



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДФУ)

Политехнический институт

(Школа)

СБОРНИК

ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплинам, практикам по образовательной программе

26.04.02 Кораблестроение океанотехника и системотехника объектов морской
инфраструктуры

Магистерская программа «Кораблестроение и океанотехника»

Форма подготовки очная

Владивосток

2023

Содержание

1. ФОС по дисциплине Перспективные морские технологии.....	3
2. ФОС по дисциплине Методология научных исследований в морской технике.....	13
3. ФОС по дисциплине Численные методы анализа объектов морской техники.....	22
4. ФОС по дисциплине Управление качеством продукции.....	31
5. ФОС по дисциплине Современные проблемы науки и производства морской техники.....	43
6. ФОС по дисциплине Энерготехнологические процессы в морской технике	59
7. ФОС по дисциплине Современные технологии судостроения и судоремонта.....	69
8. ФОС по дисциплине Профессионально-ориентированный перевод.....	76
9. ФОС по дисциплине Проектирование конструкций морской техники.....	99
10. ФОС по дисциплине Проектирование морской техники.....	122
11. ФОС по дисциплине Информационные технологии в жизненном цикле морской техники.....	146
12. ФОС по дисциплине Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники.....	161
13. ФОС по дисциплине Научно-исследовательская и проектная деятельность	169
14. ФОС по дисциплине Техническая эксплуатация морской техники.....	179
15. ФОС по дисциплине Обеспечение прочности при ремонте морской техники.....	186
16. ФОС по дисциплине Системы автоматизированного проектирования морской техники.....	197
17. ФОС по дисциплине Автоматизированные системы технологической подготовки производства морской техники.....	205
18. ФОС по дисциплине Прочность морской техники.....	214
19. ФОС по дисциплине Морские операции и функциональное оборудование	224
20. ФОС по дисциплине Современные проблемы проектирования морской техники и технологий.....	231
21. ФОС по дисциплине Сквозные технологические процессы и оптимальные режимы производства.....	240
22. ФОС по дисциплине Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники.....	254
23. ФОС по дисциплине Системный инжиниринг морской техники	264
24. ФОС по дисциплине Перспективы развития науки, техники и технологий..	275
25. ФОС по дисциплине Морская техника арктического шельфа.....	285
26. ФОС по дисциплине Учебная практика. Научно-исследовательская работа	292
27. ФОС по дисциплине Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика.....	305
28. ФОС по дисциплине Производственная практика. Преддипломная практика.....	324
29. Рецензия на сборник фондов оценочных средств.....	352



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Политехнический институт
(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Перспективные морские технологии

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Перспективные морские технологии»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1 Морские технологии как «технологии для безопасного использования, эксплуатации, защиты и вмешательства в морскую среду»	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания, используя достоверные данные и надежные источники информации	Знание системного подхода для анализа проблемных ситуаций	УО-1	
			Умеет анализировать проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания		
			Владеет навыками использования достоверных данных и надежных источников информации		
2	Раздел 2. Современное состояние морских технологий и перспективы их развития	УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды	Знание системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды	УО-1	
			Умеет разрабатывать возможные стратегии решения проблемных ситуаций	УО-1	
			Владеет навыками содержательно аргументировать разработанные стратегии решения проблемных ситуаций	ПР-4	
		УК-1.3 Разрабатывает сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий	Знание методов разработки сценариев реализации стратегий решения проблемных ситуаций	УО-1	
			Умение оценивать возможные риски и последствия	УО-1	
			Владеет навыками разработки сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации	ПР-4	
		ОПК-1.1 Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её	Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
			Умение использовать научно-технической информации	УО-1	

		использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	использования при разработке научно-обоснованных решений Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	ПР-4	
3	Раздел 3 Развитие морских технологий в странах Азиатско-Тихоокеанского региона	ОПК-1.2 Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
			Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
			Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	ПР-4	
		ОПК-1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
			Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
			Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	ПР-4	
4	Зачет	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания, используя достоверные данные и надежные источники информации	Знание системного подхода для анализа проблемных ситуаций	УО-1	
			Умеет анализировать проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания		
			Владеет навыками использования достоверных данных и надежных источников информации		
			Знание системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды		
		УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды	Умеет разрабатывать возможные стратегии решения проблемных ситуаций		
			Владеет навыками содержательно аргументировать разработанные стратегии решения проблемных ситуаций		

		УК-1.3 Разрабатывает сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий	Знание методов разработки сценариев реализации стратегий решения проблемных ситуаций				
			Умение оценивать возможные риски и последствия				
			Владеет навыками разработки сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации				
		ОПК-1.1 Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности			Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации		
					Умение использовать научно-технической информации использования при разработке научно-обоснованных решений		
					Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности		
		ОПК-1.2 Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности			Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации		
					Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации		
					Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности		
		ОПК-1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности			Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации		
					Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации		
					Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности		

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы(ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Перспективные морские технологии»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине «Перспективные морские технологии»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Перспективные морские технологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Определение морской технологии
2. Виды морских технологий
3. . Строительство супертанкеров на ССК «Звезда»
4. Строительство газовозов на ССК «Звезда»
5. Строительство атомных ледоколов на ССК «Звезда»
6. Перспективы использования атомных ледоколов при освоении Арктики
7. Судостроение России: состояние и перспективы развития
8. Судостроение Китая: состояние и перспективы развития
9. Судостроение Республики Корея: состояние и перспективы развития
10. Судостроение Японии: состояние и перспективы развития
11. Судостроение стран Евросоюза: состояние и перспективы развития
12. Судостроение США: состояние и перспективы развития
13. Обзор технологий добычи углеводородов в зоне шельфа
14. Погружные буровые установки
15. Самоподъемные буровые установки
16. Полупогружные буровые установки
17. Самоподъемные буровые установки
18. Буровые суда с динамической системой расположения
19. Подводные добычные комплексы

20. Киринское газоконденсатное месторождение
21. Штокмановское газоконденсатное месторождение
22. Приразломное нефтяное месторождение
23. Способы обеспечения экологической безопасности при добыче углеводородов на шельфе
24. Газогидраты и перспективы их использования в мире
25. Техногенные и природные газовые гидраты
26. Технологии добычи метана из газогидратов
27. Технологии добычи газогидратов в России: история и перспективы
28. Технологии добычи железомарганцевых конкреций
29. Возобновляемые источники энергии: перспективы применения
30. Морская ветроэнергетика
31. Приливные электростанции

Промежуточная аттестация по дисциплине

«Перспективные морские технологии»

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Перспективные морские технологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)

1. Определение морской технологии
2. Виды морских технологий
3. . Строительство супертанкеров на ССК «Звезда»
4. Строительство газовозов на ССК «Звезда»
5. Строительство атомных ледоколов на ССК «Звезда»
6. Перспективы использования атомных ледоколов при освоении Арктики
7. Судостроение России: состояние и перспективы развития
8. Судостроение Китая: состояние и перспективы развития

9. Судостроение Республики Корея: состояние и перспективы развития
10. Судостроение Японии: состояние и перспективы развития
11. Судостроение стран Евросоюза: состояние и перспективы развития
12. Судостроение США: состояние и перспективы развития
13. Обзор технологий добычи углеводородов в зоне шельфа
14. Погружные буровые установки
15. Самоподъемные буровые установки
16. Полупогружные буровые установки
17. Самоподъемные буровые установки
18. Буровые суда с динамической системой расположения
19. Подводные добычные комплексы
20. Киринское газоконденсатное месторождение
21. Штокмановское газоконденсатное месторождение
22. Приразломное нефтяное месторождение
23. Способы обеспечения экологической безопасности при добыче углеводородов на шельфе
24. Газогидраты и перспективы их использования в мире
25. Техногенные и природные газовые гидраты
26. Технологии добычи метана из газогидратов
27. Технологии добычи газогидратов в России: история и перспективы
28. Технологии добычи железомарганцевых конкреций
29. Возобновляемые источники энергии: перспективы применения
30. Морская ветроэнергетика
31. Приливные электростанции

Темы рефератов

1. Виды морских технологий
2. Строительство супертанкеров на ССК «Звезда»
3. Строительство газовозов на ССК «Звезда»
4. Строительство атомных ледоколов на ССК «Звезда»
5. Перспективы использования атомных ледоколов при освоении Арктики
6. Судостроение России: состояние и перспективы развития
7. Судостроение Китая: состояние и перспективы развития
8. Судостроение Республики Корея: состояние и перспективы развития
9. Судостроение Японии: состояние и перспективы развития
10. Судостроение стран Евросоюза: состояние и перспективы развития
11. Судостроение США: состояние и перспективы развития
12. Обзор технологий добычи углеводородов в зоне шельфа
13. Погружные буровые установки
14. Самоподъемные буровые установки
15. Полупогружные буровые установки
16. Самоподъемные буровые установки
17. Буровые суда с динамической системой расположения
18. Подводные добычные комплексы
19. Кириновское газоконденсатное месторождение
20. Штокмановское газоконденсатное месторождение
21. Приразломное нефтяное месторождение
22. Способы обеспечения экологической безопасности при добыче углеводородов на шельфе
23. Газогидраты и перспективы их использования в мире
24. Техногенные и природные газовые гидраты
25. Технологии добычи метана из газогидратов
26. Технологии добычи газогидратов в России: история и перспективы
27. Технологии добычи железомарганцевых конкреций
28. Возобновляемые источники энергии: перспективы применения

29. Морская ветроэнергетика
30. Приливные электростанции

Текст реферата должен быть сжатым, ясным и сопровождаться формулами, цифровыми данными, схемами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц.

Материал представляется в следующей последовательности:

- титульный лист;
- задание;
- материал по теме индивидуального задания;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Материалы пояснительной записки должны быть изложены последовательно, лаконично, логически связаны. Пояснительная записка выполняется на компьютере на одной стороне листа формата А4. Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А4. Объем отчета составляет не более 8-10 страниц.

Титульный лист не нумеруется. На следующем листе ставится номер «2». Номер проставляется арабскими цифрами в нижнем правом углу страницы.

Допускается использование цветных рисунков, схем и диаграмм.

Текст оформляется в соответствии с требованиями делопроизводства, печатается через 1,5 интервала. Сверху страницы делается отступ 20 мм, слева – 25 мм, справа – 15 мм, снизу – 20 мм. Абзацные отступы равны 5 знакам.

Основной текст следует набирать шрифтом Times New Roman с обычным начертанием. Названия рисунков и таблиц рекомендуется набирать 12 шрифтом с полужирным начертанием.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Методология научных исследований в морской технике

Владивосток

2023

**Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Методология научных исследований в морской технике»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1 Морские технологии как «технологии для безопасного использования, эксплуатации, защиты и вмешательства в морскую среду»	УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, оценивает собственные ресурсы (личностные временные и др.) и их пределы, целесообразно их использует с учетом параметров социокультурной среды	Знание методов оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы	УО-1	
			Умение целесообразно использовать собственные ресурсы с учетом параметров социокультурной среды		
			Владение навыками определения приоритетов собственной деятельности		
2	Раздел 2. Современное состояние морских технологий и перспективы их развития	УК-6.2 Определяет траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)	Знание основных инструментов целедостижения	УО-1	
			Умение определять траекторию личного и профессионального саморазвития	УО-1	
			Владение навыками использования инструментов целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)	ПР-4	
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся	Знание основ стратегии личного развития	УО-1	
Умение подстраивать профессиональную траекторию с учетом изменяющихся требований рынка труда	УО-1				

		требований рынка труда, стратегии личного развития	Владение навыками выстраивать гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности	ПР-4	
		ОПК-1.1 Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
	Умение использовать научно-технической информации использования при разработке научно-обоснованных решений		УО-1		
	Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности		ПР-4		
3	. Раздел 3 Развитие морских технологий в странах Азиатско-Тихоокеанского региона	ОПК-1.2 Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
			Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
			Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	ПР-4	
		ОПК-1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
			Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1	
			Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	ПР-4	

4	Зачет	УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, оценивает собственные ресурсы (личностные временные и др.) и их пределы, целесообразно их использует с учетом параметров социокультурной среды	Знание методов оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы		
			Умение целесообразно использовать собственные ресурсы с учетом параметров социокультурной среды		
			Владение навыками определения приоритетов собственной деятельности		
		УК-6.2 Определяет траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)	Знание основных инструментов целедостижения		
			Умение определять траекторию личного и профессионального саморазвития		
			Владение навыками использования инструментов целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)		
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития	Знание основ стратегии личностного развития		
			Умение подстраивать профессиональную траекторию с учетом изменяющихся требований рынка труда		
			Владение навыками выстраивать гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности		
		ОПК-1.1 Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации		
			Умение использовать научно-технической информации использования при разработке научно-обоснованных решений		
			Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере		

УО-1

			профессиональной деятельности		
		ОПК-1.2 Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации		
			Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации		
			Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности		
		ОПК-1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации		
			Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации		
			Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности		

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Методология научных исследований в морской технике»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Методология научных исследований в морской технике»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Методология научных исследований в морской технике» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля (зачет)

1. Понятия о науке;
2. Характерные черты современной науки;
3. Определение и классификация научных исследований;
4. Этапы научных исследований;
5. Выбор темы научного исследования;
6. Этапы планирования эксперимента;
7. Техничко-экономическое обоснование научного исследования;
8. Понятие метода научного исследования и его содержания;
9. Уровни методов научного познания;
10. Качественные методы исследований;
11. Системный подход в научных исследованиях;
12. Содержание метода теоретического исследования;
13. Классификация, типы и задачи эксперимента;
14. Элементы теории планирования эксперимента;
15. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований;
16. Этапы проведения измерений;
17. Обработка результатов измерений;
18. Основа теории случайных ошибок при измерениях;

19. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности;
20. Технико-экономическое обоснование на проведение НИР;
21. Эффективность научных исследований;
22. Классификация имитационных моделей;
23. Основные этапы имитационного моделирования;
24. Основные положения теории прогнозирования;
25. Содержание технического задания на НИР;
26. Содержание технического задания на ОКР;
27. Порядок выполнения и приемки НИР;
28. Порядок реализации и внедрения научных исследований.

Примерные темы рефератов

Тема реферата выбирается по согласованию с руководителем магистранта и должна соответствовать теме выпускной квалификационной работы магистранта.

