

Компонент ОПОП Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры

наименование ОПОП

Б2.В.01(П)

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вид и тип
практики

Производственная судоремонтная практика

Разработчик (и):

Баева Л.С.

ФИО

Профессор

должность

К.Т.Н., доцент

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологии материалов и судоремонта

наименование кафедры

протокол №10/06 от 10 июня 2022г.

Заведующий кафедрой Технологии
материалов и судоремонта

Л.С. Баева
подпись

Л.С. Баева
ФИО

Мурманск

2022

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>	
ПК-3 Способен провести организацию строительства (ремонта) корабля (судна) по отдельному направлению	<p>ИД-1_{ПК-3} Способен планировать и организовать проведение дефектации материальной части корабля (судна) в цехах и на корабле (судне) при ремонте</p> <p>ИД-2_{ПК-3} Знает правила организации выполнения докового ремонта кораблей</p> <p>ИД-3_{ПК-3} Способен организовать работы по замене вышедшего из строя оборудования на корабле (судне)</p> <p>ИД-4_{ПК-3} Знает технологию судостроения и судоремонта</p> <p>ИД-5_{ПК-3} Умеет анализировать причины брака и отклонений в процессе проведения испытаний</p> <p>ИД-6_{ПК-3} Способен подготовить документацию на завершённые работы по гарантийному ремонту устройств, систем и комплексов в соответствии с должностными полномочиями</p> <p>ИД-7_{ПК-3} Умеет использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам в рамках своей специализации</p>	<p>Знать: технологию судостроения и судоремонта;</p> <p>правила организации выполнения докового ремонта кораблей; требования к разработке технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры;</p>	<p>Уметь: выполнять измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования; использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам в рамках своей специализации</p>	<p>Владеть: навыками технических измерений с использованием современных вычислительных методов, навыками расчета элементов СЭУ при проектировании судов различного назначения; навыками организации работы по замене вышедшего из строя оборудования на корабле (судне)</p>	<p>-Отчет по практике, -Защита отчета по практике</p>

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций по результатам прохождения производственной судоремонтной практики

Разделы практики (этапы формирования компетенций)	Код(ы) формируемых на этапе компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Этап 1: Подготовительный - организационное собрание; - вводный инструктаж по технике безопасности; - получение индивидуального задания на практику	ПК-3	- тестовые задания по правилам противопожарной безопасности; - тестовые задания по правилам охраны труда; - тестовые задания по технике безопасности; - тестовые задания по санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам; и т.д.	Отчет по практике Результаты текущего контроля
Этап 2: Основной (прохождение практики в профильной организации) - знакомство с профильной организацией, ее структурой и составом управления, режимом работы, с рабочим местом и должностными обязанностями, правилами внутреннего трудового распорядка; - выполнение производственных заданий; - выполнение индивидуального задания на практику; - другие виды работ в соответствии с поставленными целями и задачами практики	ПК-3	- учет посещаемости мест проведения практики; - оценка выполнения индивидуального задания на практику; - предварительная проверка качества оформления отчета по практике и сопроводительной документации; и т.д.	
Этап 3: Заключительный - подведение итогов практики; - подготовка отчетной документации по практике; - подготовка презентации результатов практики; - защита отчета по практике; - аттестация	ПК-3	- вопросы к защите отчета по практике; и т.д.	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

Компетенция ПК-3 Способен провести организацию строительства (ремонта) корабля (судна) по отдельному направлению, формируемая и оцениваемая на практических работах			
Уровень сформированности			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.	Сформированное умение использовать технологические процессы эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.	Успешное и систематическое применение навыков разработки технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем,	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы по использованию технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по применению технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной)	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.

