

**Методические материалы для обучающихся
по освоению дисциплины**

**Б2.О.02(П) Производственная судоремонтная
(включая электромонтажную) практика**
наименование дисциплины

**Направление подготов-
ки/специальность**

**26.05.07 «Эксплуатация судового
электрооборудования и автоматики
судов**

код и наименование направления подготовки

/специальности

Направленность/специализация

**Эксплуатация электрооборудования и
средств автоматики
объектов водного транспорта**

наименование направленности (профиля) /специализации

**Мурманск
2023**

Составитель – Власов А.Б., профессор кафедры электрооборудования судов ФГАОУ ВО «МАУ»

Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины «Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры Электрооборудования судов

«29» 02. 2024 г., протокол № 6.

Общие положения

Цель методических материалов по освоению дисциплины - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Освоение дисциплины осуществляется на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Основными видами аудиторной работы по дисциплине являются занятия лекционного и семинарского типа. Конкретные формы аудиторной работы обучающихся представлены в учебном плане образовательной программы и в рабочих программах дисциплин.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины (модуля), ее структурой и содержанием, фондом оценочных средств.

Работая с рабочей программой, необходимо обратить внимание на следующее:

- некоторые разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, а выносятся на самостоятельное изучение по рекомендуемому перечню основной и дополнительной литературы и учебно-методическим разработкам;

- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул, входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины, необходимо самостоятельно контролировать с помощью вопросов для самоконтроля;

- содержание тем, вынесенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входит составной частью в темы текущего контроля и промежуточной аттестации.

Каждая рабочая программа по дисциплине сопровождается методическими материалами по ее освоению.

Отдельные учебно-методические разработки по дисциплине учебные пособия или конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных работ и решению задач и т.п. размещены в ЭИОС МАУ.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке МАУ учебную литературу, необходимую для работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Виды учебной работы, сроки их выполнения, запланированные по дисциплине, а также система оценивания результатов, зафиксированы в технологической карте дисциплины:

**Таблица 1.1 -Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Производственная судоремонтная (включая электромонтажную) практика » (промежуточная аттестация – диф.зачет)
Очная форма обучения**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График охожждения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение и работа на теоретических занятиях практики	12	20	По расписанию
	Нет посещений – 0 баллов,			
2.	Практические занятия практики	35	50	По расписанию
	Выполнение практических работ в срок - 50 балл; выполнение практических работ не в срок- 35 баллов. Каждая практическая работа в срок – 10 баллов, не в срок – 7 балла.			
3.	Выполнение отчета на «удовлетворительно» -			

	13 баллов, на «хорошо» - 22 балла, на «отлично» - 30 баллов.			
	ИТОГО за работу в семестре	min - 60	max - 100	
Промежуточная аттестация «дифзачет»				
Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 60	max - 100	

Работа по изучению дисциплины должна носить систематический характер. Для успешного усвоения теоретического материала по предлагаемой дисциплине необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на учебных занятиях, выполнять письменные работы по заданию преподавателя, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины.

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание самим обучающимся системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с календарным учебным графиком.

1. Методические рекомендации при работе на занятиях по практике

К занятиям практики относятся любые учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем, изучение практических тем и материалов.

Тематика занятий дается в рабочей программе дисциплины.

2. Методические рекомендации по подготовке и работе на практических занятиях

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание студентов сосредоточивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Главной их целью является усвоение метода использования теории, приобретение практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Подготовку к практическому занятию лучше начинать сразу же после лекции по данной теме или консультации преподавателя. Необходимо подобрать литературу, которая рекомендована для подготовки к занятию и просмотреть ее. Любая теоретическая проблема должна быть осмыслена студентом с точки зрения ее связи с реальной жизнью и возможностью реализации на практике.

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и навыков самостоятельной работы, полученных в процессе обучения по данной дисциплине.

Задачи практических занятий:

1. Выработать навыки по практическому использованию знаний в СЭСПТ.
2. Развить у студентов навыки самостоятельной работы с учебником, нормативными документами, паспортными данными, умение работать в команде.