1. Перспективы использования атомных ледоколов при освоении Арктики
2. Судостроение России: состояние и перспективы развития
3. Судостроение Китая: состояние и перспективы развития
4. Судостроение Республики Корея: состояние и перспективы развития
5. Судостроение Японии: состояние и перспективы развития
6. Судостроение стран Евросоюза: состояние и перспективы развития
7. Судостроение США: состояние и перспективы развития
8. Обзор технологий добычи углеводородов в зоне шельфа
9. Погружные буровые установки
10. Самоподъемные буровые установки
11. Полупогружные буровые установки
12. Самоподъемные буровые установки
13. Буровые суда с динамической системой расположения
14. Подводные добычные комплексы
15. Киринское газоконденсатное месторождение
16. Штокмановское газоконденсатное месторождение

17. Приразломное нефтяное месторождение
18. Способы обеспечения экологической безопасности при добыче углеводородов на шельфе
19. Газогидраты и перспективы их использования в мире
20. Техногенные и природные газовые гидраты
21. Технологии добычи метана из газогидратов
22. Технологии добычи газогидратов в России: история и перспективы
23. Технологии добычи железомарганцевых конкреций
24. Возобновляемые источники энергии: перспективы применения
25. Морская ветроэнергетика
26. Приливные электростанции



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Численные методы анализа объектов морской техники

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Численные методы анализа объектов морской техники»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема 1. Основы численных методов	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания, используя достоверные данные и надежные источники информации	Знание системного подхода для анализа проблемных ситуаций Умеет анализировать проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания Владеет навыками использования достоверных данных и надежных источников информации	УО-1	
		УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды	Знание системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды Умеет разрабатывать возможные стратегии решения проблемных ситуаций Владеет навыками содержательно аргументировать разработанные стратегии решения проблемных ситуаций	УО-1	
		УК-1.3. Разрабатывает сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий	Знание методов разработки сценариев реализации стратегий решения проблемных ситуаций Умение оценивать возможные риски и последствия Владеет навыками разработки сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации	УО-1	
2	Тема 2. Основы работы в СКМ	ОПК-1.1. Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации Умение использовать научно-технической информации при разработке научно обоснованных решений Владение навыками разработки научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	УО-1	ПК-13
		ОПК-1.2. Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-	УО-1	ПК-13

			конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности		
		ОПК-1.3. Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации Владение навыками разработки научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	УО-1	ПК-13
3	Тема 3. Численные методы в СКМ	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках конкретного проблемного поля с учетом возможных результатов и последствий реализации проекта в конкретной социокультурной среде, теоретически обосновывает концепцию	Знание методов обоснования концепции Умение определять возможные результаты и последствия реализации проекта в конкретной социокультурной среде Владение навыками разработки концепции проекта в рамках конкретного проблемного поля	УО-1	ПК-13
		УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагает процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта	Знание методов определения необходимых ресурсов и других параметров для реализации проекта Умение предлагать процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта Владение навыками разработки плана реализации проекта	УО-1	ПК-13
		УК-2.3. Осуществляет координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определяет зоны ответственности членов команды	Знание методов координации и контроля в процессе реализации проекта Умение контролировать процесс реализации проекта и корректировать отклонения Владеет навыками вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости	УО-1	ПК-13
4	Тема 4. Основы программирования в СКМ	ОПК -1.1 Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации Умение использовать научно-технической информации при разработке научно обоснованных решений Владение навыками разработки научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	УО-1	ПК-14
5	Тема 5. Работа с файлами	ОПК-1.2. Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-	УО-1	ПК-13

		профессиональной деятельности	конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности		
6	Тема 6. Массивы структур и массивы ячеек	ОПК-1.3. Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации Владение навыками разработки научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	УО-1	ПК-13
7	Тема 7. Оптимизация в СКМ	ОПК -2.1 Знание фундаментальных основ теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знание фундаментальных основ теории моделирования Умение оценивать характеристики сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники Владение навыками применения фундаментальных основ теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	УО-1	ПК-13
		ОПК -2.2 Разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знание математических моделей оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования Умение разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем Владение навыками применения математических моделей оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	УО-1	ПК-14
8	Тема 8. Работа в среде GUI	ОПК - 2.3 Применять методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знание методов моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем Умение определять необходимые методы моделирования и оптимизации для решения задач в профессиональной сфере Владение навыками применения методов моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	УО-1	ПК-13
	Экзамен	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК -1.3 ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3		УО-4	ПК-13

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), дебаты (УО-4); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14);

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Численные методы анализа объектов морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Численные методы анализа объектов морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Численные методы анализа объектов морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестация по дисциплине «Численные методы анализа объектов морской техники» (Экзамен)

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Численные методы анализа объектов морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

1. Типы данных MATLAB.
2. Назначение и возможности MATLAB.
3. Численные методы и проектирование судов.
4. Численные методы интегрирования.
5. Численные методы дифференцирования.
6. Численные методы оптимизации.
7. Основы разработки пользовательских приложений в MATLAB.
8. Форматы файлов MATLAB.
9. Понятия встроенных, внешних и пользовательских функций.
10. Приоритет функций в MATLAB.
11. Сценарии и функции в MATLAB.

12. Типы вычислений в MATLAB: вещественный с двойной точностью, вещественный с произвольной точностью, рациональный.

13. Функции для создания и манипулирования массивами в MATLAB.

14. Функции для создания матриц стандартного вида.

15. Разреженные матрицы в MATLAB.

16. Создание и визуализации массивов комплексных чисел.

17. Встроенные функции для визуализации векторов и матриц.

18. Встроенные функции для решения уравнений и их систем.

19. Встроенные функции для численного интегрирования.

20. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений в MATLAB.

21. Подготовка отчетов средствами Matlab.

22. Иерархия графических объектов в MATLAB.

23. Пользовательские элементы управления в MATLAB.

24. Свойства графических объектов в MATLAB.

25. События, поддерживаемые графическими объектами.

26. Встроенные функции для доступа к графическим объектам.

27. Массивы структур и массивы ячеек.

28. Операторы цикла: условны и безусловные.

29. Пользовательский интерфейс и среда GUI.

30. Структура модели оптимизации ДРК в MATLAB.

31. Структура модели расчета водоизмещения судна в MATLAB.

32. Чтение запись информации в текстовые файлы и файлы, с расширением .mat.

33. Связь MATLAB с Excel.

34. Поиск корней уравнений средствами MALAB.

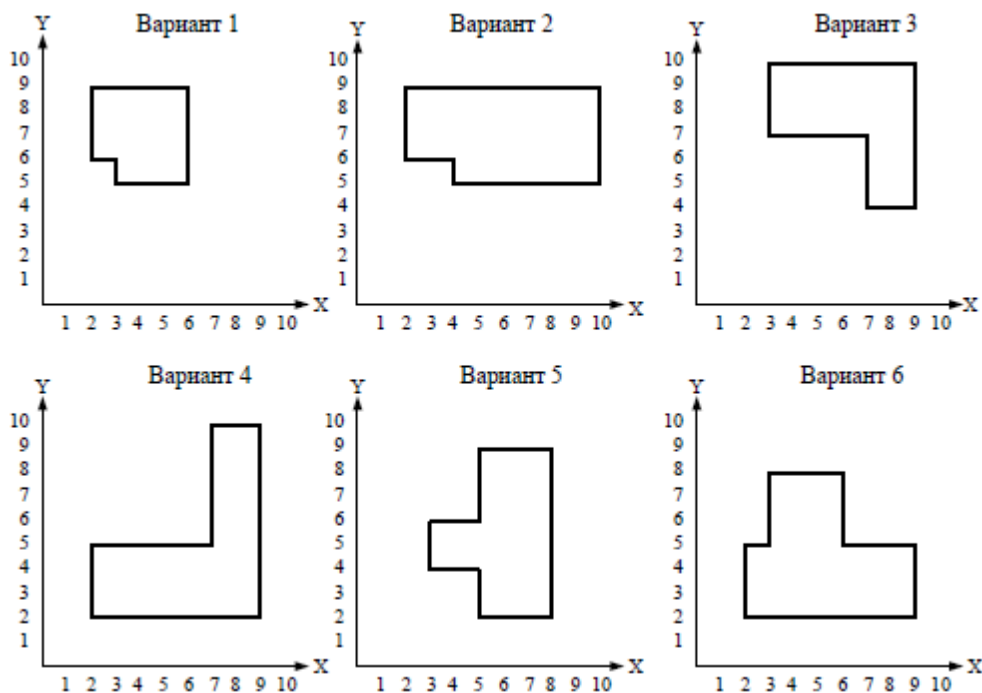
35. Особенности применения пакета Curve Fitting Toolbox.

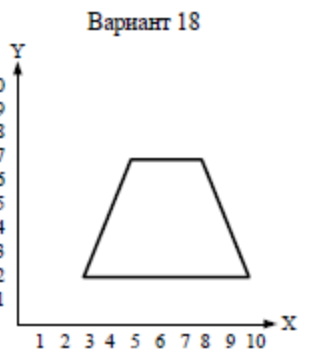
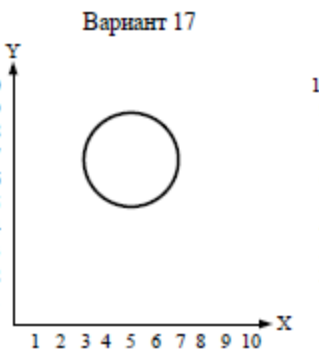
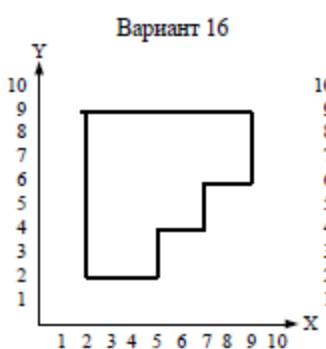
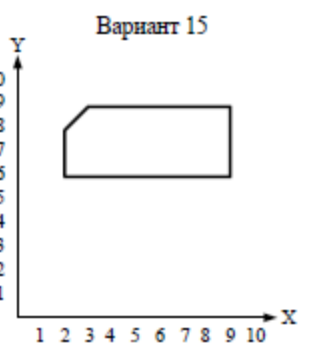
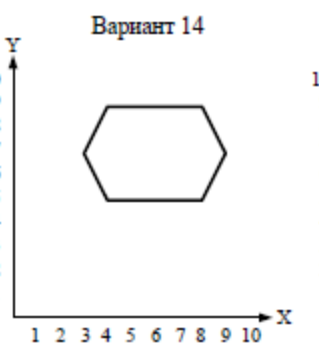
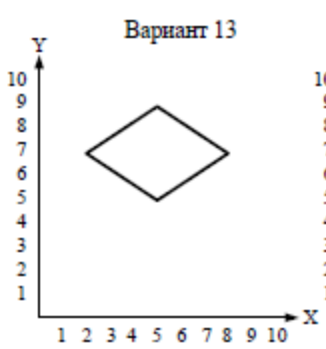
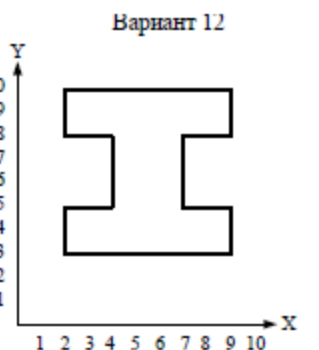
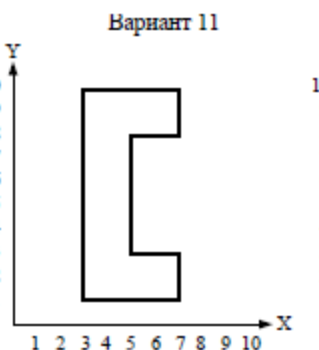
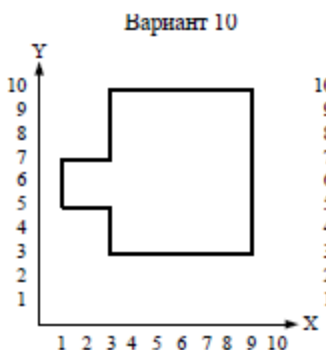
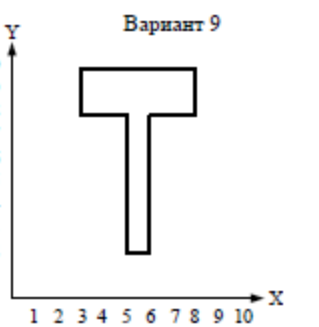
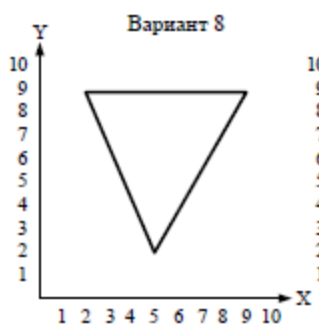
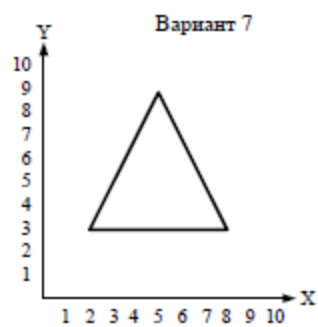
Примеры заданий для самостоятельного решения приведены в учебном пособии - Численные методы анализа объектов морской техники в примерах и задачах. Базовые операции и вычисления: учебное пособие / М.В. Китаев, О.Э. Суров. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2019. – 202 с.

Пример задания - Вычисление площади произвольной фигуры методом статистических испытаний.

- Используя данные табл. 8 постройте контур заданной фигуры.
- Вычислите площадь фигуры используя метод статистических испытаний для $N = 100$. Точки не попавшие и попавшие в поле фигуры и на ее границы отметьте маркерами разного цвета. Результаты вычислений выведите в командное окно.
- Оцените зависимость результатов моделирования, характеризующих площадь фигуры, от количества испытаний N . Расчеты выполните для $N = 100, 250, 500, 1000$ и 5000 и 10000 . Результаты моделирования представьте в виде гистограммы с указанием количества испытаний и вычисленной площади.
- Вычислите площадь заданной фигуры используя функцию `polyarea`. Результат сравните с методом статистических испытаний.

Задания для самостоятельного выполнения







МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Управление качеством продукции

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Управление качеством продукции»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Научные и практические подходы к управлению качеством	ОПК 3.1 Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	УО-1; ПР-3	Вопросы к зачету 1-18
			Умение рассчитывать сроки этапов жизненного цикла объектов морской техники		
			Владение навыками определения текущего этапа жизненного цикла объектов морской техники		
2	Теоретические и практические аспекты внедрения процессного подхода	ОПК 3.2 Контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Знание основных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	УО-1; ПР-3	Вопросы к зачету 1-18
			Умение контролировать выполнение установленных требований		
			Владение навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники		
3	Средства и методы управления качеством	ОПК 3.3 Осуществлять проектное сопровождение	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	УО-1; ПР-1; ПР-15	Вопросы к зачету 19-39

		выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Умение осуществлять проектное сопровождение Владение навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники		
4	Методы управления качеством	ОПК 3.3 Осуществлять проектное сопровождение выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники Умение осуществлять проектное сопровождение Владение навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	УО-1; ПР-15	Вопросы к зачету 19-39
5	Системы управления качеством	ОПК 3.3 Осуществлять проектное сопровождение выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники Умение осуществлять проектное сопровождение Владение навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	ПР-1; ПР-15	Вопросы к зачету 19-39

Рекомендуемые формы оценочных средств: собеседование (УО-1), тесты (ПР-1); эссе (ПР-3), творческое задание (ПР-15), тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Управление качеством продукции»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине «Управление качеством продукции»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Управление качеством продукции» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля (зачет)

1. Основные понимания сущности качества. Субстратное, Предметное, системное, функциональное, интегральное.
2. Этапы эволюции деятельности в области качества. Эволюция форм и методов организации работ по качеству. Формирование ключевых научных подходов к управлению качеством.
3. Формирование американской и японской школ по управлению качеством. Основные концептуальные подходы, которые легли в основу формирования отдельных групп зарубежных ученых в области качества.
4. Деминг и его 14 принципов. Джуран и его концепция управления качеством.
5. Филипп Кросби и его 14 шагов по улучшению качества. Арманд Фейгенбаум и его концепция качества.
6. Каору Исикава и его положения по управлению качеством. Инновационная теория Генити Тагути.
7. Особенности европейского подхода к качеству. Европейская организация по качеству.
8. Формирование российского подхода к управлению качеством. Русские философы Владимир Сергеевич Соловьев, Лев Платонович Красавин, Александр Иванович Ильин.
9. Отечественные исследователи в области качества. Гастев Алексей Капитонович, Бойцов Василий Васильевич, Гличев Александр Иванович, Адлер Юрий Павлович, Версан Виля Георгиевич, Белобрагин Виктор Яковлевич.

