

Компонент ОПОП Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской
инфраструктуры
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.06.01
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Коррозия и защита судов

Разработчик (и):

Петрова Н.Е.
ФИО

Доцент

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 ¹	Результаты обучения по дисциплине (модулю) ²			Оценочные средства текущего контроля ³	Оценочные средства промежуточной аттестации ⁴
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК-1 Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий	ИД-2 _{ПК-1} Способен разработать технологические инструкции, схем сборки, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции ИД-4 _{ПК-1} Умеет оценивать потребность в объемах модернизации и ремонта оборудования	- основные и вспомогательные материалы, их свойства и область; методики проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и изделий	- применять прогрессивные методы эксплуатации судового оборудования при изготовлении изделий машиностроения; пользоваться современными приборами и оборудованием для проведения испытаний материалов и изделий	- современными методами стандартных испытаний по определению свойств и параметров материалов и готовых изделий	- комплект заданий для выполнения лабораторных и практических работ; - посещаемость занятий	Результаты текущего контроля

¹ Указываются только те индикаторы, которые закреплены за дисциплиной (модулем) в соответствии с РПД

² В соответствии с РПД

³ Указать только те оценочные средства, которые применяются для текущего контроля по дисциплине(модулю)

⁴ Указать только те оценочные средства, которые применяются при промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии ⁵ оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

⁵ Критерии могут быть уточнены/изменены на усмотрение разработчика ФОС

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы ⁶	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	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.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы ⁷	Критерии оценки
15	посещаемость 75 - 100 %
8	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

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

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом с оценкой

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

⁶ Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

⁷ Баллы определяются разработчиком ФОС, согласно технологической карте

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Хорошо</i>	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Удовлетворительно</i>	60 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Неудовлетворительно</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) Коррозия и защита судов (промежуточная аттестация – зачет с оценкой)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Выполнение и защита лабораторных работ	24	35	По расписанию
2.	Выполнение практических работ	10	15	12-я, 14-я недели
3.	Тестовый контроль	10	15	16-я неделя
4.	Посещение занятий	8	15	По расписанию
5.	Своевременная сдача контрольных точек	8	20	16-я неделя
	ИТОГО	60	100	
Промежуточная аттестация				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min - 60	max - 100	

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

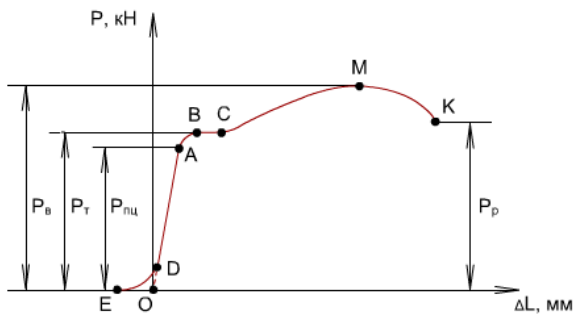
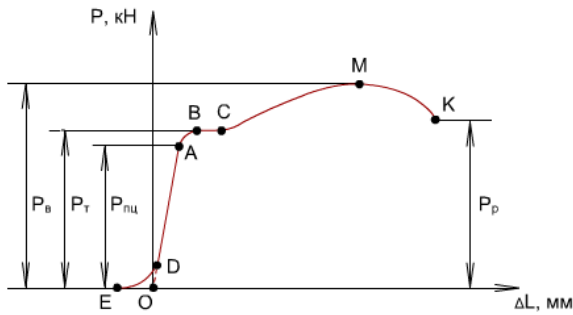
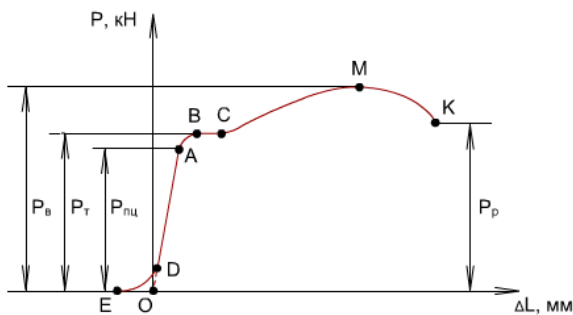
ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *практико-ориентированные задания*.

