

Приложение к программе практики

Производственная практика, судоремонтная (включая электромонтажную) практика

Специальность – 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Специализация – Эксплуатация главной судовой двигательной установки

Учебный план 2023 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по практике

ФОС по практике – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за практикой. ФОС используется при проведении промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО и Конвенции ПДНВ-78 с поправками;
- оценка достижений обучающихся в процессе прохождения практики с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

В соответствии с требованиями Кодекса ПДНВ (Раздел А-III/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков):

- Каждый кандидат на получение диплома вахтенного механика должен продемонстрировать способность принять на себя задачи, обязанности и ответственность, перечисленные в колонке 1 таблицы А-III/1 Кодекса ПДНВ.
- Минимальные знание, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломирования, перечислены в колонке 2 таблицы А-III/1 Кодекса ПДНВ, и при этом должно приниматься во внимание руководство, приведенное в части В Кодекса ПДНВ.
- Каждый кандидат на получение диплома должен представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности, указанного в колонках 3 и 4 таблицы А-III/1 Кодекса ПДНВ.

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в программе практики дескрипторов компетенции, установленных ОПОП и Международной конвенцией ПДНВ-78 с поправками. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях.

Структурными элементами ФОС по практике являются: ФОС для текущей аттестации, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из установленных заданий, контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)		Промежуточная аттестация
	Составление отчета по практике	Выполнение индивидуальных заданий по практике	
Вводный инструктаж Ознакомление курсантов с нормативными документами по практике, программой практики, выдача индивидуальных заданий, структура отчета по практике	+		
Раздел 1 Слесарная обработка, сборочно-монтажные работы			Зачет
1.1 Характеристика участка, на котором выполняется практика	+		
1.2 Охрана труда при слесарных работах	+		
1.3 Организация и оснащение слесарного участка	+		
1.4 Приемы разметки	+	+	
1.5 Приемы слесарной обработки деталей	+	+	
1.6 Слесарная обработка поверхностей деталей	+	+	
1.7 Обработка отверстий и нарезание резьбы	+	+	
1.8 Приемы временного ремонта поврежденных конструкций	+	+	
1.9 Применение уплотнителей и набивок	+	+	
1.10 Специальные инструменты для ремонта судового оборудования	+		
Раздел 2. Станочно-механическая обработка			Зачет
2.1 Правила по технике безопасности при работе на металлорежущих станках	+		
2.2 Противопожарные правила	+		
2.3 Станки, приспособления и инструменты. Номенклатура обрабатываемых деталей	+	+	
2.4 Технологический процесс изготовления детали	+		
2.5 Рабочее место станочника	+		
2.6 Управление металлорежущими станками	+		
2.7 Обработка наружных поверхностей	+	+	
2.8 Обработка внутренних поверхностей	+	+	
2.9 Обработка заготовок фрезерной группы	+		
Раздел 3. Электросварочные работы, пайка			Зачет
3.1 Техника безопасности и охрана труда при сварочных работах, противопожарные правила	+		
3.2 Оснащение электро- и газосварочного участка	+		
3.3 Технология ручной дуговой электросварки, газосварки	+		
3.4 Подготовка заготовок	+	+	
3.5 Типы сварных швов и соединений	+	+	
3.6 Характеристика сварочных материалов	+		
3.7 Технологические режимы сварки	+	+	
3.8 Технологические приемы при сварке плавлением соединений различных типов и с различной подготовкой деталей под сварку	+	+	
Раздел 4. Электромонтажные работы			Зачет
4.1 Техника безопасности и охрана труда при электромонтажных работах	+		
4.2 Чтение электрических схем различной сложности судового электрооборудования.	+	+	
4.3 Работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами	+	+	

4.4 Рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления	+	+	
4.5 Изучение технологической документации организации работ по обслуживанию и ремонту судового электрического и электронного оборудования	+		
4.6 Сборка по схемам приборов, узлов и механизмов судового электрооборудования	+	+	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Выполнение индивидуальных заданий на практику оценивается руководителем практики от профильной организации, и оформляется в виде Отзыва о работе курсанта руководителя практики от профильной организации.