10. Отечественные системы управления качеством. БИП, СБТ, КАНАРСПИ, НОРМ, КС УКП, КС УКП и ЭИР КС ПЭП.
11. Этапы развития стандартов ИСО серии 9000. Особенности каждого этапа. Основные принципы TQM.
12. Классификация современных корпоративных систем менеджмента. Классификационные признаки, области деятельности организаций.
13. Подход к управлению качеством на основе самооценки. Европейская премия качества. Премия Правительства РФ в области качества.
14. Основы процессного подхода. Элементарная схема процесса.
15. Сущность процессного управления. Виды процессов. Архитектура процессов. Сеть процессов.
16. Моделирование процессов. Модель «как есть» и «как должно быть»
17. Владелец процесса. Исполнитель процесса. Контрольная точка процесса. Показатель результативности процесса.
18. Информационное обеспечение систем качества. Систем Бизнес-инженер. Система бизнес моделирования. График Студио Лайт.
19. Нотации моделирования процессов. Нотация IDEF0, Basic Flowchart, Cross Functional Flowchart EPC.
20. Внутрифункциональные и межфункциональные процессы. Сквозные процессы. Идентификация процессов.
21. Практические аспекты внедрения процессного подхода.
22. Средства и методы управления качеством в японской системе. Семь простых инструментов контроля качества.
23. Средства и методы управления качеством в японской системе. Семь новых инструментов контроля качества.
24. Классификации методов управления качеством. Основные признаки классификаций.
25. Нормативные документы в области применения статистических методов.
26. Средства управления качеством. Основные компоненты средств управления качеством.

27. Виды нормативной документации. Регламент. Стандарт. Классификатор. Своды правил.
28. Классификация средств измерений по метрологическому признаку. Уровни обеспечения единства измерений.
29. Статистические методы контроля. Анализ возможностей процесса. Индексы возможностей и пригодности процессов.
30. Методы экспертных оценок. Брейнсторминг. SWOT-анализ. Интеллект-карты.
31. Бенчмаркинг. Виды бенчмаркинга. Организационные формы бенчмаркинга.
32. Структурирование функций качества. QFD-анализ. Алгоритм построения QFD-матрицы.
33. Анализ видов и последствий отказов. FMEA-анализ. Алгоритм работы с FMEA-методом.
34. Анализ дерева отказов и неисправностей. FTA-анализ. Логические символы, используемые при построении дерева отказов.
35. Рациональная организация рабочих мест. Система 5S. Этапы построения системы.
36. Системы выталкивания и вытягивания производства. Виды базовых схем вытягивания.
37. Система производственного обслуживания оборудования с участием всего персонала. TPM. Снижение потерь при развертывании системы TPM.
38. Метод «точно в срок». Метод Канбан. Система быстрой переналадки. Метод защиты от дурака.
39. Концепция Бережливого производства. Принципы Бережливого производства. Алгоритм внедрения Бережливого производства.

Вопросы для собеседования / устного опроса

Тема 1. Научные и практические подходы к управлению качеством

Формирование и становление научных основ управления качеством,

формирование американской и японской школ по управлению качеством, особенности европейского подхода к управлению качеством, формирование российского подхода к управлению качеством, подход к управлению качеством на основе требований международных стандартов серии 9000, подход к управлению качеством на основе самооценки.

Тема 2. Теоретические и практические аспекты внедрения процессного подхода

Моделирование, инжиниринг, оптимизация и реинжиниринг процессов, управление процессами, внутрифункциональные и межфункциональные процессы, идентификация и систематизация процессов, система показателей для управления процессами, сквозные процессы, практические аспекты внедрения процессного подхода.

Тема 3. Средства и методы управления качеством

Классификация средств и методов управления качеством, средства управления качеством, банк нормативной документации, регламентирующей показатели качества продукции и организующей выполнение специальных функций качества, метрологические средства, государственная система обеспечения единства измерений, государственная служба стандартных справочных данных о свойствах веществ и материалов (ГССД).

Тема 4. Методы управления качеством

Объектные методы управления качеством, методы контроля и управления качеством, статистические методы, анализ возможностей процесса, проверка статистических гипотез, методы выборочного приемочного контроля качества, методы экспертных оценок, брейнсторминг, SWOT-анализ, вспомогательные методы, комплексные методы управления качеством, бенчмаркинг, структурирование функции качества (QFD-анализ), анализ видов и последствий отказов (FMEA-анализ), анализ дерева отказов/неисправностей (FTA-анализ).

Тема 5. Системы управления качеством

Рациональная организация рабочих мест (Система 5S/ Упорядочение), системы выталкивания и вытягивания производства, системы производительного

обслуживания оборудования с участием всего персонала (TPM-Total Productive Maintenance), метод «Just-In-Time – JIT (Точно-в-срок), метод канбан, система быстрой переналадки оборудования SMED, метод защита от ошибок – пока –ёкэ (Poke Yoka), концепция Lean production (Бережливое производство).

Тематика эссе

- 1.Эдвардс Деминг «Выход из кризиса. Новая парадигма управления людьми, системами и процессами».
- 2.Филипп Кросби «Качество и я. Жизнь бизнеса в Америке», «Качество бесплатно».
3. Джек Кампанелла «Экономика качества. Основные принципы и их применение».
4. Тито Конти «Самооценка в организациях», «Качество в XXI веке. Роль качества в обеспечении конкурентоспособности и устойчивого развития».

Тематика тестов

Тесты №1

1. Кто впервые связал вопросы управления качеством с инновациями?
 - а) А. Фейгенбаум;
 - б) Иман Маасаки;
 - в) **Э. Деминг;**
 - г) Кайзен.
- 2.Какое из пониманий сущностей не верное?
 - а) Субстратное;
 - б) Предметное;
 - в) Систематическое;
 - г) Интегральное;
 - д) **иррациональное.**
3. Сколько этапов эволюции деятельности в области качества?
 - а) **4 этапа;**
 - б) 3 этапа;
 - в) 5 этапов.
1. Какие стадии жизненного цикла продукции охватывает этап контроль качества?
 - а) Охватывает действия, осуществляемые в ходе и после изготовления продукции;

б) **Охватывает действия, проводимые перед изготовлением, в ходе и после изготовления продукции;**

в) Охватывает все стадии жизненного цикла изделия;

г) Охватывает действия, после изготовления продукции.

2. Какие специалисты оказали большее влияние на формирование Восточного (Японского) подхода к качеству?

а) А. Фейгенбаум;

б) А.Фейгенбаум и Э. Деминг;

в) **Э. Деминг и Дж. Джуран;**

г) Ф.Кросби.

3. В Западном подходе (США и Европа) качество основывается...

а) **на низком уровне цен (на стремлении к постоянному снижению уровня затрат);**

б) на низком уровне дефектов.

7. Отечественные исследователи области качества?

а) Гастев Алексей Капитонович;

б) Бойцов Василий Васильевич;

в) Гличев Александр Васильевич;

г) **Все перечисленные.**

8. Область применения, какой отечественной системы управления качеством является производство?

а) **БИП;**

б) СБТ;

в) НОРМ;

г) КС ПЭП.

9. Год создания стандартов серии ИСО 9000?

а) **1987;**

б) 1988;

в) 2011;

г) 1990.

10. Кто сформулировал подход к управлению качеством на основе самооценки?

а) **Тито Конти;**

б) Бойцов Василий Васильевич;

в) Э. Деминг и Дж. Джуран;

г) Ф.Кросби.

Тесты №2

1. Для процесса «Генеральная уборка помещения» элемент «Чистое помещение» будет:
 - а) входом;
 - б) выходом;**
 - в) ресурсом;
 - г) управляющим воздействием;
 - д) нет верного ответа.
2. Для процесса «Выявление удовлетворенности потребителя» элемент «Потребитель» будет:
 - а) входом;
 - б) выходом;
 - в) ресурсом;**
 - г) управляющим воздействием;
 - д) нет верного ответа.
3. Для процесса «Приготовление заказа (Поваром в ресторане)» элемент «Клиент» будет:
 - а) входом;
 - б) выходом;
 - в) ресурсом;
 - г) управляющим воздействием;
 - д) нет верного ответа.**
4. Процесс «Документооборот» для компании, занимающейся организацией праздничных мероприятий, будет:
 - а) основным;
 - б) управляющим;
 - в) вспомогательным;**
 - г) обеспечивающим;
 - д) нет верного ответа.
5. Процесс «Внутренняя складская логистика» для компании, занимающейся ритейлом, будет:
 - а) основным;
 - б) управляющим;
 - в) вспомогательным;
 - г) обеспечивающим;**
 - д) нет верного ответа.
6. Процесс «Планирование ассортимента» для компании, занимающейся установкой пластиковых окон, будет:
 - а) основным;
 - б) управляющим;**
 - в) вспомогательным;
 - г) обеспечивающим;
 - д) нет верного ответа.

7. Компания занимается ритейлом детских игрушек. В будущем она планирует ввести в ассортимент детское питание. Как называется деятельность, которую ей необходимо осуществить?

- а) **инжиниринг;**
- б) реинжиниринг;
- в) оптимизация;
- г) регламентация;
- д) нет верного ответа.

8. Компания занимается производством автомобилей и имеет среднюю долю брака 3%, которые преимущественно вызваны случайными попаданиями брызг краски на готовые изделия. Как называется деятельность, которую ей необходимо осуществить, чтобы избежать этого?

- а) инжиниринг;
- б) **реинжиниринг;**
- в) оптимизация;
- г) регламентация;
- д) нет верного ответа.

9. Компания занимается парикмахерскими услугами. Она имеет низкую прибыль преимущественно ввиду того, что клиенты недовольны тем, как с ними разговаривают мастера во время стрижки. Как называется деятельность, которую ей необходимо осуществить, чтобы избежать этого?

- а) инжиниринг;
- б) **реинжиниринг;**
- в) оптимизация;
- г) **регламентация;**
- д) нет верного ответа.

10. В нотации IDEF0 ресурс входит в процесс:

- а) слева;
- б) справа;
- в) **снизу;**
- г) сверху;
- д) нет верного ответа.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Современные проблемы науки и производства морской техники

Владивосток

2023

**Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Современные проблемы науки и производства морской техники»**

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Наука и её роль в развитии общества	ОПК-1.1	Знает принципы, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1, ПР-4	–
			Умеет использовать научно-технической информации использования при разработке научно обоснованных решений		
			Владеет навыками разработки научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности		
2	Организация научных исследований на современном этапе	ОПК-1.2.	Знает методы поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1, ПР-1, ПР-4	–
			Умеет анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации		
			Владеет навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности		
3	Наука, техника и производство в современном обществе	ОПК-1.3.	Знает методы поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1, ПР-1, ПР-4, УО-4	–
			Умеет применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации		
			Владеет навыками разработки научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности		
4	Современное состояние мирового и отечественного судостроения	ОПК-3.2.	Знает основные требования на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	УО-1, ПР-1, ПР-4, УО-4	
			Умеет контролировать выполнение установленных требований		
			Владеет навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники		
5	Перспективы развития судостроения и судоремонта на Дальнем Востоке России	ОПК-2.1.	Знает фундаментальных основ теории моделирования	УО-1, ПР-1 ПР-4, УО-4	
			Умеет оценивать характеристики сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники		
			Владеет навыками применения фундаментальных основ теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники		
6	Стратегия развития	ОПК-3.1.	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	УО-1,	

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	судоостроительной промышленности		Умение рассчитывать сроки этапов жизненного цикла объектов морской техники	ПР-1, ПР-4, УО-4	
			Владение навыками определения текущего этапа жизненного цикла объектов морской техники		
7	Экономика судоостроения	ОПК-2.2.	Знает методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем	ПР-1	
			Умеет определять необходимые методы моделирования и оптимизации для решения задач в профессиональной сфере		
			Владеет навыками применения методов моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники		
8	Ресурсы судоостроительной промышленности	ОПК-2.3.	Знает методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем	ПР-1	
			Умеет определять необходимые методы моделирования и оптимизации для решения задач в профессиональной сфере		
			Владеет навыками применения методов моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники		
9	Экономическая эффективность судоостроения	ОПК-3.3.	Знает этапы жизненного цикла объектов морской техники	ПР-1	
			Умеет осуществлять проектное сопровождение		
			Владеет навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники		
10	Зачёт	ОПК-3.3.	Знает этапы жизненного цикла объектов морской техники		ПР-4
			Умеет осуществлять проектное сопровождение		
			Владеет навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники		

*Рекомендуемые формы оценочных средств: собеседование (УО-1), круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); тесты (ПР-1); рефераты (ПР-4),

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Современные проблемы науки и производства морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Современные проблемы науки и производства морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Современные проблемы науки и производства морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы для собеседования:

Тема 1. Наука и её роль в развитии общества

1. Что такое наука?
2. Этапы научных исследований?
3. Характерные черты современной науки?
4. Критерии научности знания?
5. Особенности научного метода?

Тема 2. Организация научных исследований на современном этапе

1. Что такое наука?
2. Этапы научных исследований?
3. Структура академической науки?
4. Основные черты коммерциализация науки?
5. В чем отличие РГНФ от РФФИ?

Тема 3. Наука, техника и производство в современном обществе

1. Особенности современной научно-технической революции?
2. Что такое инновация?
3. Что такое модернизация?
4. В чем состоит эффективность научных исследований?
5. Инновации в судостроении России?

Тема 4. Современное состояние мирового и отечественного судостроения

1. Роль морского транспорта в системе международной морской торговле?
2. Научно-технический прогресс в судостроении?
3. Цикл судостроительного рынка России?
4. Проблемы снижения выбросов CO₂ в развитии судоходства?
5. Мировой рынок судостроения: основные тренды развития?

Тема 5. Перспективы развития судостроения и судоремонта на Дальнем Востоке

1. Основные черты дальневосточного судостроения?
2. Меры государственной поддержки судостроения?
3. Дальневосточный центр судостроения и судоремонта: программа развития?
4. Экономические показатели судоремонтных и судостроительных предприятий?
5. Условия финансирования строительства судов на российских и зарубежных верфях?

Тема 6. Стратегия развития судостроительной промышленности

1. Цели и задачи Стратегии развития судостроения?
2. Основные опорные документы Стратегии?
3. Риски импортозамещения в новых экономических условиях?
4. Прогноз развития судостроения на 2035 г.?
5. Проблемы российских проектных организаций?

Тема 7. Экономика судостроения

1. Лизинг как инструмент финансирования судостроения
2. Система ценообразования
3. Прекращение функционирования отраслевой системы ценообразования и его последствия
4. Понятие лизинга
5. Основные документы, регулирующие судостроение в РФ

Тема 8. Ресурсы судостроительной промышленности

1. Система учета основных средств предприятия

2. Показатели эффективности использования основных средств
3. Материалоемкость судостроительной продукции
4. Методы определения потребности в оборотных средствах
5. Профессии и профессиональные стандарты в судостроении

Тема 9. Экономическая эффективность судостроения

1. Виды издержек?
2. Калькуляция себестоимости в судостроении.
3. Прибыль и рентабельность.
4. Источники финансирования деятельности

2. Тестовые вопросы

1. Предпринимательская деятельность в Российской Федерации

осуществляется на основе принципов, указанных в законе:

- a) Конституция РФ;
- b) Закон РФ о предпринимательской деятельности;
- c) Гражданский кодекс РФ;
- d) Трудовой кодекс РФ.

2. К экономическим ресурсам предприятия относятся:

- a) основные и оборотные средства;
- b) персонал предприятия;
- c) финансовые средства предприятия;
- d) все выше перечисленные.

3. К условно-постоянным относятся затраты:

- a) амортизационные отчисления;
- b) заработная плата производственных работников с отчислениями;
- c) транспортные расходы;
- d) расходы на сырье, материалы.

4. Производственный процесс, при котором из одного вида сырья производится несколько видов продукции называется:

- a) серийный;

- в) синтетический;
- с) аналитический;
- д) вспомогательный.

5. Какой из перечисленных принципов управления предприятием относится к системному подходу?