Комплект заданий диагностической работы

<i>ПК-1 Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</i>	ПК-1 Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и
---	--

		<p>нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p>
<p>1</p>	<p><i>Предел текучести</i> А. точка А Б. точка В В. точка С Г. точка М</p>  <p>The diagram shows a stress-strain curve with points A, B, C, D, E, M, and K. The y-axis is labeled 'P, кН' and the x-axis is labeled 'ΔL, мм'. Key stress levels are indicated: P_B (at point B), P_T (at point A), $P_{пц}$ (at point D), and P_p (at point C). Point M is the ultimate tensile strength, and K is the fracture point.</p>	
<p>2</p>	<p><i>Предел прочности</i> А. точка А Б. точка В В. точка С Г. точка М</p>  <p>The diagram is identical to the one above, showing the stress-strain curve with points A, B, C, D, E, M, and K. The y-axis is labeled 'P, кН' and the x-axis is labeled 'ΔL, мм'. Key stress levels are indicated: P_B (at point B), P_T (at point A), $P_{пц}$ (at point D), and P_p (at point C). Point M is the ultimate tensile strength, and K is the fracture point.</p>	
<p>3</p>	<p><i>Предел упругости</i> А. точка А Б. точка В В. точка С Г. точка М</p>  <p>The diagram is identical to the one above, showing the stress-strain curve with points A, B, C, D, E, M, and K. The y-axis is labeled 'P, кН' and the x-axis is labeled 'ΔL, мм'. Key stress levels are indicated: P_B (at point B), P_T (at point A), $P_{пц}$ (at point D), and P_p (at point C). Point M is the ultimate tensile strength, and K is the fracture point.</p>	
<p>4</p>	<p>Что понимают под макроструктурой металла?</p>	

	<p>1. Исследование лупой или невооруженным глазом.</p> <p>2. Физические методы дефектоскопии металлов.</p> <p>3. Исследование структуры под микроскопом.</p> <p>4. Пространственное расположение атомов в их кристаллической решетке.</p>
5	<p>Чем характеризуется хрупкий излом?</p> <p>1. Имеет кристаллическое строение, в изломе можно видеть форму и размеры зерен металла.</p> <p>2. Имеет волокнистое строение, форма и размеры зерен металла сильно искажены.</p> <p>3. Имеет две зоны: зону мелкозернистого (часто ступенчато-слоистого строения) и зону разрушения.</p>
6	<p>Чем характеризуется вязкий излом?</p> <p>1. Имеет кристаллическое строение, в изломе можно видеть форму и размеры зерен металла.</p> <p>2. Имеет волокнистое строение, форма и размеры зерен металла сильно искажены.</p> <p>3. Имеет две зоны: зону мелкозернистого (часто ступенчато-слоистого строения) и зону разрушения.</p>
7	<p>Как влияет на свойства стали содержание серы?</p> <p>1. Большая твердость и хрупкость стали.</p> <p>2. Высокая пластичность и вязкость стали.</p> <p>3. Разрушение между верхним и нижним порогом хладноломкости.</p> <p>4. Влияния не оказывает.</p> <p>5. Увеличивает красноломкость стали.</p> <p>6. Увеличивает хладноломкость стали.</p>
8	<p>Как влияет на свойства стали содержание фосфора?</p> <p>1. Большая твердость и хрупкость стали.</p> <p>2. Высокая пластичность и вязкость стали.</p> <p>3. Разрушение между верхним и нижним порогом хладноломкости.</p>