систем объектов морской (речной) инфраструктуры.	устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.	инфраструктуры.	
Общие, но не структурированные знания технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.	В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения по использованию технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов	Частично освоенное умение использовать технологические процессы эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем,	Фрагментарное применение навыков использования технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, реновации и ремонта судов и средств океанотехники, энергетических установок, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, общесудовых устройств и систем, систем объектов морской (речной)	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

морской (речной) инфраструктуры.	систем объектов морской (речной) инфраструктуры.	инфраструктуры.	
----------------------------------	--	-----------------	--

В ФОС включен типовой вариант практического задания:

№ п\п	Наименование практических работ
1	Инструктаж по охране труда. Техника безопасности, пожарная безопасность и электробезопасность при производстве работ в структурных подразделениях (цехах, участках, отделах, бюро и на судне).
2	Организационная структура судоремонтного завода (СРЗ). Структура и содержание деятельности подразделения (цеха, участка, отдела, бюро), его место в деятельности предприятия в целом, связи с другими подразделениями, организация работ, основные функции и система оплаты труда их исполнителей.
3	Технологические процессы в судостроении и судоремонте, технологии и средства технологического оснащения, применяемые в основных цехах (участках) предприятия. Организация технологических процессов в основных цехах. Уровень и средства автоматизации и механизации технологических процессов.
4	Технологические процессы изготовления отдельных деталей судовых механизмов. Технологическая документация: маршрутная карта, карта эскизов, технологическая инструкция, комплектовочная карта.
5	Система контроля качества выполнения работ, методы и средства контроля качества. Контрольно-измерительный инструмент.
6	Подъемно-транспортные устройства; установочно-крепёжные приспособления.
7	Типы металлорежущих станков и их технические характеристики.
8	Организация и оснащение сварочного участка: планировка участка; оборудование и оснастка, приспособления и инструменты.
9	Применение вычислительной техники в ходе технологической подготовки производства и постройки (ремонта) судов.
10	Организация производства в проектно-конструкторском бюро. Проектная документация, разрабатываемая в проектно-конструкторском бюро.
11	Обобщение документационных материалов и подготовка отчета о практике.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.2 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом с оценкой.

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Уровень сформированности компетенций ... (части компетенций...)	Оценка	Баллы по дисциплине	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	95-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону.
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81-94	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону.
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	61-80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону.
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	менее 60	Зачетное количество баллов согласно установленному диапазону не набрано.

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

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

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам (не менее 5):

Вариант 1.

1.1. Цель. Получить практические навыки разработки технологических процессов изготовления деталей корпусов судов.

1.2. Задание:

1.2.1. Разработать карты эскизов деталей и карту раскроя листового проката;

1.2.2. Разработать технологический процесс и технические требования на изготовление заданных деталей.

Вариант 2.

2.1. Цель. Получить навыки разработки технологических процессов изготовления секций корпусов металлических судов.

2.2. Задание:

2.2.1. Разработать технологическую карту этапов изготовления корпусной конструкции (секции).

2.2.2. Разработать технологический процесс и технические требования на её изготовление.

2.2.3. Определить схему последовательности сварки, разработать таблицы сварки и технические требования на сварку.

Вариант 3.

3.1. Цель: Изучить технологию монтажа блоков секций корпуса судна на построечном месте (стапеле).

3.2. Задание:

3.2.1. Выполнить стыкование макетов блоков секций. Варианты заданий принять из таблицы по указанию преподавателя.

Таблица - Варианты заданий и исходные данные при сборке блоков под ручную сварку




Номер варианта	Эскиз подготовки монтажных кромок под сварку	Толщина кромок, s мм	Номинальный зазор, b_n , мм	Допускаемое отклонение, Δb_n , мм	Энергия дуги, q_p , кал/см
1	 <p>Односторонняя</p>	4-5	2	$\pm 1,0$	1500
2	 <p>Односторонняя</p>	6-8	2	$\pm 1,5$	2000
3	 <p>Односторонняя</p>	6-8	2	$\pm 1,0$	2500
4	 <p>Односторонняя</p>	10-12	2	$\pm 1,0$	2700
5	 <p>Двусторонняя</p>	до 50	2	$\pm 2,0$	3000
<p>Примечание: Допускаемое смещение кромок δ для $s=4$ мм – 0,5 мм; для $s=(5\dots 10)$ мм – 1,0 мм; для $s=(12\dots 50)$ мм – 1,5 мм.</p>					

Таблица - Варианты заданий и исходные данные при сборке блоков под полуавтоматическую сварку в CO_2 и автоматическую сварку под флюсом

Номер варианта	Эскиз подготовки монтажных кромки под сварку	Обозначение способа сварки	Толщина а кромки, s мм	Номинальн ый зазор, b _н , мм	Допускаем ое отклонени е, Δb _н , мм	Энергия дуги, q _п , кал/см
6		УП	2	0	±0,6	2000
7			4	0	±0,8	2700
8		ПФШ	5	0	±1,0	6000
9			3; 4	2	±1,0	4000
10			5			
Примечание: Допускаемое смещение кромок δ для s=(2...3) мм – 0,5 мм; для s=(4...10) мм – 1,0 мм.						