Таблица - Перечень практических работ

Примерные темы практики

1.	Введение. Техника безопасности и охрана труда
2.	Требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами,
3.	Безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи пер-

	соналу разрешения на работу с таким оборудованием
4.	Средства защиты. Требования.
5.	Организация и выполнение работ на судах, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом судового электрооборудования
6.	Работы по ТО и ремонту, выполняемые с использованием оборудования электромастерской.
7.	Условные обозначения элементов электрических и простых электронных схем
8.	Условные обозначения ГОСТ элементов электрических и простых электронных схем.
9.	Чтение и составление электрических и простых электронных схем.
10.	Сборка электрических и простых электронных цепей.
11.	Определение работоспособности электрических и простых электронных цепей
12.	Отработка умения обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и принимать меры по предотвращению повреждений
13.	Электрическое контрольно-измерительное оборудование
14.	Измерения, выполняемые с помощью штатно установленных электроизмерительных приборов судовых распределительных щитов.
15.	Проверка работоспособности измерительных приборов распределительных щитов.
16.	Измерение параметров электрической цепи при помощи мультиметров, тестеров.
17.	Практика работы с мегомметрами, измерительными мостами.
18.	Изучение работы осциллографа. Использование при ремонте и наладке с электрическим оборудованием
19.	Сборка, выбор элементов (по номинальным параметрам) и пайка на макетной плате однофазной (трёхфазной) мостовой схемы для заданной нагрузки. Проверка работоспособности: мультиметр, осциллограф, нагрев элементов
20.	Практика использования электроизмерительных приборов для измерения неэлектрических величин.
21.	Поиск неисправностей в электрических цепях с помощью электроизмерительных приборов.
22.	Провода и кабели. Выбор проводов и кабелей. Маркировка. Строение кабелей. Кабельные трассы
23.	Переходы, конструкции для крепления кабеля, аппаратуры и щитов. Изготовление скоб.
24.	Зачистка проводов. Способы изоляции токоведущих жил.
25.	Соединение проводов. Выполнение электромонтажных работ по затяжке, укладке и креплению кабелей
26.	Прокладка проводов. Заземление, экранирование судовых кабелей
27.	Подсоединение кабелей к аппаратуре.
28.	Прокладка кабелей. Разделка, оконцевание и маркировка кабеля. Пайка и лужение жил кабеля, его прокладка.
29.	Замеры сопротивления изоляции мегомметром
30.	Лужение кабельных наконечников.
31.	Техническое обслуживание и ремонт судовых светотехнических устройств
32.	Судовые светотехнические устройства. Светильники. Замена элементов светильников.
33.	Оценка освещенности. Выбор ламп и источников освещения
34.	Трансформаторы. Проверка работоспособности и безопасности трансформатора

