техники безопасности, начальные сведения об элементной базе судовой электроники и силовой преобразовательной техники; элементы и узлы аналоговой электроники, цифровой электроники; преобразовательной техники; устройства судовой силовой электроники; основные устройства преобразовательной техники на судах, в том числе: Кабели, трансформаторы, электрические машины, реле, измерительные приборы и др. При прохождении дисциплины использованы Модельные курсы ИМО</p> <hr/> <p>Model Course 3.04: Survey of Electrical Installations. Model course developed under the IMO-IACS Programme Model Course 7.08: Electro-technical Officer Реализуемые компетенции: В соответствии с Конвенцией ПДНВ Таблица А-III/6. Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации; Таблица А-III/6. Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации) В соответствии с ФГОС, примерной основной образовательной программой направления подготовки (специальности) 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики: УК-2, ПК-1, ПК-12, ПК-15, ПК-14, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-28, ПК-28 Формы отчетности: Семестр 2 – дифзачет</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"), утвержденного 15.03.2018 № 193, требований Международной Конвенции ПДНВ для конвенционных специальностей ИМА МГТУ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», образовательной программы (ОПОП) по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (специализации «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»), учебного плана в составе ОПОП по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" (специализация "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики") 2021 года начала подготовки

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины Б2.О.02 (П) «Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики"

Этот вид практики является составляющей частью практической подготовки по функции «Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации» предусмотренной главой III конвенции ПДНВ.

Вид практики: производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика.

Способ проведения практики – стационарная, реализуется в специализированной мастерской кафедры ЭОС МГТУ

Форма проведения практики – групповая, непрерывная.

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний, начальных умений и первичных навыков по практической подготовке в области судоремонта, электромонтажных работ в части контроля, обслуживания простейшего электрооборудования, электроизмерительных приборов, кабельных сетей, приборов, понимания простейших схем, ознакомления с судовыми установками, обязанностями электромеханика, правил техники безопасности.

- Закрепление знаний и навыков, полученных при теоретическом обучении.

- Приобретение практических знаний и умений работы с материалами в области безопасного технического использования, технического обслуживания и ремонта судового электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями, правила технического обслуживания и ремонта электрических систем, устройство, правила работы со специализированным инструментом и измерительными приборами, условные графические обозначения электрических и электронных элементов, виды и типы схем, обозначение параметров элементов, приводимых в справочниках

- Формирование профессиональных знаний и навыков работы в коллективе.

3. Требования к уровню подготовки специалиста и планируемые результаты обучения при прохождении практики

Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика направлена на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО, с Конвенцией ПДНВ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», представленных в таблице по специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики".

Таблица 2. - Результаты обучения

Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ	Степень реализации компетенции
2	3		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; ИД-2 _{УК-2} . Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения; ИД-3 _{УК-2} . Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Таблица АП/6 Техническое обслуживание и ремонт	Компетенция реализуется частично
ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	ИД-1 _{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями ИД-2 _{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями ИД-3 _{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	электрического и электронного оборудования	
ПК-12. Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации	ИД-1 _{ПК-12} Умеет осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации;		
ПК-15. Способен выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики	ИД-1 _{ПК-15} Умеет выбирать рациональные нормативы эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ИД-2 _{ПК-15} Умеет выбирать рациональные нормативы технического обслуживания судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ИД-3 _{ПК-15} Знает порядок ремонта и хранения судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;		
ПК-21. Способностью и готовностью сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, разработать обобщенные варианты ее решения, заполнить анализ этих вариантов, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений;	ИД-1 _{ПК-21} Умеет сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения; ИД-2 _{ПК-21} Умеет производить анализ вариантов проекта (программы); ИД-3 _{ПК-21} Осуществляет прогнозирования последствий, находит компромиссные решения проекта (программы);		
ПК-22. Способностью и готовностью разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических,	ИД-1 _{ПК-22} Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических требований; ИД-2 _{ПК-22} Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональ-		