3.2.2. Произвести замеры полученных отклонений формы в районе монтажного стыка. Оценить их допустимость, сравнивая с действующими нормативами.

3.2.3. Разработать технологический процесс стыкования блоков секций на стапеле и соответствующие технические требования.

Вариант 4.

4.1. Цель. Изучить способы холодной гибки труб, получить практические навыки составления технологических карт гибки и гибочных шаблонов.

4.2. Задание:

4.2.1. Разработать технологическую карту гибки трубы (в том числе эскиз трубы и совмещённую схему её гибки).

4.2.2. По заданным параметрам гибки трубы изготовить проволочный гибочный шаблон.

4.2.3. Номер варианта принять по указанию преподавателя из таблицы.

Таблица - Варианты заданий для выполнения работы

№ вар- та	d _т , мм	Погиб 1		Погиб 2			Погиб 3			Погиб 4			l ₅ , мм
		l ₁ , мм	α ₁ , град.	l ₂ , мм	φ ₂ , град.	α ₂ , град.	l ₃ , мм	φ ₃ , град.	α ₃ , град.	l ₄ , мм	φ ₄ , град.	α ₄ , град.	
1	57	600	90	600	180	90	1000	-90	90	1500	90	90	1000
2	60	700	90	750	180	90	850	90	90	1000	-90	90	1200
3	42	800	90	800	90	90	800	-90	45	800	180	45	800

4	45	900	90	900	-90	45	900	180	45	900	-90	90	900
5	48	600	90	600	180	90	600	-90	90	600	90	90	600
6	22	700	90	700	90	90	700	90	90	700	90	90	700
7	18	850	90	850	90	90	850	90	90	850	-90	90	850
8	14	750	90	750	90	90	650	-90	45	600	180	45	750
9	42	850	90	500	-90	45	850	180	45	1000	0	90	850
10	45	700	90	600	180	90	750	0	90	950	-90	90	1000

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы) ⁵	Критерии оценки (пример)
5 «отлично»	90-100 % правильных ответов
4 «хорошо»	70-89 % правильных ответов
3 «удовлетворительно»	50-69 % правильных ответов
2 «неудовлетворительно»	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания *	Результат оценивания этапа формирования компетенции **	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций) ***
Знать использование инструментов, станков и измерительных	Контрольное практическое задание	3-5	9-15	60-100
	Инструктаж по вопросам техники	3-5		

инструментов.	безопасности		
	Теоретические вопросы	3-5	
Уметь использовать инструменты, станки и измерительные инструменты.	Посещение занятий	3-5	3-5*13
	Контрольное практическое задание	3-5	9-15
	Инструктаж по вопросам ТБ	3-5	
	Контрольное практическое задание	3-5	
Владеть навыками использования инструментов, станков и измерительных инструментов.	Контрольное практическое задание	3-5	9-15
	Инструктаж по вопросам ТБ	3-5	
	Контрольное практическое задание	3-5	

* Оценка результатов выполнения каждого задания проводится по шкале от 2 до 5 баллов: (5 - «отлично», 4 - «хорошо», 3 - «удовлетворительно» и 2 - «неудовлетворительно»).

** Оценка сформированности компетенции по каждому этапу (индикатору) предполагает расчет среднего арифметического баллов, набранных по всем заданиям проверки этапа сформированности компетенции.

*** Результаты оценивания сформированности компетенции в целом или ее части (согласно РП) определяются как среднее арифметическое баллов, набранных по всем этапам формирования компетенции.

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 3 до 5 баллов:

менее 3 баллов – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

3-3,4 балла – пороговый уровень сформированности компетенции;

3,5-4,4 балла – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

4,5-5 баллов – высокий уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
--	-----------------------

<p style="text-align: center;">Высокий (отлично)</p>	<p>Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.</p>
<p style="text-align: center;">Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 3,5-4,5 балла.</p>
<p style="text-align: center;">Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 3-3,4 балла.</p>
<p style="text-align: center;">Ниже порогового (неудовлетворительно)</p>	<p>Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.</p>