ОТЗЫВ О РАБОТЕ КУРСАНТА

_____/И.О. Фамилия студента/
руководителя практики от профильной организации

Перечень компетенций, осваиваемых на практике		Оценка уровня освоения компетенций (по двухбалльной шкале)
Код и наименование компетенции *	Индивидуальное задание	
ПК-53. Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне	<p>Задание 1. Используя измерительные инструменты (кронциркули, штангенциркули с цифровой индикацией, нутромер, глубиномер, штангенциркуль) и разметочный инструмент (чертилки, кернеры, рейсмус, разметочная плита) выполнить разметку детали и используя шаблон, проконтролировать ее выполнение;</p> <p>Задание 2. Подобрать и использовать зубило, молоток, крейцмейсель для рубки металла, молоток и тиски для гибки металла;</p> <p>Задание 3. Подобрать инструмент и используя острогубцы, ножницы, труборезы, ручную ножовку выполнить резку металла;</p> <p>Задание 4. Подобрать напильник, шабер, тиски (струбцины) и выполнить опилование;</p> <p>Задание 5. Выбрав соответствующие плашки или метчики выполнить нарезание резьбы;</p> <p>Задание 6. Выполнить клепаное соединение двух деталей;</p> <p>Задание 7. Подобрать инструменты и, согласно принципам технологических операций, выполнить сверление детали на сверлильном станке;</p> <p>Задание 8. Подобрать инструменты и, согласно принципам технологических операций, выполнить резку металла на станке;</p> <p>Задание 9. Подобрать инструменты и согласно принципам технологических операций, выполнить обработку детали резанием, обтачиванием, подрезанием;</p> <p>Задание 10. Подобрать инструменты и, согласно принципам технологических операций, выполнить сверление детали и растачивание детали;</p> <p>Задание 11. Подобрать инструменты и, согласно принципам технологических операций, выполнить нарезание резьбы;</p> <p>Задание 12. Используя соответствующие инструменты выполнить фрезерование комбинированных и фасонных поверхностей с обработкой пазов, уступов и криволинейных поверхностей на фрезерном станке;</p> <p>Задание 13. Используя соответствующие инструменты и оборудование выполнить пайку твердым припоем;</p> <p>Задание 14. Используя соответствующие инструменты и оборудование выполнить газовую сварку металла и контроль шва;</p> <p>Задание 15. Используя соответствующие инструменты и оборудование</p>	