<p>механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований;</p>	<p>ной деятельности с учетом механико-технологических требований; ИД-3 ПК-22 Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом эстетических, эргономических требований; ИД-4 ПК-22 Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований; ИД-5 ПК-22 Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экономических требований;</p>		
<p>ПК-23. Способностью и готовностью принять участие в разработке и оформлении проектной, нормативной и технологической документации для ремонта, модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики;</p>	<p>ИД-1 ПК-23 Знает порядок разработки и оформления проектной документации для модернизации и модификации судового электрооборудования и средств автоматики; ИД-2 ПК-23 Умеет разрабатывать и оформлять нормативную и технологическую документацию для ремонта судового электрооборудования и средств автоматики;</p>		
<p>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</p>	<p>ИД-1 ПК-24 Умеет определять производственную программу по техническому обслуживанию, при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями; ИД-2 ПК-24 Умеет определять производственную программу по ремонту и другим услугам при эксплуатации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с существующими требованиями;</p>		
<p>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</p>	<p>ИД-1 ПК-25 Умеет осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ИД-2 ПК-25 Умеет эффективно использовать материалы и электрооборудование; ИД-3 ПК-25 Знает алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов;</p>		
<p>ПК-26. Способен организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических процессов, качества продукции, услуг и конструкторско-технологической документации</p>	<p>ИД-1 ПК-26 Умеет организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов; ИД-2 ПК-26 Знает производственный контроль технологических процессов; ИД-3 ПК-26 Умеет определять качество продукции, услуг и конструкторско-технологической документации;</p>		
<p>ПК-27. Способен обеспечить экологическую</p>	<p>ИД-1 ПК-27 Умеет обеспечить экологическую безопасность эксплуа-</p>		

<p>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</p>	<p>тации судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, ИД-2 ПК-27 Умеет обеспечить экологическую безопасность хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики; ИД-3 ПК-27 Умеет обеспечить безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований;</p>		
<p>ПК-28. Способен осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг</p>	<p>ИД-1 ПК-28 Умеет осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений; ИД-2 ПК-28 Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг;</p>		

4. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика

(наименование практики)

представляет собой структурный элемент основной профессиональной образовательной программы и является компонентом Блока 2 «Практика».

Перечень дисциплин (модулей), на результаты освоения которых опирается данная практика:

- Физика;
- Математика;
- Начертательная геометрия и графика;
- Материаловедение;
- Химия;
- Теоретические основы электротехники.

Перечень дисциплин (модулей), практик, опирающихся на данную практику:

- Теоретическая механика;
- Прикладная механика;
- Материаловедение;
- Технология конструкционных материалов;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Теоретические основы электротехники;
- Судовые электрические машины;
- Судовая электроника и силовая преобразовательная техника;
- Судовые электроприводы.

5. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 12 з.е.

Продолжительность практики по учебному плану составляет два месяца в соответствии с приказом Минтранса №52 от 15.03.2012 г.

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная											
	Семестр/курс			Всего часов								
	2/1											
Лекции												
Практические работы	144			144								
Лабораторные работы												
Курсовая работа												
Самостоятельная работа	288			288								
Подготовка к промежуточной аттестации												
Всего часов по дисциплине	432			432								

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Заочная											
	Семестр/кур											
Лекции												
Практические работы						144						
Лабораторные работы												
Курсовая работа												
Самостоятельная работа						288						
Подготовка к промежуточной аттестации												
Всего часов по дисциплине												
Всего	432											

30.	Лужение кабельных наконечников.			2	4							2	4
31.	Модуль 6 Техническое обслуживание и ремонт судовых светотехнических устройств			2	4							2	4
32.	Судовые светотехнические устройства. Светильники. Замена элементов светильников.			2	4							2	4
33.	Оценка освещенности. Выбор ламп и источников освещения			2	4							2	4
34.	Модуль 7 Трансформаторы. Проверка работоспособности и безопасности трансформатора			2	4							2	4
35.	Модуль 8 Техническое обслуживание и ремонт электродвигателей Проверка работоспособности электрической машины.			2	4							2	4
36.	Устранение неисправности электрической машины.			2	4							2	4
37.	Разборка, сборка электрической машины.			2	4							2	4
38.	Техническое обслуживание и ремонт электрической машины.			2	4							2	4
39.	Коллектор и его профилактика			2	4							2	4
40.	Разборка асинхронного двигателя. Профилактика электрической машины. Замена подшипников. Сборка АД.			2	4							2	4
41.	Разборка электрической машины постоянного тока. Профилактика электрической машины. Установка траверсы на нейтраль. Замена подшипников. Сборка МПТ			2	4							2	4
42.	Проверка работоспособности электрической машины. Устранение неисправности электрической машины. Смазка подшипников.			2	4							2	4
43.	Уплотнение сальников.			2	4							2	4
44.	Консервация и переконсервация распределительных щитов, электрических машин			2	4							2	4
45.	Модуль 9 Ручной электроинструмент. Техническое обслуживание и ремонт ручного электроинструмента			2	4							2	4
46.	Модуль 10 Организация и выполнение работ на судах, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом			2	4							2	4