- а) комплексный;
- в) демократический;
- с) методологический;
- д) централизованный.

6. К корпорациям относятся предприятия, образованные на основе:

- а) акционерного общества;
- б) полного товарищества;
- с) общества с ограниченной ответственностью;
- д) кооператива.

7. Для повышения производительности труда на предприятии необходимо выполнить мероприятия направленные на:

- а) сокращение трудозатрат (трудоемкости);
- б) увеличения численности работающих;
- с) сокращения себестоимость продукции;
- д) увеличение заработной платы.

8. Комплексный подход к управлению в отличие от системного не включает:

- а) определенные элементы (объекты) управления;
- в) определенные связи между элементами;
- с) организационную структуру управления элементами;
- д) единый (координационный) орган управления элементами.

9. Под себестоимостью продукции понимают:

- а) все расходы предприятия, произведенные в данном периоде времени;
- б) стоимостную оценку затрат на производство и реализацию единицы продукции;
- с) прямые затраты предприятия;

d) единовременные затраты предприятия, произведенные в данный период времени.

10. Какой из перечисленных видов инвестиционного проекта обладает самым высоким уровнем риска:

- a) инвестирование в создание новых производств;
- b) инвестирование с целью повышения эффективности производства;
- c) инвестирование с целью выполнения государственных заказов;
- d) инвестирование с целью расширения производства.

11. Основная функция коммерческой деятельности предприятия включает:

- a) производство продукции;
- b) реализацию товаров и услуг;
- c) инвестиционную деятельность;
- d) консалтинг.

12. Какие из перечисленных факторов входят в бестарифную систему оплаты труда:

- a) тарифная ставка;
- b) сдельная расценка;
- c) тарифная сетка;
- d) коэффициент трудового участия.

13. Наибольшее значение стоимости основных средств в балансовых расчетах определяется исходя из стоимости:

- a) первоначальной;
- b) восстановительной;
- c) остаточной;
- d) ликвидационной.

14. Под издержками производства понимают:

- a) все расходы предприятия, произведенные в данном периоде времени;
- b) текущие затраты на производство и реализацию продукции;
- c) прямые затраты предприятия;
- d) все платежи предприятия, произведенные в данный период времени.

15. Конкуренентоспособность продукции на рынке обеспечивается за счет стратегии:

- a) высокого уровня капитализации предприятия;
- b) концентрации производства;
- c) сокращения издержек производства и снижения цены товара;
- d) сокращения объема производства и увеличения цены товара.

16. К числу основных признаков образования юридического лица - предприятия относятся:

- a) регистрационное свидетельство;
- b) уставной капитал;
- c) учредительный договор;
- d) расчетный счет в банке.

17. Принцип единоначалия нарушается в _____ структуре:

- a) линейной;
- b) линейно-функциональной;
- c) штабной (дивизионной);
- d) функциональной.

18. К показателям эффективности использования основных фондов относятся:

- a) производственная мощность основных средств;
- b) скорость обращения средств в количестве дней;
- c) объем оборота на рубль товарных ресурсов;
- d) фондоотдача.

19. Финансовый результат деятельности предприятия выражается показателем:

- a) прибыль;
- b) рентабельность;
- c) товарооборот;
- d) валовой доход.

20. На каком из перечисленных этапов жизненного цикла товара необходимы максимальные инвестиционные вложения для обеспечения его конкурентоспособности:

- a) на этапе зарождения;
- b) на этапе роста прибыли;
- c) на этапе насыщения рынка;
- d) на этапе падения спроса.

21. Высшим органом управления предприятия - общества с ограниченной ответственностью является:

- a) совет директоров;
- b) собрание акционеров;
- c) генеральный директор;
- d) собрание учредителей.

22. Эффективность использования трудовых ресурсов определяется показателем:

- a) объем выпуска продукции;
- b) фондовооруженность;
- c) выработка;
- d) прибыль;

23. Наименьшее значение стоимости основных средств в балансовых расчетах определяется исходя из стоимости:

- a) первоначальной;
- b) восстановительной;
- c) остаточной;
- d) ликвидационной.

24. Названием элемента сметы затрат является:

- a) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- b) расходы на оплату труда;
- c) основная заработная плата производственных рабочих;
- d) общехозяйственные расходы.

25. Эффект финансового рычага определяет возможность получения:

- а) чистой прибыли при минимальном объеме производства;
- в) чистой прибыли от использования собственных финансовых средств;
- с) чистой прибыли от использования заемных финансовых средств;
- д) чистой прибыли при минимальных совокупных затратах.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов)

Цель тестов – определить уровень усвоения студентами знаний по дисциплине в соответствии с учебной программой.

Структура тестов. В каждом из указанных разделов выделяется по несколько тем, в соответствии с которыми формируются тесты. К каждому вопросу дается по несколько вариантов ответов, один из которых правильный. По каждому разделу студенту выдаётся по одному билету. В каждом билете по 5 вопросов. Каждый правильный ответ соответствует одному баллу. Тест считается пройденным, если суммарное количество баллов не менее трех. Для ответа на билет студенту предоставляется 45 минут.

3. Задачи

Задача 1. Расчет себестоимости и отпускной цены изготовления поперечной переборки.

Конструкция представляет собой не равнопрочную, водонепроницаемую поперечную переборку 113 ШП. Состоящая из полотна, трех горизонтальных шельфов и вертикальных подкрепляющих тавровых балок.

Процесс изготовления конструкции включает в себя: Сборку и сварку производить на сборочном стенде, собрать обжать и заварить полотно.

Выполнить сборку и сварку шельфов и тавровых балок

Для установки набора уложить полотно на стенд, стороной установки набора вверх, выровнять и обжать по контуру к стенду с помощью приварных гребенок и клиньев.

Выполнить разметку конструкции согласно чертежа и плазовых эскизов.

- Выполнить зачистку мест установки набора, зачистку сдать мастеру УКП.
- Возобновить разметку на полотне и предъявить производственному мастеру.
- В первую очередь установит тавровые балки набора, затем приступить к установке шельфов, при этом выдерживаются зазоры под сварку. Раскрепить набор
- Выполнить разметку недоваров на наборе до 300 мм
- Выполнить приварку набора.
- Установить обуха для кантовки и транспортировки согласно схеме.
- После сварки конструкции секцию на тумбы Н=1000мм и выполнить обмеры и правку конструкции, зачистить прихватки от временных креплений.

· Выполнить окончательные обмеры секции с оформлением в табл. Технологических замеров.

- Нанести базовые линии
- Выполнить маркировку секции

Сдать конструкцию УКП в окончательном виде

Учитывая, что в процессе расчета себестоимости необходимо рассчитать ОЗП основных производственных рабочих, которая лежит в основе всех статей калькуляции необходимо определить трудоемкость работ данной конструкции по технологическим операциям.

Трудоемкость работ определяется согласно действующим на предприятии нормативам времени на выполнение сборочно - сварочных работ.

Трудоемкость работ по сборке и сварке поперечной переборки:

Сборка полотна 118,8 н/ч

Сборка сборки шельфа «верхнего» 60,12 н/ч

Сборка шельфа «среднего» 66,45 н/ч

Сборка шельфа «нижнего» 58,07 н/ч

Сборка подкрепляющих тавровых балок 36,04 н/ч

Сварка полотна 297 н/ч

Сварка шельфа «верхнего» 150,3 н/ч

Сварка шельфа «среднего» 166,2 н/ч

Сварка шельфа «нижнего» 145,17 н/ч

Сварка подкрепляющих тавровых балок 72,08 н/ч

Зачистка секции 23 н/ч

Сдача 1,7 н/ч

Полная трудоемкость: 1194,63 н/ч

4. Реферат

Темы рефератов

Тема реферата выбирается по согласованию с руководителем магистранта и должна соответствовать теме выпускной квалификационной работы магистранта.

Требования к представлению и оцениванию материалов (результатов)

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам). В зависимости от специфики предмета и тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Реферат имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- задание на подготовку реферата;
- оглавление с указанием глав, параграфов, страниц;
- введение (актуальность исследования, степень разработанности проблемы; цели и задачи исследования, методы исследования, информационная база исследования);
- заключение;
- список литературы;
- приложения (если есть).

Общий объем реферата 10-15 страниц машинописного текста: введение – 1-2 страницы, основная часть – 10-12 страниц, заключение – 1-2 страницы.

Примерные темы рефератов:

1. «Роль науки в решении задачи выбора оптимальных проектных характеристик малого промыслового судна»;

2. «Научные решения в проектировании судовых дизельных энергетических установок для рефрижераторов»;

3. «Роль науки в разработке методов проектирования судов для доставки персонала на морские добывающие и буровые платформы (МДБП) арктических морей»;

4. «Научные решения в вибродиагностировании судовых центробежных насосных систем»;

5. «Роль науки в проектировании экскурсионного катамарана (на примере катамарана для залива Петра Великого).

Требования к представлению и оцениванию реферата

Результаты реферата студент представляет в электронном виде. Реферат должен быть написан на русском языке. Изложен последовательно, ясно и логично. Допускаются формулы, таблицы, диаграммы, рисунки, схемы.

Текст оформляется в соответствии с требованиями делопроизводства, печатается через 1,5 интервала. Сверху страницы делается отступ 20 мм, слева – 25 мм, справа – 15 мм, снизу – 20 мм. Абзацные отступы должны быть равны 5 знакам.

Текст должен быть разделен на разделы и подразделы (заголовки 1-го и 2-го уровней), в случае необходимости – пункты, подпункты (заголовки 3-го и 4-го уровней). Заголовки должны быть сформулированы кратко. Все заголовки иерархически нумеруются.

Основной текст следует набирать шрифтом Times New Roman с обычным начертанием. Заголовки 1-го и 2-го уровней следует набирать с полужирным начертанием, заголовки 3-го и 4-го уровней – обычным. Названия рисунков и таблиц рекомендуется набирать 12 шрифтом с полужирным начертанием.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Современные проблемы науки и производства морской техники»

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Современные проблемы науки и производства морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, не имеющие задолжности по предмету (выполнены все работы, предполагаемые учебным планом и РПД (практические, а также текущая аттестация – тесты, опросы, рефераты), а также посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)

Реферат (ПР-1)

Реферат имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- задание на подготовку реферата;
- оглавление с указанием глав, параграфов, страниц;
- введение (актуальность исследования, степень разработанности проблемы; цели и задачи исследования, методы исследования, информационная база исследования);
- заключение;
- список литературы;
- приложения (если есть).

Презентация для защиты реферата

Обязательные пункты выносимы на защиту:

- Актуальность темы исследования;
- Цель и задачи исследования;
- Ответы на поставленные вопросы в задании реферата;
- Вывод.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Энерготехнологические процессы в морской технике

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Энерготехнологические процессы в морской технике»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Основные понятия, этапы, особенности и элементы энерготехнологических процессов в корабельной энергетике	ОПК-1.1 Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену
			Умение использовать научно-технической информации использования при разработке научно-обоснованных решений		вопросы к экзамену
			Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности		вопросы к экзамену
2	Электрохимические процессы, проходящие оборудование в судовой энергетике	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания, используя достоверные данные и надежные источники информации	Знание системного подхода для анализа проблемных ситуаций	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену
			Умеет анализировать проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владет навыками использования достоверных данных и надежных источников информации	ПР-4 реферат	
3	Способы защиты оборудования судовой энергетике	УК-1.3 Разрабатывает сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий	Знание методов разработки сценариев реализации стратегий решения проблемных ситуаций	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену
			Умение оценивать возможные риски и последствия	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владет навыками разработки сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации	ПР-4 реферат	
4	Метод плазменного электролитического оксидирования	ОПК-1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену
			Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владение навыками разработки	ПР-4 реферат	

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности		
5	Методы оценки качества защитных свойств формируемых ПЭО-покрытий	ОПК-1.2 Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену
			Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	ПР-4 реферат	
6	Коррозионные исследования защитных свойств покрытий	УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды	Знание системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену
			Умеет разрабатывать возможные стратегии решения проблемных ситуаций	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владет навыками содержательно аргументировать разработанные стратегии решения проблемных ситуаций	ПР-4 реферат	
7	Антифрикционные покрытия, формируемые методом плазменного электролитического оксидирования	ОПК-1.1 Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену
			Умение использовать научно-технической информации использования при разработке научно-обоснованных решений	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владение навыками разработки научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	ПР-4 реферат	
8	Трибологические исследования	УК-1.1 Анализирует проблемную	Знание системного подхода для анализа проблемных ситуаций	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену

№ п/п	Контролируем ые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточ ная аттестация
	защитных свойств покрытий	ситуацию с применением системного подхода и современного социально- научного знания, используя достоверные данные и надежные источники информации	Умеет анализировать проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного социально-научного знания	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владет навыками использования достоверных данных и надежных источников информации	ПР-4 реферат	
9	Композиционн ые покрытия, формируемые методом плазменного электролитичес кого оксидирования	ОПК-1.2 Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно- технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно- технической информации	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену
			Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно- технической информации	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	ПР-4 реферат	

*Рекомендуемые формы оценочных средств: собеседование (УО-1), рефераты (ПР-4),

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Энерготехнологические процессы в морской технике»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Энерготехнологические процессы в морской технике»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Энерготехнологические процессы в морской технике» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Оценочные средства для текущего контроля

Темы рефератов

1. Способы модифицирования поверхности материалов и их эффективность
2. Развитие исследований в области плазменного электролитического оксидирования
3. Плазменное электролитическое оксидирование как метод формирования многофункциональных защитных покрытий
4. Электрофизико химические процессы, протекающие при формировании покрытий методом плазменного электролитического оксидирования
5. Механизм формирования анодных оксидных пленок
6. Сравнительный анализ методов анодирования и плазменного электролитического оксидирования
7. Система «металл—оксид—электролит» и ее особенности
8. Основные представления о процессе плазменного электролитического оксидирования и его механизме
9. Технология плазменного электролитического оксидирования
10. Технологические особенности плазменного электролитического оксидирования
11. Влияние технологических параметров ПЭО на состав, структуру и свойства формируемых многофункциональных покрытий
12. Наполнение ПЭО-покрытий

13. Технологическое оборудование процесса ПЭО
14. Технологические источники тока
15. Преобразователи электрической энергии
16. Системы управления и автоматизации
17. Системы мониторинга
18. Автоматизированные конденсаторные технологические источники тока
19. Электролитные ванны
20. Вспомогательное оборудование
21. Установки для ПЭО
22. Технологическая база данных
23. Методы и результаты исследований покрытий, получаемых плазменным электролитическим оксидированием
24. Исследование физико-механических свойств ПЭО-покрытий, их состава и структуры
25. Применение методов Резерфордского и ядерного обратного рассеяния
26. Коррозионные исследования
27. Определение сквозной пористости
28. Трибологические испытания
29. Испытания на тепловой удар
30. Исследование электрических параметров
31. Контроль работоспособности электролитов
32. Особенности плазменного электролитического оксидирования напыленных покрытий алюминий-оксидные покрытия для защиты углеродистой стали от коррозионно-механического разрушения
33. Способы нанесения алюминиевых и алюминий-оксидных покрытий на сталь. Особенности плазменного электролитического оксидирования напыленных алюминиевых покрытий
34. Состав, структура и физико-механические свойства двухслойных алюминий-оксидных покрытий

35. Коррозионно-защитная способность алюминий-оксидных покрытий на стали
36. Работоспособность двухслойных алюминий-оксидных покрытий в коррозионной среде при различных видах нагружения
37. Защитное действие алюминий-оксидных покрытий при сульфидном растрескивании стали
38. Гидроабразивная износостойкость алюминий-оксидных покрытий на стали
39. Водородопроницаемость алюминий-оксидных покрытий на стали
40. Практическое применение ПЭО
41. Области применения ПЭО в различных отраслях промышленности
42. Промышленная апробация и внедрение технологии плазменного электролитического оксидирования и ПЭО-покрытий различного назначения
43. Применение ПЭО для создания поверхностей с контролируемой пористостью и структурой