	<p>выполнить газорезку металла;</p> <p>Задание 16. Используя соответствующие инструменты и оборудование выполнить лужение металла;</p> <p>Задание 17. Используя соответствующие инструменты и оборудование выполнить электросварку;</p> <p>Задание 18. Подобрать необходимое электрическое контрольно-измерительное оборудование (тестеры сопротивления, клещи для измерения силы тока фазы, мультитестеры, диэлектрический набор для испытаний, детекторы высокого / низкого напряжения и приборы измерения сопротивления изоляции, и индикаторные отвертки) выполнить тестирование токоведущих частей и элементов;</p> <p>Задание 19. Подобрать рабочий инструмент (Отвертки, Пассатижи, плоскогубцы клещи, бокорезы, нейлоновые стяжки, инструменты для очистки проводов от изоляции, для соединения проводов и элементы защиты концов проводов) выполнить ремонт обесточенного участка электропроводки</p>	
ПК-54. Способен предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	<p>Задание 20. Организовать и поддерживать в исправности рабочее место согласно требованиям техники безопасности;</p> <p>Задание 21. Подобрать и проверить спецодежду, проверить и использовать ручной инструмент и измерительные инструменты в соответствии с правилами безопасности;</p> <p>Задание 22. Подобрать и проверить спецодежду, провести ремонт и техническое обслуживание механизмов в соответствии с правилами и техникой безопасности;</p> <p>Задание 23. Подобрать и проверить спецодежду, провести работы с электрооборудованием в соответствии с установленными правилами и техникой безопасности;</p> <p>Задание 24. Проследить за техникой безопасности и выполнить инструктаж персонала по технике безопасности;</p> <p>Задание 25. Оказать первую медицинскую помощь при травмах, ожогах и поражении электрическим током;</p> <p>Задание 26. Проверить противопожарные правила при использовании электропривода, использования нагретого инструмента и образовании горячей стружки;</p> <p>Задание 27. Выполнить ограждение при техническом обслуживании рабочего места, изолирование и блокировку оборудования;</p> <p>Задание 28. Подготовиться ко входу в закрытые помещения (вход в танк) с электрическим оборудованием;</p> <p>Задание 29. Продемонстрировать технику безопасности при работе на электрических щитах, при использовании подъемного механизма, при работе в помещениях холодильных установок;</p> <p>Задание 31. Продемонстрировать меры предосторожности, которые должны быть приняты при проверке изоляции кабелей генераторов и проводов, соединенных с блоком автоматического регулятора напряжения (АРН);</p> <p>Задание 32. Продемонстрировать навыки применения понижающих изолированных трансформаторов с переносным инструментом и переносными лампами</p>	
ПК-55. Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	<p>Задание 33. Выполнить техническое обслуживание и ремонт сальникового уплотнения валов;</p> <p>Задание 34. Выполнить техническое обслуживание и ремонт паровой набивки клапана;</p> <p>Задание 35. Выполнить техническое обслуживание и ремонт гидравлических уплотнений, (кольцевых и фланцевых);</p> <p>Задание 36. Выполнить техническое обслуживание и ремонт уплотнений выхлопных труб и трубопроводов;</p> <p>Задание 37. Продемонстрировать навыки осмотра механизмов;</p> <p>Задание 38. Продемонстрировать качественное выполнение работ по демонтажу, ремонту и сборке механизма;</p> <p>Задание 39. Продемонстрировать использование;</p> <p>гидравлических инструментов, съемников для подшипников, динамометрического ключа;</p> <p>Задание 40. Выполнить подготовку кромок, подобрать материалы при сварке и пайке;</p>	

	<p>Задание 41. Продемонстрировать знание свойств и допусков, а также умение применять характерные особенности при обработке, клепки, сварке малоуглеродистой стали, высокопрочной стали, нержавеющей стали, латуни, алюминиевых сплавов, меди;</p> <p>Задание 42. Продемонстрировать знание свойств и допусков, а также умение применять характерные особенности при дуговой электрической сварке, аргонодуговой сварке, пайке твердым припоем, синтетических методах фиксации;</p> <p>Задание 43. Выполнить различные типы сварных соединений, сварных швов и проконтролировать их качество;</p> <p>Задание 44. Выполнить сварку различных типов металлов и сплавов (сталь, чугун, алюминий, титан, сплавы металлов);</p> <p>Задание 45. Выполнить демонстрацию навыков применения технологического приема: направление валиков и сварка встык в нижнем вертикально-потолочном положении;</p> <p>Задание 46. Выполнить демонстрацию навыков применения технологического приема: сварка нахлесточных соединений;</p> <p>Задание 47. Выполнить демонстрацию навыков применения технологического приема: сварка тавровых соединений;</p> <p>Задание 48. Выполнить демонстрацию навыков применения технологического приема: многопроходные, многослойные швы;</p> <p>Задание 49. Продемонстрировать знание особенностей ручной дуговой сварки;</p> <p>Задание 50. Продемонстрировать знание особенностей полуавтоматической сварки;</p> <p>Задание 51. Продемонстрировать знание особенностей автоматической сварки;</p> <p>Задание 52. Продемонстрировать знание особенностей роботизированной сварки;</p> <p>Задание 53. Продемонстрировать знание особенностей газовой сварки;</p> <p>Задание 54. Продемонстрировать знание особенностей контактной сварки;</p> <p>Задание 55. Продемонстрировать знание особенностей пайки металлов</p>	
ПК-56. Способен выполнять безопасные аварийные/временные ремонты	Задание 56. выполнить временный ремонт протекающей трубы	
ПК-58. Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	<p>Задание 57. Выполнить работы по обслуживанию электрических щитов;</p> <p>Задание 58. Выполнить работы по обслуживанию электропривода подъемного механизма;</p> <p>Задание 59. Выполнить работы по обслуживанию электропривода холодильных установок;</p> <p>Задание 60. Выполнить работы по проверке изоляции кабелей генераторов и проводов, соединенных с блоком автоматического регулятора напряжения (АРН);</p> <p>Задание 61. Выполнить подбор понижающих изолированных трансформаторов с переносным инструментом и переносными лампами;</p> <p>Задание 62. Продемонстрировать ведение документации по учету работ с электрооборудованием;</p> <p>Задание 63. Продемонстрировать ведение работ по сервисному и техническому обслуживанию;</p> <p>Задание 64. Выполнить сборку по принципу часового направления;</p> <p>Задание 65. Разделить электрическую схему на участки;</p> <p>Задание 66. Выполнить поэтапный контроль сборки;</p> <p>Задание 67. Выполнить тестирование изготовленной схемы</p>	
Общая оценка уровня подготовки обучающегося по результатам практики		