	судового электрооборудования. Судовые работы												
47.	Отработка умения осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока.			2	4							2	4
48.	Сверление отверстий нарезание внутренней и наружной резьбы в деталях и конструкциях.			2	4							2	4
49.	Оценка температуры нагретых элементов электрооборудования			2	4							2	4
50.	Модуль 11 Техническое обслуживание и ремонт коммутационных аппаратов			2	4							2	4
51.	Регулировка теплового реле в работе с АД (пуск при обрыве одной фазы).			2	4							2	4
52.	Обслуживание и ремонт контакторов, автоматических выключателей			2	4							2	4
53.	Электрические пускатели, автоматы			2	4							2	4
54.	Разборка магнитного пускателя переменного тока. Замена втягивающей катушки. Замена контакторов Регулировка нажатия и провала главных контактов. Сборка МП, проверка подвижной системы			2	4							2	4
55.	Демонтаж, монтаж датчиков, ремонт датчиков и приборов систем контроля и управления			2	4							2	4
56.	Модуль 12 Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей			2	4							2	4
57.	Судовые аккумуляторы. Методы зарядки. Проверка работоспособности.			2	4							2	4
58.	Модуль 13 Аналоговые и цифровые схемы			2	4							2	4
59.	Сборка, выбор элементов (по номинальным параметрам) и пайка на макетной плате схемы линейного стабилизатора напряжения для заданной нагрузки.			2	4							2	4
60.	Проверка работоспособности с помощью мультиметров, осциллографов, мегомметров, мостов переменного тока.			2	4							2	4
61.	Сборка из предложенных эле-			2	4							2	4

	ментов и пайка на макетной плате схем. Проверка работоспособности: мультиметр, осциллограф, нагрев элементов.													
62.	Заключение. Задачи электромеханика по обеспечению технического обслуживания электрического оборудования			2	4								2	4
63.	Модуль 14 Правила внутреннего распорядка, охрана труда и техника безопасности на слесарном участке			3	4								3	4
64.	Выполнение основных операций по механической обработке металлов в учебных мастерских. Оформление технологической документации			3	4								3	4
65.	организация рабочего места; инструменты и приспособления.			3	4								3	4
66.	обработка металлов с помощью инструмента;			3	4								3	4
67.	пайка, клейка металла с помощью клеящих средств			3	4								3	4
68.	устройство токарных и фрезерных станков; - обработка металлов с помощью станков.			6	4								6	4
69.	Охрана труда и техника безопасности на сварочном участке. Сварка и резка металлов в учебных мастерских: - организация рабочего места; - сварочное оборудование постоянного и переменного тока			3	4								3	4
70.	Выполнение сварочных работ электросваркой			3	4								3	4
71.	Электрическая резка			3	4								3	4
72.	Газосварочное оборудование; газовая сварка и резка металлов.			6	4								6	4
	Итого			144	288								144	288

Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы текущего контроля	
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	р	к/р	э	СР		
УК-2; ПК-1; ПК-25; ПК-26;			+						+	Проверка конспекта Оценка умений и навыков Подготовка отчета

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ (не предусмотрены)

Таблица 7. - Перечень практических работ (представлены в таблице 4)

Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика реализуется в специализированных мастерских кафедры электрооборудования судов и кафедры технологии металлов и судоремонта МГТУ

6. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта (не предусмотрены)

7. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Методические указания к производственной судоремонтной (включая электромонтажную) практике для курсантов специальности 26.05.07 “эксплуатация судового электрооборудования средств автоматики“, Мурманск, 2019.
2. Дневник производственной судоремонтной (включая электромонтажную) практики для курсантов специальности 26.05.07 “эксплуатация судового электрооборудования средств автоматики“, Мурманск, 2019.
3. Журнал регистрации практической подготовки курсанта специальности 26.05.07 “эксплуатация судового электрооборудования средств автоматики“, Мурманск, 2019.
4. Лист прохождения судоремонтной практики курсантов специальности 26.05.07 “Эксплуатация судового электрооборудования средств автоматики“, Мурманск, 2019

7. Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Model Course 3.04: Survey of Electrical Installations. Model course developed under the IMO-IACS Programme [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 3,95 Мб). - London : IMO, 2004. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-0036-

5. Модельный курс 3.04: Обзор электроустановок. Модельный курс, разработанный в рамках программы ИМО-МАКО