35.	Техническое обслуживание и ремонт электродвигателей Проверка работоспособности электрической машины.
36.	Устранение неисправности электрической машины.
37.	Разборка, сборка электрической машины.
38.	Техническое обслуживание и ремонт электрической машины.
39.	Коллектор и его профилактика
40.	Разборка асинхронного двигателя. Профилактика электрической машины. Замена подшипников. Сборка АД.
41.	Разборка электрической машины постоянного тока. Профилактика электрической машины. Установка траверсы на нейтраль. Замена подшипников. Сборка МПТ
42.	Проверка работоспособности электрической машины. Устранение неисправности электрической машины. Смазка подшипников.
43.	Уплотнение сальников.
44.	Консервация и переконсервация распределительных щитов, электрических машин
45.	Ручной электроинструмент. Техническое обслуживание и ремонт ручного электроинструмента
46.	Организация и выполнение работ на судах, связанных с техническим обслуживанием и ремонтом судового электрооборудования. Судовые работы
47.	Отработка умения осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока.
48.	Сверление отверстий нарезание внутренней и наружной резьбы в деталях и конструкциях.
49.	Оценка температуры нагретых элементов электрооборудования
50.	Техническое обслуживание и ремонт коммутационных аппаратов
51.	Регулировка теплового реле в работе с АД (пуск при обрыве одной фазы).
52.	Обслуживание и ремонт контакторов, автоматических выключателей
53.	Электрические пускатели, автоматы
54.	Разборка магнитного пускателя переменного тока. Замена втягивающей катушки. Замена контакторов Регулировка нажатия и провала главных контактов. Сборка МП, проверка подвижной системы
55.	Демонтаж, монтаж датчиков, ремонт датчиков и приборов систем контроля и управления
56.	Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей
57.	Судовые аккумуляторы. Методы зарядки. Проверка работоспособности.
58.	Аналоговые и цифровые схемы
59.	Сборка, выбор элементов (по номинальным параметрам) и пайка на макетной плате схемы линейного стабилизатора напряжения для заданной нагрузки.
60.	Проверка работоспособности с помощью мультиметров, осциллографов, мегомметров, мостов переменного тока.
61.	Сборка из предложенных элементов и пайка на макетной плате схем. Проверка работоспособности: мультиметр, осциллограф, нагрев элементов.
62.	Заключение. Задачи электромеханика по обеспечению технического обслуживания электрического оборудования
63.	Правила внутреннего распорядка, охрана труда и техника безопасности на слесарном участке
64.	Выполнение основных операций по механической обработке металлов в учебных мастерских. Оформление технологической документации
65.	организация рабочего места; инструменты и приспособления.

66.	обработка металлов с помощью инструмента;
67.	пайка, клейка металла с помощью клеящих средств
68.	устройство токарных и фрезерных станков; - обработка металлов с помощью станков.
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
70.	Выполнение сварочных работ электросваркой
71.	Электрическая резка
72.	Газосварочное оборудование; газовая сварка и резка металлов.

Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения									
	Очная									
	Семестр/курс		Всего часов							
	2/1									
Лекции										
Практические работы	36		144							
Лабораторные работы										
Курсовая работа										
Самостоятельная работа	432		432							
Подготовка к промежуточной аттестации										
Всего часов по дисциплине	468		432							

Лабораторно-практические занятия - это занятие, в ходе которого студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа действительности, умению работать с современным оборудованием. При подготовке к лабораторно-практической работе необходимо: изучить или повторить лекционный материал по соответствующей теме; изучить материалы учебно-методических разработок по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам; при выполнении домашних расчетных заданий - изучить, повторить типовые задания, выполнявшиеся на аудиторных занятиях.

3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося - деятельность, которую он выполняет без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию, под его руководством и наблюдением. Обучающийся, обладающий навыками самостоятельной работы, активнее и глубже усваивает учебный материал, оказывается лучше подготовленным к творческому труду, к самообразованию и продолжению обучения.

Самостоятельная работа может быть аудиторной и внеаудиторной. Границы между этими видами работ относительны, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется во время проведения учебных занятий по дисциплине (модулю) по заданию преподавателя. Включает в себя:

- выполнение самостоятельных работ, участие в тестировании;
- выполнение контрольных, практических и лабораторных работ;
- решение задач и упражнений, составление графических изображений (схем, диаграмм, таблиц и т.п.);
- работу со справочной, методической, специальной литературой;
- оформление отчета о выполненных работах;
- подготовка к дискуссии, выполнения заданий в деловой игре и т.д.

Внеаудиторная самостоятельная работа (в библиотеке, в лаборатории МАУ, в домашних условиях, в специальных помещениях для самостоятельной работы в МАУ и т.д.) является текущей обязательной работой над учебным материалом (в соответствии с рабочей программой), которая не предполагает непосредственного и непрерывного руководства со стороны преподавателя.

Внеаудиторная самостоятельная работа по дисциплине может включать в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям, лабораторным работам и др.) и выполнение необходимых домашних заданий;
- работу над отдельными темами дисциплины (модуля), вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочей программой;
- проработку материала из перечня основной и дополнительной литературы по дисциплине, по конспектам лекций;
- написание рефератов, докладов, эссе, отчетов, подготовка мультимедийных презентаций, составление глоссария и др.;
- другие виды самостоятельной работы.

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины. Задания для самостоятельной работы имеют четкие календарные сроки выполнения.

Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение обучающимся следующих этапов:

1. Определение цели самостоятельной работы.
2. Конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи.
3. Самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи.
4. Выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения).
5. Планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи.
6. Реализация программы выполнения самостоятельной работы.
7. Самоконтроль выполнения самостоятельной работы, оценивание полученных результатов.
8. Рефлексия собственной учебной деятельности.

Работа с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, зачету.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Самостоятельная работа курсанта состоит в подготовке к контрольной работе и включает проработку вопросов, указанных в литературе.

6. Методические рекомендации по подготовке обучающегося к промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине «СЭСПТ» предусмотрена следующая форма промежуточной аттестации: **зачет, экзамен.**

Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов освоения дисциплины.

Форма промежуточной аттестации «зачет» предполагает установление факта сформированности компетенций на основании оценки освоения обучающимся программного материала по результатам текущего контроля дисциплины (модуля) в соответствии с технологической картой.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Таким образом, подготовка к зачету предполагает подготовку к аудиторным занятиям и внеаудиторному текущему контролю всех форм.

Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) *

Основная литература:

1. 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

2.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.

3.Справочник судового электротехника: том 3. Технология электромонтажных работ. Л.: Судостроение, 1975.– 344 с. Под ред. Г.И. Китаенко

4.Веселов И.В. Судовой электрик. М.: Пищевая промышленность, 1975.

5.Правила эксплуатации электрооборудования на судах флота рыбной промышленности России. С.-Петербург: Гипрорыбфлот, 2000.

6.Правила эксплуатации систем и устройств автоматизации. - С.Петербург: Гипрорыбфлот, 2000

7.Быховский Ю.И., Шеинцев Е.А. Электрооборудование судов рыбной промышленности. - Л.: Судостроение, 1996.

8.Будяков Н.М. Устройство и эксплуатация электрооборудования морских судов. — М.: Транспорт,1980.

9.Правила пожарной безопасности на судах флота рыбной промышленности. - Л.:Транспорт, 1989.

10.Международная Конвенция "О подготовке, дипломировании персонала рыболовных судов и несение вахты", 1995.

11.Правила техники безопасности на судах флота рыбной промышленности. -Л.: Транспорт, 1979.

12.Фесенко В.И. Электрооборудование промысловых судов. -Л.: Судостроение, 1983.

13.Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. -М.: Высш. шк., 1988.

13.Устав о дисциплине работников флота рыбной промышленности. - М.: Издательство ВНИРО,2000.

15.Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций. РД 31.21.30-97. Дата введения 1997-07-01. Нормативный документ

16.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.

17..Правила классификации и постройки морских судов, т.2, ч. XI «Электрическое оборудование». СПб, Российский морской регистр судоходства, 2014. Нормативный документ

18.Солнцев Ю.П. Материаловедение / Е.И. Пряхин // учебник для вузов. – СПб. : ХИМИЗДАТ, 2004. - 736 с. : ил. (24)

19.Лахтин Ю.М. Материаловедение / В.П. Леонтьева // учебник для вузов. – М. : Машиностроение, 2014. - 748 с. : ил. (1)

20.Лахтин, Ю. М. Материаловедение : учеб. для втузов / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. - 5-е изд., стер. - Москва : Альянс, 2009. - 527, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 520. (49)

21.Усова Л.А. Технология металлов и материаловедение : учебник для вузов и техникумов. – М. : Металлургия, 1987. - 688 с. : ил. (150)

22.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

1. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций по результатам прохождения производственной судоремонтной (включая электромонтажную) практики.

№ п/п	Разделы практики (этапы формирования компетенций)	Перечень компетенций	Формы и способы контроля
-------	---	----------------------	--------------------------

1.	Подготовительный (организационное собрание, вводный инструктаж и т.д.)	ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями	Тест по технике безопасности
2.	Основной (проходит на базе практики)	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями ПК-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-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	Выборочный контроль обучающихся (присутствие обучающихся на базе практики), представление промежуточных рабочих материалов практиканта по требованиям руководителя практики от кафедры
3.	Заключительный (подготовка отчета по практике, защита отчета/аттестация)	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики в соответствии с международными и национальными требованиями ПК-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-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	Письменный отчет (включая дневник практики, журнал практической подготовки) Зачет с оценкой

Примерные вопросы по материалам производственной судоремонтной (включая электромонтажную) практике.