	<p>4. Влияния не оказывает.</p> <p>5. Увеличивает красноломкость стали.</p> <p>6. Увеличивает хладноломкость стали.</p>
9	<p>Что называется ликвацией?</p> <p>1. Химическая и структурная неоднородность металлов.</p> <p>2. Зависимость свойств от кристаллографических направлений.</p> <p>3. Наличие различных типов кристаллических решеток.</p> <p>4. Наплывы, подрезы, выплески, непровары корня шва.</p> <p>5. Перегрев, дефекты структуры шва и околошовной зоны.</p> <p>6. Свищи, прожоги, трещины, сплошные непровары.</p>
10	<p>Чем характеризуется микроструктурный анализ?</p> <p>1. Исследование лупой или невооруженным глазом.</p> <p>2. Физические методы дефектоскопии металлов.</p> <p>3. Исследование структуры под микроскопом.</p> <p>4. Пространственное расположение атомов в их кристаллической решетке.</p>
11	<p>Что понимают под атомной структурой металлов?</p> <p>1. Исследование лупой или невооруженным глазом.</p> <p>2. Физические методы дефектоскопии металлов.</p> <p>3. Исследование структуры под микроскопом.</p> <p>4. Пространственное расположение атомов в их кристаллической решетке.</p>
12	<p>Какая ликвация называется дендритной?</p> <p>1. Метод количественного анализа.</p> <p>2. Спектральный метод.</p> <p>3. Рентгеноспектральный метод.</p> <p>4. В объеме слитка.</p> <p>5. Компоненты сильно различаются по плотности.</p> <p>6. В объеме одного зерна.</p>
13	<p>Что показывает число твердости по Бринеллю?</p>

	<p>1. Отношение нагрузки к площади сферического отпечатка.</p> <p>2. Число, зависящее от глубины погружения наконечника.</p> <p>3. Отношение нагрузки к площади пирамидального отпечатка.</p> <p>4. Число, от отношения отпечатков на образце и эталоне.</p>
14	<p>Что показывает число твердости по Роквеллу?</p> <p>1. Отношение нагрузки к площади сферического отпечатка.</p> <p>2. Число, зависящее от глубины погружения наконечника.</p> <p>3. Отношение нагрузки к площади пирамидального отпечатка.</p> <p>4. Число, от отношения отпечатков на образце и эталоне.</p>
15	<p>Какие свойства металлов характеризует твердость?</p> <p>1. Механические свойства.</p> <p>2. Механические и технологические свойства.</p> <p>3. Технологические свойства.</p> <p>4. Химические свойства.</p> <p>5. Эксплуатационные свойства.</p>
16	<p>Что называется твердостью материалов?</p> <p>1. Способность сопротивляться деформациям и разрушению.</p> <p>2. Способность к пластической деформации.</p> <p>3. Сопротивление поверхности проникновению стандартного тела.</p> <p>4. Способность поглощать энергию внешних сил.</p>
17	<p>Что понимают под механическими испытаниями материалов?</p> <p>1. Определение прочностных характеристик материалов.</p> <p>2. Определение свойств обрабатываемости материалов.</p> <p>3. Определение физико-химических свойств материалов.</p>
18	<p>Что называется относительным удлинением?</p> <p>1. Отношение удлинения образца после разрыва к начальной длине.</p> <p>2. Отношение уменьшения поперечного сечения образца после разрыва к начальному расчетному сечению.</p> <p>3. Отношение работы разрушения к площади поперечного сечения образца.</p> <p>4. Коэффициент, характеризующий упругие свойства материала.</p>
19	<p>Укажите группу механических свойств</p> <p>1. Прочность, вязкость, пластичность.</p>

	<p>2. Плотность, цвет, температура плавления, теплопроводность, коэффициент линейного расширения.</p> <p>3. Коррозионная стойкость, кислотостойкость, окисляемость, растворимость.</p> <p>4. Ковкость, штампуемость, усадка, свариваемость, жидкотекучесть.</p> <p>5. Хладостойкость, жаропрочность, антифрикционность.</p>
20	<p>Что называется линией солидуса?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Линия начала кристаллизации сплава. 2. Линия конца кристаллизации сплава. 3. Количество фаз в сплаве определенного состава. 4. Линия, параллельная оси концентраций и соединяющая состав фаз, находящихся в равновесии.