Model Course 7.08: Electro-technical Officer [Электронный ресурс] / IMO. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,21 Мб). - London : IMO, 2014. - Загл. с титул. экрана. - Доступ к файлу в ауд. 227 В. - ISBN 978-82-801-1580-2. Модельный курс 7.08: Электротехнический сотрудник

Правила эксплуатации судового электрооборудования. Мурманск 1987, 203 с.
Справочник судового электротехника: том 3. Технология электромонтажных работ. Л.: Судостроение, 1975.– 344 с. Под ред. Г.И. Китаенко
Веселов И.В. Судовой электрик. М.: Пищевая промышленность, 1975.
Правила эксплуатации электрооборудования на судах флота рыбной промышленности России. С.-Петербург: Гипрорыбфлот, 2000.
Правила эксплуатации систем и устройств автоматизации. - С.Петербург: Гипрорыбфлот, 2000
Быховский Ю.И., Шеинцев Е.А. Электрооборудование судов рыбной промышленности. - Л.: Судостроение, 1996.
Будяков Н.М. Устройство и эксплуатация электрооборудования морских судов. — М.: Транспорт,1980.

Правила пожарной безопасности на судах флота рыбной промышленности. -Л.: Транспорт, 1989.
Международная Конвенция "О подготовке, дипломировании персонала рыболовных судов и несение вахты", 1995.
Правила техники безопасности на судах флота рыбной промышленности. -Л.: Транспорт, 1979.
Фесенко В.И. Электрооборудование промысловых судов. -Л.: Судостроение, 1983.
Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. -М.: Высш. шк., 1988.
Устав о дисциплине работников флота рыбной промышленности. - М.: Издательство ВНИРО, 2000.
Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций. РД 31.21.30-97. Дата введения 1997-07-01. Нормативный документ
Международная Конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. (ПДМНВ-78) с поправками (консолидированный текст). СПб.: ЗАО "ЦНИ-ИМФ", 2010 г. - 806 с. Нормативный документ.
Правила классификации и постройки морских судов, т.2, ч. XI «Электрическое оборудование». СПб, Российский морской регистр судоходства, 2014. Нормативный документ
Солнцев Ю.П. Материаловедение / Е.И. Пряхин // учебник для вузов. – СПб. : ХИМИЗДАТ, 2004. - 736 с. : ил. (24)
Лахтин Ю.М. Материаловедение / В.П. Леонтьева // учебник для вузов. – М. : Машиностроение, 2014. - 748 с. : ил. (1)
Лахтин, Ю. М. Материаловедение : учеб. для вузов / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. - 5-е изд., стер. - Москва : Альянс, 2009. - 527, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 520. (49)
Усова Л.А. Технология металлов и материаловедение : учебник для вузов и техникумов. – М. : Металлургия, 1987. - 688 с. : ил. (150)
Материаловедение : учеб. для сред. спец. учеб. заведений / Г. Г. Сеферов [и др.]; под ред. В. Т. Батиенкова. - Москва : Инфра-М, 2014 ; 2009. - 149, [1] с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 147. (12) Солнцев Ю.П. Материаловедение / Е.И. Пряхин // учебник

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://ito.edu.ru/>
2. Mirknig/ kom Учебники [http:// mirknig/ kom](http://mirknig/kom)
3. 2.Электроэнергетический информационный центр: <http://www.elektrocentr.info/>
4. [http://www. google.ru](http://www.google.ru)
5. [http://www. Yandex.ru](http://www.Yandex.ru)
6. [http:// e/lanbook.com](http://e/lanbook.com)

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

- 1 Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

Международные реферативные базы данных научных изданий:
Перечень договоров ЭБС
(за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)

2019/ 2020	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
	Договор № 19/85 от 12.09.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань».	с 02.10.2018 г. по 01.10.2019 г.
	Договор № 530-10/18 от 01.11.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2018 г. по 15.11.2019 г.
	Договор № 19/37 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс».	с 21.04.2019 г. по 20.04.2020 г.
	Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 20.04.2019 г. по 20.04.2020 г.
	Договор № 19/38 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост». Исполнитель ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост».	с 01.04.2019 г. по 31.03.2020 г.
	Сублицензионный договор № 45.49/19.85 от 09.01.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г.
	Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека»	с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.