Руководитель практики
от профильной организации

название организации

/ И.О. Фамилия /

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по двухбалльной системе.

Допускается использование иных оценочных средств текущей аттестации, разработанных профильной организацией и согласованных с университетом.

При прохождении практик курсантами, обучающимися по программам подготовки членов экипажей морских судов, в качестве оценочных средств промежуточной аттестации используются утверждённые университетом Книги регистрации практической подготовки.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде защиты отчета по практике в форме устного собеседования.

Примерный перечень вопросов устного собеседования:

1. Охрана труда при выполнении слесарно-ремонтных работ: общие сведения об охране труда в цехе и на предприятии; меры безопасности при выполнении слесарных работ; первая помощь при несчастных случаях и предотвращение их.
2. Организация и оснащение слесарного участка, планировка участка; оборудование и оснастка.
3. Подъемно-транспортные устройства; установочно-крепежные приспособления.
4. Контрольно-измерительный инструмент: штангенциркуль, нутромер, кронциркуль, микрометр, угломер.
5. Контрольно-измерительный инструмент: резбомер, щуп, лекальные линейки, контрольная плита, проверочный угольник.
6. Приемы разметки: инструмент и приспособления для разметочных работ; нанесение рисок на размечаемые поверхности деталей.
7. Инструмент и приспособления для вырубки и резания металлов; приемы резания металлов ручной ножовкой; форма напильников и приемы пропиливания поверхностей.
8. Слесарная обработка поверхностей: обработка поверхностей шабрением, притирочно-доводочные работы; правка валов и полирование их поверхностей.
9. Обработка отверстий и нарезание резьбы, приспособления и инструмент для операции сверления отверстия; управление сверлильным станком; техника безопасности при сверлильных работах.
10. Заточка сверл и техника сверления отверстий. Элементы метрической и трубной резьбы; инструменты для нарезания резьбы; практика нарезания резьбы метчиками и плашками. Развертывание и торцевание отверстий.
11. Правила по технике безопасности при работе за токарным станком. Противопожарные мероприятия.
12. Типы металлорежущих станков и их технические характеристики.
13. Номенклатура обрабатываемых деталей. Приспособления и инструменты для обработки деталей. Мерительный инструмент.
14. Основные виды токарных работ. Рабочее место токаря. Уход за станком. Техника безопасности при токарных работах.
15. Управление металлорежущим станком: кинематика станка; пуск и остановка; установка заготовки; установка резца; управление суппортом; установка заданного числа оборотов, продольной и поперечной подачи; установка резца на глубину резания.
16. Заточка режущего инструмента: выбор формы резца и углов его заточки; правила и приемы заточки резцов; приспособления, станки и инструменты для заточки, контроль качества заточки и правильности геометрии.
17. Обработка наружных поверхностей деталей судовых механизмов: выбор заготовок; черновое и чистовое обтачивание; подрезание торца и уступов; вытачивание наружных канавок; отрезание, нарезание резьбы.