Вопросы к экзамену

1. Способы модифицирования поверхности материалов и их эффективность
2. Развитие исследований в области плазменного электролитического оксидирования
3. Плазменное электролитическое оксидирование как метод формирования многофункциональных защитных покрытий
4. Электрофизико химические процессы, протекающие при формировании покрытий методом плазменного электролитического оксидирования
5. Механизм формирования анодных оксидных пленок
6. Сравнительный анализ методов анодирования и плазменного электролитического оксидирования
7. Система «металл—оксид—электролит» и ее особенности
8. Основные представления о процессе плазменного электролитического оксидирования и его механизме
9. Технология плазменного электролитического оксидирования

10. Технологические особенности плазменного электролитического оксидирования

11. Влияние технологических параметров ПЭО на состав, структуру и свойства формируемых многофункциональных покрытий

12. Наполнение ПЭО-покрытий

13. Технологическое оборудование процесса ПЭО

14. Технологические источники тока

15. Преобразователи электрической энергии

16. Системы управления и автоматизации

17. Системы мониторинга

18. Автоматизированные конденсаторные технологические источники тока

19. Электролитные ванны

20. Вспомогательное оборудование

21. Установки для ПЭО

22. Технологическая база данных

23. Методы и результаты исследований покрытий, получаемых плазменным электролитическим оксидированием

24. Исследование физико-механических свойств ПЭО-покрытий, их состава и структуры

25. Применение методов Резерфордского и ядерного обратного рассеяния

26. Коррозионные исследования

27. Определение сквозной пористости

28. Трибологические испытания

29. Испытания на тепловой удар

30. Исследование электрических параметров

31. Контроль работоспособности электролитов

32. Особенности плазменного электролитического оксидирования напыленных покрытий алюминий-оксидные покрытия для защиты углеродистой стали от коррозионно-механического разрушения

33. Способы нанесения алюминиевых и алюминий-оксидных покрытий на сталь. Особенности плазменного электролитического оксидирования напыленных алюминиевых покрытий

34. Состав, структура и физико-механические свойства двухслойных алюминий-оксидных покрытий

35. Коррозионно-защитная способность алюминий-оксидных покрытий на стали

36. Работоспособность двухслойных алюминий-оксидных покрытий в коррозионной среде при различных видах нагружения

37. Защитное действие алюминий-оксидных покрытий при сульфидном растрескивании стали

38. Гидроабразивная износостойкость алюминий-оксидных покрытий на стали

39. Водородопроницаемость алюминий-оксидных покрытий на стали

40. Практическое применение ПЭО

41. Области применения ПЭО в различных отраслях промышленности

42. Промышленная апробация и внедрение технологии плазменного электролитического оксидирования и ПЭО-покрытий различного назначения

43. Применение ПЭО для создания поверхностей с контролируемой пористостью и структурой



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Современные технологии судостроения и судоремонта

Владивосток

2023

**Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Современные технологии судостроения и судоремонта»**

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Разбивка судна на строительные районы, блоки, секции	ОПК-1.1. Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-технической информации Умение использовать научно-технической информации использования при разработке научно обоснованных решений Владение навыками разработки научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	УО-1, ПР-7	УО-3
2	Стапельная сборка	ОПК-1.2. Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации Умение анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации Владение навыками использования полученных результатов при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	УО-1, ПР-7	УО-3
3	Подъемно-транспортные операции	ОПК-1.3. Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации Владение навыками разработки научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	УО-1, ПР-7	УО-3
4	Оценка технического	ОПК-3.1. Знание этапов	Знание этапов жизненного цикла	УО-1, ПР-7	УО-3

	состояния конструкций с износами	жизненного цикла объектов морской техники	объектов морской техники Умение рассчитывать сроки этапов жизненного цикла объектов морской техники Владение навыками определения текущего этапа жизненного цикла объектов морской техники		
5	Оценка технического состояния конструкций с остаточными деформациями	ОПК-3.2. Контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Знание основных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники Умение контролировать выполнение установленных требований Владение навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	УО-1, ПР-7	УО-3
6	Разработка ремонтного чертежа	ОПК-3.3. Осуществлять проектное сопровождение выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники Умение осуществлять проектное сопровождение Владение навыками выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	УО-1, ПР-7	УО-3

*Рекомендуемые формы оценочных средств: собеседование (УО-1), доклад, сообщение (УО-3); конспект (ПР-7)

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Современные технологии судостроения и судоремонта»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Современные технологии судостроения и судоремонта»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Современные технологии судостроения и судоремонта» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Назвать цель и задачи конструкторской подготовки производства.
2. В чем отличия ТПП верфи от ТПП других отраслей машиностроения?
3. Почему принципиальная технология – стратегический документ верфи?
4. Перечислить основные этапы создания интегрированного информационного производства.
5. Назвать основные элементы АСТПП верфи и их задачи.
6. Что должна содержать принципиальная технология постройки морского сооружения?
7. Какова структура АСТПП верфи?
8. Особенности проверочных работ при изготовлении и монтаже корпусных конструкций МБУ.
9. Особенности подготовки конструкций под сварку.
10. Перечислите инструмент и приспособления для выполнения сборочных работ. Как они выбираются?
11. Перечислите специальные технологические мероприятия для особо нагруженных корпусных конструкций, направленные на обеспечение требуемой долговечности узлов.

12. Перечислите требования Регистра к технологии производства сварных корпусных конструкций.
13. Суть выполнения швов по методу «отжигающего валика».
14. Особенности проведения испытаний на непроницаемость БУ.
15. Рассмотреть основные схемы постройки стационарных МБУ.
16. Особенности постройки стационарных БУ из бетона.
17. Рассмотреть основные схемы постройки СПБУ.
18. Рассмотреть основные схемы постройки ППБУ.
19. Как производится формирование корпуса судна на построечном месте?
20. Перечислите методы организации постройки судов?
21. Перечислите методы постройки судов?
22. Назовите типы построечных мест и их оборудование.
23. Особенности сварки на построечном месте.
24. Перечислите этапы ремонтного цикла. Дайте их характеристику.
25. Перечислите методы ремонта. Дайте их характеристику.
26. С какой целью выполняется дефектация?
27. Какие работы производятся в ходе дефектации?
28. Назовите цель предремонтной дефектации.
29. Назовите задачи предремонтной дефектации.
30. Что является результатом предремонтной дефектации?
31. Как классифицируют методы дефектоскопии?
32. Какие работы выполняю во время докового ремонта?
33. Расскажите о подготовке судна к докованию.
34. Расскажите о подготовке дока к докованию.
35. Расскажите об очистке корпуса судна.
36. Какие проводятся испытания после окончания всех ремонтных работ?
37. Перечислите основные этапы испытаний. Дайте их характеристику.
38. Перечислите конструктивные требования к типовым сварным узлам конструкций.
39. Расскажите, как выполняется заварка трещин.

40. Расскажите, как выполняется заделка сквозных проржавлений.
41. Как производится замена набора?
42. Как производится замена листа обшивки при сохраняемом наборе?
43. Как производится варка заделок в жесткий контур?
44. Как производится вырезка съемной конструкции?
45. Какова принципиальная технологическая последовательность замены листов наружной обшивки?
46. Какие методы ремонта рекомендуются при износе листов?
47. Какие методы ремонта рекомендуются при остаточных деформациях конструкций?
48. Какие методы ремонта рекомендуются для конструкций с трещинами?
49. Экологические проблемы в судостроении.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Политехнический институт
(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Профессионально-ориентированный перевод

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Профессионально-ориентированный перевод»

Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Тема 1: General arrangement of a ship	УК-4.1 Способность использовать/ применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знает методику создания различных типов письменных и устных текстов на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия.	УО-3, ПР-1, ПР-3, ПР- 9	Задания к теме 1
		Умеет правильно подобрать лексический эквивалент, грамматическую конструкцию для передачи значения/смысла высказывания в коммуникативных ситуациях профессионального характера и делового общения на английском языке.		Задания к теме 2
		Владеет навыками оперативного перехода с русского языка на английский и наоборот, а также оперативного подбора соответствующих		Задания к теме 3
		языковых эквивалентов или «штампов» при переводе с одного языка на другой язык.		

<p>Тема 2 Classification of sea-going ships</p>	<p>УК-4.2 Участие в процессах профессиональной коммуникации на русском и иностранном языках, в т.ч. с применением современных коммуникативных технологий</p>	<p>Знает грамматический материал, обеспечивающий письменную коммуникацию делового характера без искажения смысла письменного общения.</p> <p>Умеет читать и понимать специальную литературу в соответствии с поставленной задачей, а именно: быстро находить нужную информацию по интересующему вопросу. Умеет вести деловую переписку, готовить рабочую документацию, тезисы, доклады, отчеты и др.</p> <p>Владеет навыками письменной речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации (частное и деловое письмо, тезисы).</p>	<p>УО-3, ПР-1, ПР-3, ПР- 9</p>
<p>Тема 3: Ship power plants</p>	<p>УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<p>Знает методы представления результатов исследовательской деятельности на различных публичных мероприятиях. Знает и применяет высказывания в соответствии с ситуацией общения, речевой задачей и коммуникативным намерением.</p> <p>Умеет подбирать материал для дискуссии, сообщения, доклада.</p> <p>Умеет без подготовки, достаточно бегло, точно и эффективно говорить на общие и профессиональные темы.</p>	<p>УО-3, ПР-1, ПР-3, ПР- 9</p>

		Владеет методами представления результатов исследовательской и		
		проектной деятельности на различных публичных мероприятиях. Владеет структурой ведения деловых переговоров в профессиональной сфере на знакомые и незнакомые темы.		

<p>Тема 4: How the ship is propelled</p>	<p>УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p>	<p>Знает методику создания различных типов письменных и устных текстов на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>Умеет правильно подобрать лексический эквивалент, грамматическую конструкцию для передачи значения/смысла высказывания в коммуникативных ситуациях профессионального характера и делового общения на английском языке.</p> <p>Владеет навыками оперативного перехода с русского языка на английский и наоборот, а также оперативного подбора соответствующих языковых эквивалентов или «штампов» при переводе с одного языка на другой язык.</p>	<p>УО-3, УО-4, ПР-1, ПР-3, ПР- 9</p>	
<p>Тема 5: Starting of the engine</p>	<p>УК-4.2 Участие в процессах профессиональной коммуникации на русском и иностранном языках, в т.ч. с применением современных коммуникативных технологий</p>	<p>Знает грамматический материал, обеспечивающий письменную коммуникацию делового характера без искажения смысла письменного общения.</p> <p>Умеет читать и понимать специальную литературу в соответствии с поставленной задачей, а именно: быстро находить нужную информацию по интересующему вопросу. Умеет вести</p>	<p>УО-3, УО-4, ПР-1, ПР-3, ПР- 9</p>	<p>Задания к теме 5</p>

		деловую переписку, готовить		
		рабочую документацию, тезисы, доклады, отчеты и др.		Задание к теме 6
		Владеет навыками письменной и устной речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации (частное и деловое письмо, тезисы) с применением современных коммуникативных технологий.		

<p>Тема 6: Auxiliary machinery</p>	<p>УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<p>Знает методы представления результатов исследовательской деятельности на различных публичных мероприятиях. Знает и применяет высказывания в соответствии с ситуацией общения, речевой задачей и коммуникативным намерением.</p> <p>Умеет подбирать материал для дискуссии, сообщения, доклада.</p> <p>Умеет без подготовки, достаточно бегло, точно и эффективно говорить на общие и профессиональные темы.</p> <p>Владеет методами представления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях. Владеет структурой ведения деловых переговоров в профессиональной сфере на знакомые и незнакомые темы.</p>	<p>УО-3, ПР-1, ПР-3, КР- 9</p>	<p>Задания к теме 7</p>
---	---	---	--	-------------------------

<p>Тема 7: Supply systems of engine operation</p>	<p>УК-4.1 Способность использовать/ применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p>	<p>Знает методику создания различных типов письменных и устных текстов на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>Умеет правильно подобрать лексический эквивалент, грамматическую конструкцию для передачи значения/смысла высказывания в коммуникативных ситуациях профессионального характера и делового общения на английском языке.</p> <p>Владеет навыками оперативного перехода с русского языка на английский и наоборот, а также оперативного подбора соответствующих языковых эквивалентов или «штампов» при переводе с одного языка на другой язык.</p>	<p>УО-3, ПР-1, ПР-3, ПР-2, ПР- 9 ПР-13</p>	
--	---	--	--	--

<p>Тема 8: Environmental control</p>	<p>УК-4.1 Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера</p>	<p>Знает методику создания различных типов письменных и устных текстов на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия. Умеет правильно подобрать лексический эквивалент, грамматическую конструкцию для передачи значения/смысла высказывания в коммуникативных ситуациях профессионального характера и делового общения на английском языке. Владеет навыками оперативного перехода с русского языка на английский и наоборот, а также оперативного подбора соответствующих</p>	<p>УО-3, ПР-1, ПР-3, ПР- 9</p>	<p>Задание к теме 8</p>
		<p>языковых эквивалентов или «штампов» при переводе с одного языка на другой язык</p>		

<p>Тема 9: Oral presentation</p>	<p>УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<p>Знает методы представления результатов исследовательской деятельности на различных публичных мероприятиях. Знает и применяет высказывания в соответствии с ситуацией общения, речевой задачей и коммуникативным намерением.</p> <p>Умеет подбирать материал для дискуссии, сообщения, доклада.</p> <p>Умеет без подготовки, достаточно бегло, точно и эффективно говорить на общие и профессиональные темы. Владеет методами представления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях. Владеет структурой ведения деловых переговоров в профессиональной сфере на знакомые и незнакомые темы.</p>	<p>УО-3, ПР-1, ПР-3, ПР- 9</p>
<p>Тема 1: General arrangement of a ship</p> <p>Тема 2: Classification of sea-going ships</p> <p>Тема 3: Ship power plants</p>	<p>ПК -5.1 Знание принципов проведения поиска и анализа научнотехнической деятельности ведущих фирм в области судостроения и судоремонта.</p>	<p>Знает принципы проведения исследования отечественного и зарубежного опыта разработки судов и плавучих конструкций.</p> <p>Умеет находить и анализировать научнотехническую деятельность ведущих фирм в области судостроения. Владеет навыками поиска и анализа отечественного и зарубежного опыта в области судостроения.</p>	<p>УО-3, УО-4, ПР-1, ПР-3, ПР- 9</p>

<p>Тема 4: How the ship is propelled Тема 5: Starting of the engine Тема 6: Auxiliary machinery</p>	<p>ПК -5.2 Умение находить и выбирать актуальную техническую информацию по интересующей компании.</p>	<p>Знает методы нахождения и отбора актуальной технической информации по интересующей компании. Умеет находить и выбирать актуальную техническую информацию по интересующей компании. Владеет навыками нахождения и отбора актуальной технической информации по интересующей компании.</p>	<p>УО-3, УО-4, ПР-1, ПР-3, ПР- 9</p> <p>УО-3, ПР-1, ПР-3, ПР- 9</p>	
<p>Тема 7: Supply systems of engine operation Тема 8: Environmental control Тема 9: Oral presentation</p>	<p>ПК -5.3 Проведение анализа информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта.</p>	<p>Знает методы проведения анализа информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта. Умеет проводить анализ информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта. Владеет навыками поиска и анализа информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта..</p>		

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы(ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Профессионально-ориентированный перевод»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Аттестация по дисциплине

«Профессионально-ориентированный перевод»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Профессионально-ориентированный перевод» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Задания для зачета

1. Сдача внеаудиторного чтения (устный перевод 20 страниц оригинального текста по направлению и профилю подготовки, письменный перевод 10000 печатных знаков из общего объема материала для индивидуального чтения);

2. Наличие терминологического словаря-минимума, включающего 50 терминов, составленного магистрантом по прочитанной литературе на иностранном языке (английском) по направлению и профилю подготовки.