**Перечень индивидуальных заданий при
прохождения курсантом судоремонтной (включая электромонтажную) практики**

№ №	Мероприятие	Да та	От вет ст
1.	Ознакомлением с основными положениями и требования к обязанностям электромеханикам судов в соответствии с положением ПДНВ с Манильскими поправками		
2.	Ознакомление с Правилами внутреннего распорядка. Инструктаж по вопросам охраны труда и техники безопасности		
3.	Основные требования техники безопасности при работе с напряжением до 1000 В.		
4.	Понятие о техническом обслуживании электрооборудования		

5.	Чтение простых электротехнических схем		
6.	Ознакомление с работой электроизмерительных приборов: амперметры, вольтметры, ваттметры		
7.	Работа с мегомметрами. Измерение сопротивления кабеля		
8.	Ознакомление с работой осциллографа		
9.	Работа основных электроизмерительных приборов, применяемых для оценки технического состояния электрооборудования		
10.	Оценка напряжения с осветительной сети. Техника безопасности		
11.	Работа основных механических приборов и устройств, применяемых для оценки технического состояния электрооборудования		
12.	Переходы, конструкции для крепления кабеля, аппаратуры и щитов		
13.	Вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обрамление их металлическими и пластмассовыми втулками		
14.	Сверление отверстий и нарезание резьб в деталях и конструкциях		
15.	Изготовление скоб для крепления кабеля		
16.	Заготовление кабелей, демонтаж электрооборудования и кабельных трасс		
17.	Выполнение электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабелей		
18.	Лужение кабельных наконечников, пайка простых деталей. Заземление, экранирование судовых кабелей		
19.	Восстановление изоляции полюсных катушек		
20.	Замена деталей и элементов у контакторов, нагревательных приборов, пусковых реостатов, магнитных пускателей		
21.	Разборка, замена подшипников электрических машин		
22.	Изготовление секций обмотки якоря		
23.	Опрессовка, напрессовка полумуфт		
24.	Уплотнение сальников		
25.	Консервация и переконсервация распределительных щитов, электрических машин		
26.	Замер сопротивления изоляции, работы по повышению сопротивления изоляции электрооборудования		
27.	Демонтаж, ремонт датчиков и приборов систем контроля и управления		
28.	Ремонт, настройка блоков питания, простых электронных блоков		
29.	Текущий ремонт автоматических выключателей		
30.	Текущий ремонт трансформаторов		
31.	Изучение методов пайки		
32.	Изучение методов сварки (на спецучастке)		
33.	Ознакомление с электрическими реле		
34.	Изготовление, монтаж и настройка схем аналоговой электроники		
35.	Ознакомление, демонтаж радиокомпонентов		
36.	Формирование простейших схем		
37.	Чтение простейших схем		
38.	Изготовление, монтаж и настройка схем цифровой электроники		
39.	Ознакомление, демонтаж микросхем		
40.	Выполнение основных операций по механической обработке металлов в учебных мастерских; сварка, резка металлов.		

Лист прилагается к отчету по судоремонтной (включая электромонтажную) практике

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение

Таблица 9

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МГТУ	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<p>128 А Учебная мастерская судоремонтной практики Учебная аудитория г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), для промежуточной и итоговой аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доска аудиторная – 1 шт.; - столы – 20 шт.; - оборудование для сборки-разборки, анализа образцов электрооборудования; - приборы контроля (вольтметры, амперметры, мосты переменного тока, специальное оборудование, паяльные станции, устройства диагностики, инструменты); - стенды для изучения характеристик судового оборудования, электрических двигателей переменного и постоянного тока, реле, судовых кабелей; - учебно-наглядные пособия. <p>Посадочных мест– 20</p> <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, приборами и средствами контроля, паяльным оборудованием, наглядным материалом, стендами, электрическими машинами, коммутационными элементами, кабельными элементами.</p> <p>В мастерской соблюдаются требования безопасности и охране труда, имеются средств защиты.</p> <p>Предусмотрены различные виды работ, связанные с организацией и выполнением работ на судах.</p> <p>Представлены приборы для обнаружения неисправности в электросетях, электрическое контрольно- измерительное оборудование: тестеры, мегомметр, измерительные мосты, осциллографы</p>	Не предусматривается