- Опишите требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического

оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием;

- какие бывают средства защиты? Требования. Содержание.
- Опишите условные обозначения элементов электрических и простых электронных схем;
- Чтение и составление электрических и простых электронных схем;
- опишите процедуру сборки электрических и простых электронных цепей.
- как определить работоспособности электрических и простых электронных цепей?
- какие приборы используются в судовых распределительных щитах;
- как измеряются параметры электрической цепи при помощи мультиметров, тестеров.
- как используются мегомметры, вольтметры, осциллографы....

2.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной судоремонтной (включая электромонтажную) практике в форме: зачета с оценкой;

3. Критерии и шкала оценивания компетенций текущего контроля знаний

3.1 Регламент, критерии и шкала оценки тестирования

№	Вид работы	Продолжительность (пример)
1.	Тест	60 мин.

Критерии оценки тестирования обучающихся

Оценка выполнения тестов	Критерии оценки (пример)
<i>Зачтено</i>	60-100 % правильных ответов
<i>Незачтено</i>	менее 60 % правильных ответов

3.2. Критерии и шкала оценки качества оформления отчета по практике

Программа практики, перечень заданий, правила оформления отчетной документации представлены в методических указаниях.

В процессе текущего контроля оценивается качество оформления отчета по практике.

Оцен-ка/баллы	Критерии оценки (пример)
5	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
4	Изложение материалов полное, последовательное в соответ-

	ствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
3	Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.
2	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам производственной судоремонтной (включая электромонтажную) практики является зачет с оценкой, который проводится в форме подготовке и анализа отчета по результатам обучения в рамках пройденной обучающимся практики (защита отчета).

Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике (зачет с оценкой)

Оценка	Критерии оценки (<i>пример</i>)
<i>Отлично</i>	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание глубокое и всестороннее. Оформление отчета - на высоком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). Работа целостна, использован творческий подход.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками решения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Оформление отчета - на достаточном уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). В основном, работа ясная и целостная.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, имеет знания только основного материала, но не

	усвоил его деталей. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Частично присутствует интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и/или незакончена. Оформление отчета - на низком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн)
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует непонимание проблемы. Работа не закончена, фрагментарна и бессвязна и /или это плагиат. ИЛИ Отчет по практике не предоставлен.

Материалы, необходимые для прохождения и отчета по практике

- методические указания к производственной судоремонтной практике:
- дневник производственной судоремонтной практики:
- журнал регистрации практической подготовки курсантов по практике;
- перечень индивидуальных заданий на судоремонтную (включая электро-монтажную) практику.

Пример

Перечень индивидуальных заданий при прохождении курсантом судоремонтной (включая электро-монтажную) практики

№ №	Мероприятие	Дата	Ответственный
1	Ознакомлением с основными положениями и требованиями 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	Понятие о техническом обслуживании электрооборудования		
4	Чтение простых электротехнических схем		
5	Ознакомление с работой электроизмерительных приборов: амперметры, вольтметры, ваттметры		
6	Ознакомление с работой осциллографа		
7	Работа основных электроизмерительных приборов, применяемых для оценки технического состояния электрооборудования		
8	Работа основных механических приборов и устройств, применяемых для оценки технического состояния электрооборудования		
9	Переходы, конструкции для крепления кабеля, аппаратуры и щитов		
10	Вырубка и вырезка отверстий в панелях для прохода кабелей, обрамление их металлическими и пластмассовыми втулками		
11	Сверление отверстий и нарезание резьб в деталях и конструкциях		
12	Изготовление скоб для крепления кабеля		
13	Заготовление кабелей, демонтаж электрооборудования и кабельных трасс		
14	Выполнение электро-монтажных работ по затяжке, уклад-		