3. Беседа с преподавателем на иностранном языке (английском) по вопросам, связанным с направлением и профилем подготовки и квалификационной выпускной работой магистранта. Вопросы для подготовки к зачету

1. What is a ship?
2. What types of ships do you know?
3. What specialized ships do you know?
4. What is a steam engine?
5. Operation of diesel engine
6. What kinds of energy power plants do you know?
7. What types of turbines do you know?
8. How the ship is propelled?
9. What is an auxiliary machinery?

10. What types of pumps do you know?
11. Where is the main engine located?
12. What is a nuclear power plant used?
13. Can you tell us what urgent problems of marine emissions are nowadays?

Задания для экзамена

1. Чтение и письменный перевод со словарем оригинального текста по направлению и профилю подготовки на русский язык. Объем 2000-2500 печатных знаков. Время выполнения работы - 45 минут. Форма проверки – чтение части текста вслух и проверка подготовленного письменного перевода.

2. Просмотровое чтение оригинального текста по направлению и профилю подготовки. Объем 1000-1500 печатных знаков. Время выполнения работы: 3-5 минут. Форма проверки – передача извлеченной информации на английском или русском языке.

Если при выполнении второго задания студент не сумел передать основное содержание текста, преподаватель может задать дополнительные вопросы по тексту.

Диагностический тест I.

Fill in the blanks with the proper words.

1. Mechanical device for controlling the flow of air, gas or liquid in one direction
a) piston b) valve c) flap
2. The ships going on regular routes and time is----
a) timber carrier b) icebreaker c) passenger liner
3. Ro-Ro ships carry ---
a) timber b) passengers c) vehicles
4. Dry cargo ships have ---- for loading and unloading the cargo
a) pumps b) derricks c) pipe lines
5. What sort of cargo does the tanker carry_____?
a) dry cargo b) liquid cargo c) loose cargo
6. The diesel engine is operated by ----

- a) internal combustion of fuel b) external combustion of fuel
c) nuclear power
7. The main body of a ship is -----
a) starboard b) superstructure c) hull
- II. Replace the blanks with prepositions if necessary.**
8. He was very good _____ his hands.
a) with b) by c) in d) at
9. His younger daughter goes _____ nursery school.
a) at b) in c) to d) into
10. I am the first child in my family to attend _____ college.
a) to b) — c) at d) in
11. Today he works _____ Ford as a part-time computer programmer.
a) at b) for c) with d) in
12. In June he'll graduate _____ Yale University and then go on to 3-year-law school.
a) from b) in c) at d) with

Тест

Времена. Действительный залог

1. Look at the man standing over there. ... you ... him?
a) Do ... remember c) Are ... remembering
b) Did ... remember d) Were ... remembering
2. We ... our supper an hour ago
a) finish c) have finished
b) finished d) had finished
3. I heard the news last night, but I ... it today
a) heard c) have heard
b) didn't hear d) haven't heard
4. When I had a dog, I always ... him out for a walk
a) take c) have taken

b) took d) was taking

5. I'll come and see you before I ... for England

a) leave c) shall leave

b) will leave d) have left

6. When I ... to the radio last night, I heard a loud scream

a) listened c) was listening

b) have listened d) have been listening

7. By the end of the year he will ... more than a million miles

a) fly c) have flown

b) be flying d) have been flying

8. He ... English for three years, but he can't read even yet

a) learnt c) has been learning

b) is learning d) had been learning

9. I can't Have a car until I ... older

a) am c) shall be

b) am not d) shall not be

10. He took the money after I ... him not to do so

a) asked c) had asked

b) have asked d) Had been asked

11. What's the matter? Why ... the boy ...?

a) does...cry c) has...cried

b) did... cry d) is...crying

12. While she was cooking dinner, Ann ... the table

a) laid c) had been laying

b) had laid d) was laying

13. When did you visit her? - I ... her since September

a) didn't visit c) hadn't visited

b) haven't visited d) was not visited

14. Mary ... looking for a job in December

a) begin c) has begun

b) began d) had begun

15. I ... for you at the theatre at 7 o' clock

a) will wait c) shall be waiting

b) shall wait d) shall have waited

16. Look, a man is running after bus. He ... to catch it

a) want c) is wanting

b) wants d) was wanting

17. You won't speak English well unless you ... to England

a) go c) will go

b) goes d) won't go

18. By the end of summer he ... us to speak English

a) will teach c) will be taught

b) will be teaching d) will have taught

19. When I arrived at his house, he ... to the latest news

a) listened c) was listening

b) was listened d) has been listening

20. I ... at this picture for 5 minutes, but I can't see you in it

a) look c) have looked

b) am looking d) have been looking

21. No, he is not here. He... just...

a) is... going c) has... gone

b) was... going d) has... been going

22. I shall not move from here until he ... back.

a) get c) will get

b) gets d) won't get

23. Before you go to see them, they... the country.

a) leave c) will leave

b) shall leave d) will have left

24. Have you seen my bag? I ... it.
- a) lose c) have lost
 - b) lost d) had lost
25. The boy ... across the bridge when his hat blew off.
- a) walked c) was walking
 - b) has walked d) has been walking
26. I shall be able to go swimming when it ... warmer.
- a) is c) will be
 - b) was d) will have been
27. My small brother ... all the pie before we got back.
- a) ate c) had eaten
 - b) has eaten d) had been eaten
28. Don't disturb her, she ... at her essay.
- a) work c) is working
 - b) works d) was working
29. ... you... anything? - I am listening hard but I can't hear anything.
- a) do... hear c) is... hearing
 - b) did... hear d) are... hearing
30. We... still...tea in the garden when you came.
- a) have c) have had
 - b) had d) were having
31. Nobody ... to me since my birthday.
- a) writes c) was written
 - b) was writing d) has written
32. If you ever ... to China, you will see some queer things there.
- a) go c) will go
 - b) goes d) shall go
33. She ought to stop working; she has a headache because she ... too long
- a) reads c) has been read

- b) is reading d) has been reading
34. By next June he will ... his second novel.
- a) write c) be written
b) be writing d) have written
35. I always ... a hat when it snowed.
- a) wear c) wore
b) was wearing d) had worn
36. It is the third English novel he ... this year.
- a) read c) had read
b) has read d) had been read
37. I don't think he will have phoned before he ...
- a) arrive c) will arrive
b) arrives d) has arrived
38. I see that you ... a new hat.
- a) bought c) had bought
b) have bought d) had been bought
39. We ... coffee every day when we were in France
- a) drink c) have drunk
b) drank d) had drunk
40. Where are the children? They ... computer games.
- a) play c) are playing
b) plays d) have been playing
41. This is the best film I have ... seen
- a) still c) never
b) ever d) so far
42. This shoe ... to Mr. Brown, I think.
- a) belong c) belongs
b) is belonging d) are belonging
43. Plants die if you ... water them.

a) won't c) wouldn't

b) don't d) haven't

44. This time tomorrow they ... in the train on their way to Chicago.

a) will sit c) will be sitting

b) are sitting d) have been sitting

45. I ... hardly... speaking with a porter when the phone rang again.

a) finished c) had... finished

b) have... finished d) was... finished

46. That morning she went out after she ... somebody.

a) have phoned c) has phoned

b) had phoned d) was phoned

47. I saw the light in your window as I ... by.

a) passed c) am passing

b) have passed d) was passing

48. ... it ... raining yet?

a) did... stop c) has... stopped

b) is... stopped d) had... stopped

49. I can't find my umbrella. I think somebody ... it by mistake.

a) took c) was taking

b) takes d) has taken

50. If you ... late, I can walk with your dog.

a) will be c) is

b) shall be d) are

51. We are going to Antalya as soon as we ... taking our final exams.

a) are finish c) 'll finish

b) had finish d) finish

52. He ... rich.

a) is not c) has no

b) does not d) has not

53. My dad has not read the newspaper yet, ...?

a) isn't he c) did he

b) has he d) hasn't he

54. Where is Jane? - She ... to the shops. She'll be back soon.

a) went c) has been

b) has gone d) had gone

55. Your sister used to visit your parents quite often, ...?

a) didn't she c) doesn't she

Тест - Времена. Страдательный залог.

1. Diesel engine ...in two weeks.

a) was built c) is built

b) will be built d) will build

2. The larger merchant ships ... by medium-speed diesel engine.

a) are powered c) is powered

b) will power d) powered

3.Until 1934 icebreakers ...with steam engines.

a) is being fitted c) was fitted

b) is fitted d) were fitted

4.A new gas carrier ... at the shipyard Zvezda in two years.

a) was launched c) is launched

b) will launch d) will be launched

5.At present the Russian icebreakers ... with nuclear-powered plants.

a) were equipped c) be equipped

b) are equipped d) will be equipped

6. What ... the tourist ... when you passed them?

a) was... shown c) was... being shown

b) were... shown d) were... being shown

7. What engines... in the early icebreakers?
a) are used c) has been used
b) was used d) were used
8. We didn't know that the first icebreaker ... by Russian admiral Makarov.
a) was created c) had been created
b) has been created d) is created
9. What ... in the Art Museum when you visited it?
a) displayed c) was displayed
b) had displayed d) was being displayed
10. The passenger liner ... by the end of the last year.
a) has been built. c) was built
b) had been built d) is built
11. We couldn't use the Xerox this morning. It ...
a) repaired c) has been repaired
b) has repaired d) was being repaired
12. Why didn't you go to the doctor after you ...
a) told c) had told
b) have told d) had been told
13. The visitors... by us at the station tomorrow.
a) meet c) are met
b) are meeting d) will be met
14. The safety of a ship ... by a double bottom after the last repair.
a) was improved c) is improved
b) had been improved d) has been improved
15. The house ... up for summer and the old gardener will look after it.
a) locks c) is locked
b) locked d) will be locked
16. All the dinner ... before they finished the conversation.
a) was eaten c) has been eaten

- b) was being eaten d) had been eaten
17. The box ... for the last hundred years.
a) didn't open c) has not been opened
b) wasn't opened d) had not been opened
18. The captain ... because the cargo had not been loaded in time.
a) is punished c) has been punished
b) was punished d) had been punished
19. He saw the barge ... by the tug to the port.
a) is towed c) was being towed
b) was towed d) had been towed
20. I can't bear it. The piano ... far too loudly.
a) is played c) is being played
b) was played d) has been played
21. The master ... that the schedule would be changed
a) was informed c) has been informed
b) is informed d) will inform
22. Until the present day over 1000 lives ... in the Bermuda Triangle.
a) have been lost c) were lost
b) are lost d) had been lost
23. a) The door has been already shut
b) The door already has been shut
c) The door has already been shut
d) The door has been shut already
24. a) The article beautifully has been written
b) The article has beautifully been written
c) The article has been beautifully written
d) The article has been written beautifully
25. a) Will be finished the book next month?
b) Will be the book finished next month?
c) Will the book be finished next month?
d) Will the book next month be finished?



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Проектирование конструкций морской техники

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Проектирование конструкций морской техники»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Критерии прочности и долговечности конструкций	УК-2.2 Знать этапы жизненного цикла проекта	Знает этапы жизненного цикла проекта	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет правильно определять этапы жизненного цикла проекта		
			Владеет навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла		
		ПК -2.2 Руководящие отраслевые документы и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта	Знает требования руководящих отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
Умеет анализировать требования отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники					
Владеет навыками применения отраслевых документов и методов технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники					
2	Раздел 2. Условия работы и проектирование поперечных сечений связей	УК-2.4 Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Знает основные направления работ на всех этапах жизненного цикла	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет правильно определять целевые этапы и основные направления работ		
			Владеет навыками разработки проектов и определения основных направлений работ		
		ПК -2.3 Современные цифровые технологии, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения	Знает основы современных цифровых технологии и практического применения САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных и построения математических моделей	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
Умеет ставить задачи проектирования, конструирования и анализа с использованием систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства					

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования	Владеет навыками практического использования в профессиональной деятельности автоматизированных систем проектирования и технологической подготовки производства, в т.ч. методами 3D-моделирования		
3	Раздел 3. Проектирование балок и их узлов	УК-2.5 Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере	Знает новые методы разработки проектов в избранной сфере	ПР-2, УО-1	ПР-2, УО-1
			Умеет правильно формулировать направления разработки проектов		
			Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере		
		ПК -2.5 Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	Знает методы оценки качества проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
	Умеет анализировать и обобщать результаты выполненных теоретических исследований по критериям, полученным в ходе исследований				
	Владеет навыками определения рациональных вариантов проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям				
4	Раздел 4. Проектирование сжато-изогнутых связей	ПК -3.2 Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3, ПР-9
			Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем		
			Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники		
		ПК -4.1 Нормативные технические	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3, ПР-9

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		требования к судам, плавучим сооружениям, их составным	<p>Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта</p>		
5	Раздел 5. Проектирование конструкций рам	ПК -3.3 Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3, ПР-9
			Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами		
			Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
		ПК -4.4 Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3, ПР-9
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов		
			Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		получении информации	выполнения работ по проектированию и конструированию судов		
6	Раздел 6. Проектирование конструкций перекрытий	ПК -3.6 Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	Знает современные достижения робототехники, автоматизации технологических процессов, цифровых технологий	УО-1, УО-3, ПР-2 ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-2 ПР-9
			Умеет применять нормативные правовые акты в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами		
			Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта		
		ПК -5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
7	Раздел 7. Проектирование конструкций пространственных отсеков	ПК -4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
		ПК -5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
	Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки				
	Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				
		ПК -5.6 Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
	Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода				
	Владеет навыками контроля выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов				
8	Семестр 1 Занятие 1. Проектирование сварных швов	УК-2.2 Знать этапы жизненного цикла проекта	Знает этапы жизненного цикла проекта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
	Умеет правильно определять этапы жизненного цикла проекта				
	Владеет навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла				
9	Занятие 2. Определение характеристик простых сечений балок	УК-2.4 Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и	Знает основные направления работ на всех этапах жизненного цикла	УО-1, ПР-12	УО-1, ПР-12
	Умеет правильно определять целевые этапы и основные направления работ				