18. Обработка цилиндрических отверстий: сверление и рассверливание сквозных и глухих отверстий.
19. Обработка внутренних цилиндрических отверстий; нарезание резьб.
20. Обработка заготовок на станках фрезерной группы. Типы станков и их назначение.
21. Техника безопасности и охрана труда при сварочных работах.
22. Организация и оснащение сварочного участка: планировка участка; оборудование и оснастка, приспособления и инструменты.
23. Конструктивные схемы сварочных трансформаторов и генераторов.
24. Технология ручной дуговой сварки.
25. Подготовка заготовок. Типы сварных швов и соединений.
26. Характеристика сварочных материалов. Технологические режимы сварки.
27. Дефекты сварочных швов; методы контроля сварочных швов.
28. Наплавка валиков и сварка встык в нижнем положении.
29. Сварка нахлесточных соединений.
30. Сварка тавровых соединений.
31. Меры безопасности при выполнении слесарных работ.
32. Меры безопасности при выполнении сварочных работ.
33. Меры безопасности при выполнении станочных работ.
34. Меры пожарной безопасности в сварочном цехе.
35. Опишите организацию рабочего места электросварщика.
36. Приёмы и способы оконцевания проводов.
37. Перечислите инструменты для выполнения электромонтажных работ.
38. Меры безопасности при выполнении электромонтажных работ.
39. Инструменты, применяемые при монтаже электрооборудования.
40. Организация труда и механизация электромонтажных работ.
41. Техника безопасности при выполнении механизированных работ.
42. Выбор проводов и кабелей для электропроводок.
43. Соединение и оконцевание проводов и кабелей.
44. Элементная база современных радиоэлектронных средств.
45. Лужение проводов, пайка электромонтажных соединений с помощью электропаяльника.
46. Технология изготовления печатных плат.
47. Устройство местного, общего и комбинированного освещения.
48. Виды контрольно-измерительной аппаратуры.
49. Пользование измерительными приборами при проверке работы электрооборудования
50. Виды и устройство электрических двигателей.
51. Присоединение проводов питания, зануление, заземление.
52. Устройство и назначение электромагнитных реле.
53. Устройство и назначения электромагнитных контакторов.
54. Устройство и назначение тепловых реле.
55. Устройство и назначение магнитных пускателей.
56. Правила разборки технических средств.
57. Организация рабочего места в слесарном цехе.
58. Опишите один из технологических процессов при ремонте соединений трубопроводов.
59. Опишите один из технологических процессов ремонта дизеля.
60. Опишите один из технологических процессов ремонта парового котла.
61. Опишите один из технологических процессов ремонта повреждённой трубы.

Критерии оценивания

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	<ul style="list-style-type: none">– обучающийся в ходе доклада демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики; четко и безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики;– обучающийся свободно излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых им во время производственной практики;– обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;– обучающийся в срок подготовил отчёт по индивидуальной работе во время прохождения производственной практики, который отвечает всем предъявляемым требованиям по его составлению;– имеется положительное оценочное заключение (отзыв) с места практики
Не зачтено	<ul style="list-style-type: none">обучающийся не выполнил программу практики;– обучающийся не может продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой производственной практики;– обучающийся со значительными ошибками излагает ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время производственной практики;– обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;– обучающийся не подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения производственной практики