		<p>.Представлены провода, кабели, шины, элементы кабельных трасс. Имеются приспособления для зачистки проводов, кабелей, выполнения электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабелей, пайке, лужению жил кабеля.</p> <p>Производится техническое обслуживание и ремонт судовых светотехнических устройств. Представлены судовые светотехнические устройства. Светильники. Производится оценка освещенности, выбор ламп и источников освещения.</p> <p>Представлены трансформаторы для проверки работоспособности и безопасности трансформатора.</p> <p>Производится техническое обслуживание и ремонт электродвигателей, проверка работоспособности электрической машины, разборка, сборка электрической машины. Реализуется разборка и сборка асинхронного двигателя, профилактика электрической машины, замена подшипников</p> <p>Представлен ручной электроинструмент для проведения технического обслуживания. Имеются станки для сверления отверстий, инструменты для нарезания внутренней и наружной резьбы в деталях и конструкциях.</p> <p>Представлено оборудования для технического обслуживания и ремонта коммутационных аппаратов, регулировки реле, обслуживания и ремонт контакторов, автоматических выключателей, электрических пускателей, автоматов.</p> <p>Производится техническое обслуживание аккумуляторных батарей.</p> <p>Представлено оборудование для сборки, пайки на макетной плате схем аналоговой и цифровой техники, используются мультиметры, осциллографы, мосты переменного тока.</p>	
2	<p>138 А Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью.</p>	
3	<p>131 А Специальное по-</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью.</p>	

	<p>мещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)</p>		
4	<p>125 А</p> <p>Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования</p> <p>г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13 (корпус «А»)</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью.</p>	
5	<p>213С Специальное помещение для самостоятельной работы</p> <p>г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 2 шт.; Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 3 шт.; Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ – 1 шт.; <p>Посадочных мест – 11</p>	<p>1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional ver 2002 Service Pack 3, лицензия №44335756 от 29.07.2008 г. (договор №32/379 от 14.07.08 г.)</p> <p>2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)</p> <p>3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Rus-</p>

			<p>sian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010 г.)</p> <p>4. Wolfram Mathematica Professional (Network Server, Network Increment) 8.x/9.x (сетевая версия), номер лицензии L3477-6735 от 20.11.2012 (договор 26/32/277 от 15 ноября 2012 г.)</p> <p>5. MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009 г.)</p> <p>1. 6. Microsoft Visual Studio 2010 Professional – участие в академической программе Microsoft Imagine Premium (700514554) (счет (договор-оферта) №Tr000159698 от 18.05.2017 г.)</p>
6	Учебный корпус по адресу: 183010, Мурманская область,	<p>Проекционное оборудование:</p> <p>Ноутбук ASUS K53E-SX1849R с сумкой – 1 шт.</p> <p>Компьютер персональный DEPO Neos 630 SE – 1 шт.</p> <p>Монитор Belinea 1730S1 (17" LCD) – 1 шт.</p>	

	<p>г. Мурманск Мурманск, просп. Кирова, (корпус Э) Учебно производ- ственная мастерская корпус Э участок механиче- ский корпус Э (1этаж) участок сварочный корпус Э (2 этаж) участок слесарно- монтажный корпус Э (2 этаж)</p>	<p>Монитор,CRT,17",Samsung,795DF – 1 шт. Комплект тепловизора Testo 875-1 – 1 шт. Дефектоскоп ультразвуковой УД4Т в распренной комплектации – 1 шт. 2-х канальная акустико-эмиссионная (АЭ) система "Малахит АС-15А" зав №178-2012 – 1 шт. Образец гидроэрозийной установки опытный – 1 шт. Горн кузнечный – 1 шт. Станок токарно-винторезный 16-к-20 – 2 шт. Станок токарно-винтовой 1м-63 - 1 шт. станок комбинированный токарный SK-400 с фрезерной приставкой FZ-25E PROMA – 1 шт. Станок-тренажер УПУ -1 шт. Станок сверлильный наст. Proma E-1516V/400 – 1 шт. Станок поперечно-строгательный 7E35 – 1 шт. Пресс-ножницы НВ 5221 – 1 шт. Углошлифмашина GWS 850 CE Bosch – 8 шт. Углошлифмашина WSLF – 1 шт. Кран-укосина – 3 шт. Фильтровентиляционная установка 1350x960x2500 с ПВУ (настенная) мод. ФВУ-03-02 – 3 шт. Инв. аппарат воздушно-плазменной резки CUT70 "Сварог"</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Таблица 10. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – диф. зачет)
Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика**

	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение занятий	Не более 5	20	1-12 недели
2	Выполнение практических работ (100 %.)	Не более 9	30	По расписанию
3	Отработка навыков, умений	Не более 10	20	3 - 12 неделя
4	Представление журнала практической подготовки	Не более 8	10	По расписанию
4	Подготовка и защита отчета по практике	Не более 10	20	По расписанию
	ИТОГО за дисциплину	Не более 42	100	
<p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки: 86 - 100 баллов - оценка «5», 85 и менее - оценка «4», 60 и менее - оценка «3», 45 и менее баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося в раздел «Практика»</p>				