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		основные направления работ	Владеет навыками разработки проектов и определения основных направлений работ		
10	Занятие 3. Определение характеристик сложных сечений связей	УК-2.5 Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере	Знает новые методы разработки проектов в избранной сфере	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет правильно формулировать направления разработки проектов		
			Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере		
11	Занятие 4. Определение эквивалентных полосовых балок	ПК -2.2 Руководящие отраслевые документы и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта	Знает требования руководящих отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет анализировать требования отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники		
			Владеет навыками применения отраслевых документов и методов технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники		
12	Занятие 5. Определение эквивалентных уголковых профилей	ПК -2.5 Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	Знает методы оценки качества проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет анализировать и обобщать результаты выполненных теоретических исследований по критериям, полученным в ходе исследований		
			Владеет навыками определения рациональных вариантов проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям		
13	Занятие 6. Влияние износа на характеристики сечений балок	УК-2.4 Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Знает основные направления работ на всех этапах жизненного цикла	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет правильно определять целевые этапы и основные направления работ		
			Владеет навыками разработки проектов и определения основных направлений работ		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
14	Занятие 7. Проектирование непризматических балок	ПК -3.2 Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем		
			Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники		
15	Занятие 8, Проектирование криволинейных соединений с учетом технологических зазоров	ПК -3.2 Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем		
			Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники		
16	Занятие 9. Проектирование балок с учетом подвижности нагрузки	ПК -3.3 Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами		
			Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			области судостроения и судоремонта		
17	Занятие 10. Анализ балок при действии неравномерных нагрузок	ПК -3.6 Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	Знает современные достижения робототехники, автоматизации технологических процессов, цифровых технологий Умеет применять нормативные правовые акты в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
18	Занятие 11. Анализ балок при действии локальных нагрузок	ПК -4.1 Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
19	Занятие 12. Анализ балок при одновременном действии нескольких нагрузок	ПК -2.5 Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	Знает методы оценки качества проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ Умеет анализировать и обобщать результаты выполненных теоретических исследований по критериям, полученным в ходе исследований Владеет навыками определения рациональных вариантов проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
20	Занятие 13. Проектирование	ПК -4.4 Работать с прикладными	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	пластин на равномерные давления	компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации	<p>программам общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p>		
21	Занятие 14. Проектирование пластин на ледовые давления поперёк пластин	ПК -4.4 Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации	<p>Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p>	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
22	Занятие 15. Проектирование пластин на ледовые давления вдоль пластин	ПК -4.4 Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации	<p>Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p>	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации	<p>работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p>		
23	Занятие 16. Проектирование гофрированных переборок (прямоугольные)	ПК -4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
24	Занятие 17. Проектирование гофрированных переборок (трапециевидные)	ПК -4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов</p>	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			документации, обработке, передаче и получении информации		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
25	Занятие 18. Проектирование гофрированных переборок (волнистые)	ПК -5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
26	Семестр 2. Занятие 1. Проектирование пиллерсов	ПК -5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки		
			Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей		
27	Занятие 2. Проектирование распорок	ПК -5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки		
			Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей		
28	Занятие 3. Проектирование раскосов (укосин)	ПК -5.6 Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода		
			Владеет навыками контроля выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов		
29	Занятие 4. Проектирование кран-балок	ПК -2.3 Современные цифровые технологии, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования	Знает основы современных цифровых технологии и практического применения САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных и построения математических моделей	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет ставить задачи проектирования, конструирования и анализа с использованием систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства		
			Владеет навыками практического использования в профессиональной деятельности автоматизированных систем проектирования и технологической подготовки производства, в том числе методами 3D-моделирования		
30	Занятие 5. Учет цикличности нагрузок и усталости	УК-2.4 Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и	Знает основные направления работ на всех этапах жизненного цикла	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
		целевые этапы и	Умеет правильно определять целевые этапы и основные направления работ		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		основные направления работ	Владеет навыками разработки проектов и определения основных направлений работ		
31	Занятие 6. Проектирование простых рам	ПК -3.2 Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем		
			Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники		
32	Занятие 7. Проектирование сложных рам	ПК -2.3 Современные цифровые технологии, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования	Знает основы современных цифровых технологии и практического применения САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных и построения математических моделей	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет ставить задачи проектирования, конструирования и анализа с использованием систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства		
			Владеет навыками практического использования в профессиональной деятельности автоматизированных систем проектирования и технологической подготовки производства, в том числе методами 3D-моделирования		
33	Занятие 8. Проектирование перекрытий на равномерные нагрузки	ПК -3.3 Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторским	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
			Умеет использовать современные методы управления научно-		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		и работами в области судостроения и судоремонта	исследовательскими и опытно-конструкторскими работами Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
34	Занятие 9. Проектирование перекрытий на локальные нагрузки	ПК -3.6 Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	Знает современные достижения робототехники, автоматизации технологических процессов, цифровых технологий Умеет применять нормативные правовые акты в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
35	Занятие 10. Проектирование однородных перекрытий на ледовые нагрузки	ПК -4.1 Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2
28	Занятие 11. Проектирование сложных перекрытий на ледовые нагрузки	ПК -5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов	УО-1, ПР-2	УО-1, ПР-2

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		процессам и элементам	Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
36	Занятие 12. Проектирование отсеков как совокупности перекрытий	ПК -5.6 Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода		
			Владеет навыками контроля выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов		

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Проектирование конструкций морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине «Проектирование конструкций морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Проектирование конструкций морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Вопросы для текущего контроля

- 1.1. Назовите основные геометрические характеристики сечений балок.
- 1.2. Свободный и присоединенный пояски. В чем разница?
- 1.3. Как развитие текучести в сечении влияет на положение нейтральной оси?
- 1.4. Минимальный и предельный моменты сопротивлений. Что больше?
- 1.5. Как определить геометрические характеристики простых и сложных составных сечений?
- 1.6. Как размеры присоединенного пояска влияют на геометрические характеристики?
- 1.7. Полосовые профили. В чем их особенности?

- 2.1. Какой профиль можно считать оптимальным?
- 2.2. Почему рациональные профили могут отличаться от оптимальных?
- 2.3. В чем отличие оптимальных профилей для упругого состояния и предельного состояния?
- 2.4. Как уменьшение расчетного пролета балок влияет на условие прочности?
- 2.5. Для каких условий работы балок разработаны сортаменты проката?
- 2.6. Как условия износа могут влиять на сортамент проката?
- 2.7. Почему минимальные расчетные пролеты могут быть связаны с человеческим ростом?

- 3.1. Назовите известные прокатные профили для изготовления балок.
- 3.2. Полособульбы и их особенности.
- 3.3. Как получить профиль эквивалентный профилю полособульба?
- 3.4. Почему моменты сопротивлений п/бульба и эквивалентного профиля отличаются?
- 3.5. Как износ разных элементов сечения снижает изгибную прочность?
- 3.6. В чем причина разного влияния износа элементов сечения?
- 3.7. Почему свободные полки профилей часто толще, чем стенки?

- 4.1. Что значит призматическая балка?

- 4.2. Почему практика использует балки переменной высоты вдоль пролета?
- 4.3. В каких случаях можно отказаться от книц?
- 4.4. В чем преимущества и недостатки призматических балок?
- 4.5. Назовите один или более приёмов унификации для изготовления балок.
- 4.6. Как убедиться в равной прочности двух разных балок?
- 4.7. Расчетное и эмпирическое проектирование – в чем разница?

- 5.1. Почему узлы влияют на прочность балок?
- 5.2. Какие могут быть варианты опорных сечений балок?
- 5.3. Зачем нужны технологические зазоры?
- 5.4. Почему концы балок могут срезать «на ус»?
- 5.5. Какие элементы включают в состав расчетного опорного сечения?
- 5.6. Сколько возможных схем разрушения учтено в задаче 5.1?
- 5.7. Как определяют предельную нагрузку из нескольких вариантов?
- 5.8. Какой принцип важен для проектирования узлов балок?
- 5.9. Какие решения возможны для повышения прочности узлов балок?

- 6.1. Что называют пластическим шарниром?
- 6.2. В чем отличие пластического и конструктивного шарнира?
- 6.3. Как найти истинное положение пластического шарнира?
- 6.4. Куда смещается пролетный шарнир при смешанных условиях?
- 6.5. Насколько (%) повышается прочность при смешанных условиях?
- 6.6. Насколько (%) повышается прочность, если свободные опоры заменить заделками?
- 6.7. Какое условие заделки у конца балки, срезанного «на ус»?
- 6.8. Каким образом можно увеличить жесткость заделки на опоре?
- 6.9. Может ли предельный изгибающий момент у опоры превысить таковой в пролете?
- 6.10. Какова будет погрешность (%) в оценке предельной нагрузки, если при смешанных условиях на опорах полагать, что шарнир в центре пролета?

- 7.1. Почему рассмотрения лишь изгибных схем может быть недостаточно?
- 7.2. Каковы особенности локальных нагрузок? Привести примеры.
- 7.3. Почему изгибные схемы разрушения близко к опорам не возможны?
- 7.4. Какие схемы можно считать комбинированными?
- 7.5. Как определить предельную нагрузку при нескольких схемах?
- 7.6. Какая схема может дать ошибку при сломе балки у опор?
- 7.7. Какая схема может дать ошибку при сломе балки в середине пролета?

- 8.1. Приведите примеры неравномерных нагрузок в пролете балок.
- 8.2. В чем разница между давлением, погонной и суммарной нагрузкой?
- 8.3. Какой прием часто использует практика для неравномерных нагрузок?
- 8.4. Куда и почему смещается пролетный шарнир при росте неравномерности распределения нагрузки вдоль пролета?
- 8.5. Каков порядок погрешности от приема замены неравномерных эпюр нагрузок на равновеликие и равномерные?
- 8.6. В какой точке пролета балки Регистром рекомендуется принимать расчетное давление, если распределение не равномерное?

- 9.1. Приведите примеры локальных и подвижных нагрузок для конструкций.
- 9.2. Какие допущения были приняты для решения поставленной задачи?
- 9.3. Зачем принимаются допущения и каковы их последствия?
- 9.4. Какие формы эпюр давлений могут быть у нагрузок?
- 9.5. Как уточнить причину повреждений, если они результат нескольких воздействий?
- 9.6. Как можно повысить момент сопротивления сечения балок?

- 10.1. Каким образом решают задачи прочности, если на конструкцию одновременно действуют несколько силовых факторов?
- 10.2. Почему и как в расчетах учитывается динамический характер нагрузок?
- 10.3. Допустимое и оптимальное расположение грузов. В чем их разница?
- 10.4. Как определить наилучшее расположение грузов по условию прочности?
- 10.5. Где по длине судна наибольшие и наименьшие ускорения от качки?
- 10.6. Какие мероприятия можно предложить для повышения безопасности перевозки тяжелых грузов на крышках люков?

- 11.1. Какие функции выполняют пластины в сварной конструкции?
- 11.2. В чем особенность зон разрушения пластин от локальных нагрузок?
- 11.3. Почему для очень локальных воздействий давления не анализируют?
- 11.4. Как погибь пластин влияет на их прочность?
- 11.5. В чем суть перераспределения давлений вдоль пролета пластин?
- 11.6. В чем причина возможного перераспределения давлений?
- 11.7. Почему концентрация давлений у опор неблагоприятна для пластин?
- 11.8. В чем отличие Правил РС и Финско-Шведских для ледового пояса?
- 11.9. В каком случае концентрация ледовых давлений наибольшая?
- 11.10. Какая из пластин при одинаковом пролете прочнее – вытянутая или квадратная?
- 11.11. Из какого условия можно оценить время повреждений при износе?

- 11.12. Что влияет на размеры зоны давлений от колеса?
- 11.13. Как оценить энергию деформирования для поврежденной пластины?
- 11.14. Как влияет концентрация давлений на опорах пластин?

- 12.1. Как рекомендуется размещать пиллерсы на разных уровнях и почему?
- 12.2. Какие условия соединения пиллерсов с набором вы знаете?
- 12.3. Как определить расчетную нагрузку, сжимающую пиллерс, стойку или распорку?
- 12.4. Какое условие обеспечивает площадь сечения?
- 12.5. Какое условие обеспечивает момент инерции сечения?
- 12.6. На какое условие и как влияет расчетная длина?
- 12.7. Почему площадь сечения рекомендуется минимизировать?
- 12.8. Из форм сечений предпочтительнее трубы или квадраты, почему?
- 12.9. Почему из всех моментов инерции сечения важен минимальный?

- 13.1. В чем особенности гофрированных конструкций?
- 13.2. Причина двойственности задач анализа и проектирования гофр?
- 13.3. Назовите возможные составляющие общего запаса.
- 13.4. Какая из составляющих запаса не подлежит минимизации?
- 13.5. Почему сортамент проката влияет на уровень запасов?
- 13.6. Приведите примеры влияния технологии на проектные решения.

- 14.1. Дайте определение понятия рама.
- 14.2. Приведите примеры конструкций рам.
- 14.3. Противодействие – что это?
- 14.4. Нужно ли учитывать противодействия? Каково влияние на результат?
- 14.5. В чем принцип классификации опоры как прочной?
- 14.6. Каковы принципы назначения возможных схем разрушения?
- 14.7. Как изменчивость нагрузок влияет на коэффициенты запаса?
- 14.8. В какой последовательности рекомендуется проектирование элементов рамы?
- 14.9. Какие факторы (кроме прочности) могут влиять на проектные решения?

- 15.1. Какую конструкцию называют перекрытием?
- 15.2. Приведите примеры перекрытий реальных объектов?
- 15.3. Что можно уточнить, рассматривая балки в составе перекрытий?
- 15.4. Что нужно учитывать при осреднении параметров прочности балок?
- 15.5. Каков уровень запасов реальных перекрытий?
- 15.6. Какие составляющие запаса вам знакомы?

15.7. Почему на старых объектах запасы могут быть завышены?

Вопросы к экзамену

1. Процедуры проектирования конструкций
2. Учет критериев текучести и вязкости при проектировании
3. Учет усталости и устойчивости при проектировании
4. Проектирование поперечных сечений связей
5. Условия работы сечений в упругой стадии и оптимизация
6. Условия работы сечений в пластической стадии и оптимизация
7. Расчетные схемы и граничные условия
8. Призматические балки и кницы в узлах
9. Непризматические балки
10. Проектирование пиллерсов и стоек
11. Примеры проектирования пиллерсов и стоек
12. Проектирование простых рам с неподвижными узлами
13. Проектирование сложных рам с подвижными узлами
14. Проектирование перекрытий на распределённые нагрузки
15. Проектирование перекрытий на локальные нагрузки
16. Вопросы снижения металлоёмкости и оптимизации перекрытий
17. Системы компьютерного анализа сложных конструкций
18. Примеры анализа и проектирования сложных конструкций
19. Проектирование сварных швов
20. Определение характеристик простых сечений балок
21. Определение характеристик сложных сечений связей
22. Определение эквивалентных полосовых балок
23. Определение эквивалентных уголкового профиля
24. Влияние износа на характеристики сечений ба
25. Проектирование непризматических балок
26. Проектирование кничных соединений с учетом технологических зазоров
27. Проектирование балок с учетом подвижности нагрузки
28. Анализ балок при действии неравномерных нагрузок
29. Анализ балок при действии локальных нагр
30. Анализ балок при одновременном действии нескольких нагрузок
31. Проектирование пластин на равномерные давления
32. Проектирование пластин на ледовые давления поперёк пластин
33. Проектирование пластин на ледовые давления вдоль пластин
34. Проектирование гофрированных переборок (прямоугольные)
35. Проектирование гофрированных переборок (трапециевидные)
36. Проектирование гофрированных переборок (волнистые)

37. Проектирование пиллерсов
38. Проектирование распорок
39. Проектирование раскосов (укосин)
40. Проектирование кран-балок
41. Учет цикличности нагрузок и усталости
42. Проектирование простых рам
43. Проектирование сложных рам
44. Проектирование перекрытий на равномерные нагрузки
45. Проектирование перекрытий на локальные нагрузки
46. Проектирование однородных перекрытий на ледовые нагрузки
47. Проектирование сложных перекрытий на ледовые нагрузки
48. Проектирование отсеков как совокупности перекрытий

**Примерный перечень тем курсовых проектов
(тема согласовывается и уточняется с руководителем ВКР студента)**

1	Проектирование усиления бортов на ледовые нагрузки
2	Проектирование усиления бортов на гидродинамические нагрузки
3	Проектирование усиления днища на ледовые нагрузки
4	Проектирование усиления днища на гидродинамические нагрузки
5	Проектирование усиления бортов для швартовок в море
6	Проектирование усиления днища для посадки на грунт
7	Проектирование внешней защиты днища для посадки на грунт
8	Проектирование фундаментов под главные двигатели
9	Проектирование фундаментов грузовых устройств
10	Проектирование фундаментов под механизмы



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Политехнический институт
(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Проектирование морской техники