	ке и креплению кабелей		
15	Лужение кабельных наконечников, пайка простых деталей. Заземление, экранирование судовых кабелей		
16	Восстановление изоляции полюсных катушек		
17	Замена деталей и элементов у контакторов, нагревательных приборов, пусковых реостатов, магнитных пускателей		
18	Разборка, замена подшипников электрических машин		
19	Изготовление секций обмотки якоря		
20	Опрессовка, напрессовка полумуфт		
21	Уплотнение сальников		
22	Консервация и переконсервация распределительных щитов, электрических машин		
23	Замер сопротивления изоляции, работы по повышению сопротивления изоляции электрооборудования		
24	Демонтаж, ремонт датчиков и приборов систем контроля и управления		
25	Ремонт, настройка блоков питания, простых электронных блоков		
26	Текущий ремонт автоматических выключателей		
27	Текущий ремонт трансформаторов		
28	Изучение методов пайки		
29	Изучение методов сварки (на спецучастке)		
30	Ознакомление с электрическими реле		
31	Изготовление, монтаж и настройка схем аналоговой электроники		
32	Ознакомление, демонтаж радиокомпонентов		
33	Формирование простейших схем		
34	Чтение простейших схем		
35	Изготовление, монтаж и настройка схем цифровой электроники		
36	Ознакомление, демонтаж микросхем		
37	Другие виды работ по указанию руководителя практики		

Лист прилагается к отчету по судоремонтной (включая электромонтажную) практики

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций при прохождении судоремонтной (включая электромонтажную) практики

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности одной компетенций у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции (пример)
УК-2. Способен управлять на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта, совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Вопрос: В процессе разряда полностью заряженной аккумуляторной батареи 10 КН 45 батарея разряжаясь током 5,5 А и через 5 часов напряжение ее снизилось до конечной допустимой величины. Какое решение должно быть принято? Ответы: Следует заменить батарею

		<p>Необходимо долить электролит Следует продолжить разряд батареи Следует зарядить батарею Следует сделать перерыв и продолжить разряд батареи</p>
	<p>ИД-2_{УК-2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и известные условия, ресурсы и ограничения</p>	<p>Вопрос: Как изменяется сопротивление тела человека при увеличении величины напряжения? Ответы: Уменьшается Увеличивается Остается неизменным Вопрос: При какой частоте электрического тока сопротивление тела человека выше? Ответы: 0 Гц (постоянный род тока) 50 Гц 400 Гц</p>
	<p>ИД-3_{УК-3} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Вопрос: Какие документы должны быть представлены инспектору Классификационного общества, по его требованию? Ответы: Конструкторские Технологические Технические Финансовые</p>
<p>ПК-1. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматизации в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматизации в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Вопрос: Какую функцию выполняет силовой трансформатор? Ответы: Преобразовывает величину напряжения Осуществляет гальваническую развязку первичной и вторичной сети <i>Изменяет частоту электрического тока</i></p>
	<p>ИД-2_{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное обслуживание судового электрооборудования и средств автоматизации в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Вопрос: Какое напряжение показывают вольтметры, установленные на ГРЩ? Ответы: Действующее значение напряжения Амплитудное значение напряжения Среднее значение напряжения</p>
	<p>ИД-3_{ПК-1} Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств ав-</p>	<p>Вопрос: Допускается ли с помощью мегомметра измерять сопротивление изоляции полупроводниковых вентиляей? Ответы: Нет Да</p>

	томатики в соответствии с международными и национальными требованиями	Зависит от типа полупроводникового преобразователя
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	ИД-1 ПК-25 Умеет осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматики;	Вопрос: Для расширения пределов измерения амперметров при измерении постоянного тока в цепях используется,, Сопротивление шунта Сопротивление добавочного резистора Индуктивное сопротивление
	ИД-2 ПК-25 Умеет эффективно использовать материалы и электрооборудование	Вопрос: Существует требование о необходимости заземления металлических оболочек кабелей, труб в которых проложены кабели, металлических корпусов электрооборудования. Какую основную цель преследуют при этом? Ответы: Обеспечение безопасности обслуживающего персонала Повышение коэффициента полезного действия Защита от коррозии Уменьшение потерь напряжения
	ИД-3 ПК-25 Знает алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов	Вопрос: Вольтметр класса точности 2,5 со шкалой измерения от 0 до 400 В, установленный на генераторной панели ГРЩ показывает напряжение 380 В. Максимальная абсолютная погрешность допустимая при измерении напряжения, составляет Ответы: Плюс-минус 10 В + 10 В Плюс-минус 5 В
ПК-26. Способен организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов, производственный контроль технологических процессов, качества продукции, услуг и кон-	ИД-1 ПК-26 Умеет организовать и эффективно осуществлять контроль качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;	Вопрос: Что относится к основным изолирующим средствам защиты в установках с напряжением до 1000 В? Ответы: Диэлектрические перчатки Диэлектрические галоши Диэлектрические сапоги Диэлектрические коврики Рисунок: 

<p>структурско-технологической документации</p>	<p>ИД-2 ПК-26 Знает производственный контроль технологических процессов;</p>	<p>Вопрос: Электрооборудование судна должно сохранять работоспособность при длительных отклонениях частоты и напряжения от номинального значения. Укажите соответствующие нормы на длительно допустимые отклонения напряжения в сети от номинального значения</p> <p>Ответы: 1. -10% : +6% 2. -5% : +5% 3. -2,5% : +2,5% 4. -10% : +10%</p> <p>Вопрос: «Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций» рекомендуют периодически производить замену электролита в щелочных аккумуляторах. Как часто необходимо это делать?</p> <p>Ответы: 1 раз в год 1 раз в 6 месяцев 1 раз в месяц 1 раз в 10 дней</p>
	<p>ИД-3 ПК-26 Умеет определять качество продукции, услуг и структурско-технологической документации</p>	<p>Вопрос: Какие основные требования предъявляются к состоянию и хранению специнструмента, приспособлений и запасных частей)</p> <p>Ответы: Должны быть исправны Место хранения должно исключить повреждения Место хранения должно быть легкодоступным <i>Место хранения должно закрываться на ключ, дубликат ключа имеется</i> <i>Все должно быть законсервировано</i></p>

Регламент, критерии и шкала оценки тестирования

№	Вид работы	Продолжительность (пример)
1.	Тест	60 мин.

Критерии оценки тестирования обучающихся

Оценка выполнения тестов	Критерии оценки (пример)
<i>Зачтено</i>	60-100 % правильных ответов
<i>Незачтено</i>	менее 60 % правильных ответов

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ «МОРСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СУДОРЕМОНТНОЙ
(ВКЛЮЧАЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНУЮ) ПРАКТИКЕ
ДЛЯ КУРСАНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
26.05.07 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
И СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ»**

Мурманск - 2024

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*ДНЕВНИК
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СУДОРЕМОНТНОЙ
(ВКЛЮЧАЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНУЮ) ПРАКТИКИ*

студента

_____ (фамилия, имя, отчество)

вид практики _____

курс _____ группа _____

специальность _____

(шифр, название)

место прохождения практики (судно, организация) _____

срок практики с _____ по _____

Выполнение работ, перечисленных в дневнике практиканта с общей оценкой

_____ удостоверяю.

Руководитель практики

от предприятия (организации)

М.П. « _____ » _____ 20 _____ г.

г. Мурманск

20 _____

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МАУ»)

Институт «Морская академия»
Кафедра электрооборудования судов

ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СУДОРЕМОНТНОЙ
(ВКЛЮЧАЯ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНУЮ) ПРАКТИКЕ

Студента _____
(Ф.И.О. полностью)

о прохождении производственной судоремонтной (включая электромонтажную)
практики

Специальность:
26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Форма обучения _____ Курс _____ Группа _____
(очная, заочная)

Организация: _____
(полное наименование)

Руководитель практики от МАУ _____

(Ф.И.О., должность, рабочий телефон)

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. По «__» _____ 20__ г.

Подпись студента

«__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя
практики от МАУ

М.П. _____

«__» _____ 20__ г.