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Проектирование морской техники»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Освоение Мирового океана и континентального шельфа	ПК-3.1 Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
			Владеет навыками организации проведения анализа и обобщения опыта разработки технологий в области судостроения и судоремонта		
		ПК-3.6 Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	Знает современные достижения робототехники, автоматизации технологических процессов, цифровых технологий	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
ПК-4.3 Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	Умеет применять нормативные правовые акты в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами				
	Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта				
2	Раздел 2. Классификация и архитектурно-конструктивный вид технических средств	ПК-4.1 Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности		
			Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания		

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта		
		ПК-4.3 Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
3	Раздел 3. Повышение надежности и эффективности при создании плавучих объектов, реализующих морские технологии	УК-2.1 Знать методы управления проектами	Знает новые методы управления проектами	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет правильно выбирать методы управления проектами		
			Владеет навыками управления проектами		
		УК-2.5 Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере	Знает новые методы разработки проектов в избранной	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет правильно формулировать направления разработки проектов		
			Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере		
УК-2.6 Владеть методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	Знает методы оценки эффективности проекта	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1		
	Умеет правильно определять потребность в ресурсах				
	Владеет навыками оценки эффективности проекта				
4	Раздел 4. Совершенствование математических моделей объектов и процессов. Устойчивость проектных решений	ПК-3.4 Применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3, ПР-9
			Умеет применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
			Владеет навыками подготовки предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития производства объектов техники и оказания услуг с использованием разрабатываемых технологий в области судостроения и судоремонта		
		ПК-4.6 Разработка конструкторской документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам		

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	<p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>		
5	Раздел 5. Концепция проектирования буровых судов, платформ и научно-исследовательских судов	ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам</p> <p>Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов</p> <p>Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов</p>	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3, ПР-9
6	Раздел 6. Особенности расчетов основных характеристик судов различного назначения	ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3, ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
		ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3, ПР-9
В соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки				
	Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
7	Раздел 7. Проверочные расчеты посадки и остойчивости	ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
		ПК-5.6 Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода	Владеет навыками контроля выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов				
8	Раздел 8. Проектирование общего расположения транспортных судов	ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
		ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
9	Раздел 9. Проверка требований Правил Регистра к транспортным судам	ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
		ПК-5.6 Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода					
10	Занятие 1. Тема: «Обоснование и выбор судна-прототипа»	ПК-3.6 Определение перспектив развития научных работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	Знает современные достижения робототехники, автоматизации технологических процессов, цифровых технологий	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
			Умеет применять нормативные правовые акты в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами		
			Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта		
		ПК-4.3 Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации	УО-1, УО-3, ПР-9	УО-1, УО-3 ПР-9
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей		
			Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей		
11	Занятие 2. Тема: «Расчёт	ПК-4.6 Разработка	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	«водоизмещения проектируемого судна в первом приближении»	конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам		
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
		ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
	Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов				
	Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов				
	ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9	
		Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки			
		Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей			
12	Занятие 3. Тема: «Расчет главных размерений и характеристик транспортного судна»	ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации,	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
		Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации			

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		эксплуатационной документации	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
		ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
		ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки		
			Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей		
13	Занятие 4. Тема: «Расчет сопротивления воды движению судна»	ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
		ПК-5.1 Методы и этапы	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам		
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
		ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки		
			Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей		
14	Занятие 5. Тема: «Расчет гребного винта на заданную скорость»	ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
		ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и		

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование			
				текущий контроль	промежуточная аттестация		
		процессам и элементам	технологических решений при разработке и/или модернизации проектов				
		ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9		
	Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки						
	Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей						
15	Занятие 6. Тема: «Расчет водоизмещения судна во втором приближении»	ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9		
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации				
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации				
		ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам			УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов				
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов				
		ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта			УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с				

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	<p>техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки</p> <p>Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>		
16	Занятие 7. Тема: «Расчет кривых элементов теоретического чертежа»	ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
		ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
		ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки		
			Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей		
17	Занятие 8. Тема: «Расчет	ПК-4.6 Разработка	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование			
				текущий контроль	промежуточная аттестация		
	координат центра тяжести судна»	конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам				
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации				
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации				
		ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам			УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов				
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов				
		ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта			УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки				
			Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей				
		18	Занятие 9. Тема: «Расчет посадки и начальной остойчивости»			ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации,	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации							

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		эксплуатационной документации	Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
		ПК-5.1 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
		ПК-5.4 Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки		
			Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей		
19	Занятие 10. Тема: «Расчет устойчивости по Правилам Регистра»	ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
		ПК-5.1 Методы и этапы	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9

№ п/ п	Контролируем ые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущи й контро ль	промежу точная аттестац ия
		проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
	ПК-5.4 Организовывать проектно- конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико- экономического и функционально- стоимостного анализа проекта Умеет организовывать проектно- конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	УО-1, ПР-9	УО-1, ПР-9	

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Перспективные морские технологии»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине «Проектирование морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Проектирование морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы к зачету/экзамену

1. Классификация морских технологий и технических средств
2. Архитектурно-конструктивные типы научно-исследовательских судов
3. Архитектурно-конструктивные типы буровых судов
4. Место системного подхода в технико-экономическом анализе
5. Предэскизное проектирование
6. Перестроение чертежа – прототипа на основании строевой по шпангоутам
7. Техническое задание на проектирование
8. Архитектурно-конструктивные типы буровых платформ
9. Интерполяционный способ построения теоретического чертежа
10. Комплексный характер понятий безопасности и проектной надежности
11. Технический проект
12. Архитектурно-конструктивные типы вспомогательных судов
13. Классификация буровых платформ
14. Общие положения технико-экономического анализа
15. Внешняя и внутренняя задачи проектирования
16. Определение основных характеристик технических средств
17. Повышение надежности и эффективности при проектировании плавучих

объектов, реализующих морские технологии

18. Расчет главных размерений научно-исследовательских судов
19. Методика расчета главных размерений буровых судов
20. Этапы проектирования
21. Методы построения теоретического чертежа
22. Методика проектирования техники освоения моря при заданной мощности СЭУ
23. Рабочий проект
24. Особенности расчетов основных характеристик технических средств
25. Меры повышения эффективности техники освоения моря
26. Проектирование общего расположения технических средств
27. Расчет главных размерений буровых платформ
28. Основы методики расчета главных размерений экологически безопасных танкеров.
29. Особенности проектирования формы и построения теоретического чертежа для различных судов.
30. Основные требования к проектированию танкеров, предъявляемые МАРПОЛ 73/78.
31. Каковы условия и требования обитаемости?
32. Какова классификация грузов и средств их укрупнения?
33. Изложите методику определения главных размерений контейнеровозов (I и II приближения).
34. Как производят проверку остойчивости на больших углах крена?
35. Общие требования к остойчивости транспортных судов (диаграмма статической остойчивости).
36. Определение плеча опрокидывающего момента по диаграммам статической и динамической остойчивости.
37. Для чего и как разрабатывается грузовой план контейнеровозов?
38. Какова методика определения главных размерений ролкеров?
39. Изложите особенности и проблемы проектирования балкеров.

40. В чем заключается расчет непотопляемости и требования к затоплению отсеков.
41. Проверка остойчивости по правилам Регистра (парусность, критерий погоды).
42. Проверка вместимости судов.
43. Какими элементами определяется архитектурно-конструктивный тип (АКТ) судна?
44. Как определить главные размерения судов с ограниченной осадкой?
45. Особенности проектирования контейнеровозов, проблемы, поколения судов.
46. Какие особенности расчета нагрузки имеют различные типы судов?
47. Что такое суда с минимальным надводным бортом и их экономические преимущества?
48. В чем различие внешней и внутренней задач проектирования судов?
49. Как выбирается главный двигатель?
50. Общая компоновка судов с горизонтальной грузообработкой.
51. Определение измерителей весовой нагрузки.
52. Распределение груза на различных типах судов в процессе проектирования.
53. Основные проблемы эксплуатации ролкеров.
54. Классификация судовых помещений.
55. Основные требования к размещению жилых помещений на судне.
56. Проектирование специальных помещений на транспортных судах.
57. Распределение судовых запасов топлива, воды, провизии в процессе удифферентовки.
58. Основные принципы проектирования судовых надстроек.
59. Определение ЦТ судна порожнем, дедвейта и судна в грузу для различных случаев эксплуатации.
60. Формирование планировки палуб.
61. Проверка посадки и начальной остойчивости при проектировании судна.
62. Проектирование системы коридоров на судах.
63. Удифферентовка судна в процессе проектирования общего расположения.
64. Проектирование системы внутренних и внешних трапов.

65. Требования к размещению и количеству спасательных средств для транспортных и пассажирских судов.
66. Определение летнего надводного борта.
67. Обозначение трапов различной конструкции на чертежах общего расположения.
68. Дополнительные требования, предъявляемые к остойчивости различных типов судов.
69. Особенности и основные проблемы проектирования танкеров.
70. Разбивка корпуса судна поперечными переборками (практическая шпация, положение форпиковой переборки).

Вопросы для собеседования / устного опроса

Раздел 1. Освоение Мирового океана и континентального шельфа

1. Пути и методы освоения Мирового океана и континентального шельфа.
2. Освоение шельфа, как источника твердых полезных ископаемых.
3. Освоение океана и шельфа, как источника нефти и газа.
4. Освоение океана и шельфа, как источника биоресурсов.
5. Освоение океана и шельфа, как источника энергии.
6. Использование шельфа для размещения промышленных и гражданских объектов.
7. Способы и средства ведения работ на подводных месторождениях.

Раздел 2. Классификация и архитектурно-конструктивный вид технических средств

1. Классификация морских технологий и технических средств.
2. Архитектурно-конструктивные типы научно-исследовательских судов.
3. Архитектурно-конструктивные типы буровых судов.
4. Архитектурно-конструктивные типы буровых платформ.
5. Архитектурно-конструктивные типы вспомогательных судов.
6. Классификация буровых платформ.
7. Какими элементами определяется архитектурно-конструктивный тип (АКТ) судна?

Раздел 3. Повышение надежности и эффективности при создании плавучих объектов, реализующих морские технологии

1. Комплексный характер понятий безопасности и проектной надежности.
2. Повышение надежности и эффективности при проектировании плавучих объектов, реализующих морские технологии.
3. Меры повышения эффективности техники освоения моря.
4. Основные проблемы эксплуатации судов различного назначения по типам.

Раздел 4. Совершенствование математических моделей объектов и процессов. Устойчивость проектных решений

1. Место системного подхода в технико-экономическом анализе.
2. Общие положения технико-экономического анализа.
3. Методика проектирования техники освоения моря при заданной мощности СЭУ.
4. Особенности и основные проблемы проектирования танкеров.
5. Для чего нужны кривые элементов теоретического чертежа?
6. Определение измерителей весовой нагрузки.
7. Как выбирается главный двигатель?

Раздел 5. Концепция проектирования буровых судов, платформ и научно-исследовательских судов

1. Этапы проектирования.
2. Внешняя и внутренняя задачи проектирования.
3. Предэскизное проектирование.
4. Техническое задание на проектирование.
5. Технический проект.
6. Рабочий проект.
7. В чем различие внешней и внутренней задач проектирования судов?

Раздел 6. Особенности расчетов основных характеристик судов различного назначения

1. Определение основных характеристик технических средств.
2. Расчет главных размерений научно-исследовательских судов.

3. Методика расчета главных размерений буровых судов.
4. Особенности расчетов основных характеристик технических средств.
5. Расчет главных размерений буровых платформ.
6. Расчет главных размерений вспомогательных судов.
7. Основы методики расчета главных размерений экологически безопасных танкеров.
8. Основные требования к проектированию танкеров, предъявляемые МАРПОЛ 73/78.
9. Каковы условия и требования обитаемости?
10. Изложите методику определения главных размерений контейнеровозов (I и II приближения).
11. Какова методика определения главных размерений ролкеров?
12. Изложите особенности и проблемы проектирования балкеров.
13. Как проектируют лесовозы? Основные проблемы.
14. Как определить главные размерения судов с ограниченной осадкой?
15. Изложите методику проектирования промысловых судов.
16. Особенности проектирования контейнеровозов, проблемы, поколения судов.
17. В чем заключается II приближение расчета основных элементов?

Раздел 7. Проверочные расчеты посадки и остойчивости

1. Перестроение чертежа-прототипа на основании строевой по шпангоутам.
2. Интерполяционный способ построения теоретического чертежа.
3. Методы построения теоретического чертежа.
4. Особенности проектирования формы и построения теоретического чертежа для различных судов.
5. Математические методы построения теоретического чертежа.
6. Какова классификация грузов и средств их укрупнения?
7. Как производят проверку остойчивости на больших углах крена?
8. Распределение груза на различных типах судов в процессе

проектирования.

9. Цель, способы и расчет укладки твердого балласта.
10. Распределение судовых запасов топлива, воды, провизии в процессе удифферентовки.
11. Определение ЦТ судна порожнем, дедвейта и судна в грузу для различных случаев эксплуатации.

Раздел 8. Проектирование общего расположения транспортных судов

1. Проектирование общего расположения технических средств.
2. Для чего и как разрабатывается грузовой план контейнеровозов?
3. Изобразите грузовой план ролкера.
4. Проверка вместимости судов.
5. Эпюра емкостей: построение, структура и задачи.
6. Что такое суда с минимальным надводным бортом и их экономические преимущества?
7. Общая компоновка судов с горизонтальной грузообработкой.
8. Классификация судовых помещений.
9. Основные требования к размещению жилых помещений на судне.
10. Проектирование специальных помещений на транспортных судах.
11. Проектирование системы коридоров на судах.
12. Удифферентовка судна в процессе проектирования общего расположения.
13. Проектирование системы внутренних и внешних трапов.
14. Требования к размещению и количеству спасательных средств для транспортных и пассажирских судов.
15. Разбивка корпуса судна поперечными переборками (практическая шпация, положение форпиковой переборки).
16. Обозначение трапов различной конструкции на чертежах общего расположения.
17. Формирование планировки палуб.
18. Основные принципы проектирования судовых надстроек.

19. Как выбирается АКТ судна?

20. Определение летнего надводного борта.

Раздел 9. Проверка требований Правил Регистра к транспортным судам

12. Общие требования к остойчивости транспортных судов (диаграмма статической остойчивости).

13. Определение плеча опрокидывающего момента по диаграммам статической и динамической остойчивости.

14. В чем заключается расчет непотопляемости и требования к затоплению отсеков?

15. Требования к посадке поврежденного судна.

16. Проверка остойчивости по правилам Регистра (парусность, критерий погоды).

17. Какие особенности расчета нагрузки имеют различные типы судов?

18. Проверка посадки и начальной остойчивости при проектировании судна.

19. Дополнительные требования, предъявляемые к остойчивости различных типов судов.

Тематика практических работ

1. Обоснование и выбор судна-прототипа;

2. Расчёт водоизмещения проектируемого судна в первом приближении;

3. Расчет главных размерений и характеристик транспортного судна;

4. Расчет сопротивления воды движению судна;

5. Расчет гребного винта на заданную скорость;

6. Расчет водоизмещения судна во втором приближении;

7. Расчет кривых элементов теоретического чертежа;

8. Расчет координат центра тяжести судна;

9. Расчет посадки и начальной остойчивости;

10. Расчет остойчивости по Правилам Регистра;

11. Проектирование общего расположения морской техники.

Тематика контрольно-расчетных работ

- Проектирование бурового судна;
- Проектирование судна обеспечения буровых установок;
- Проектирование спасательного судна;
- Проектирование плавучей буровой установки;
- Проектирование буксира;
- Проектирование универсального сухогрузного судна;
- Проектирование балкера;
- Проектирование контейнеровоза;
- Проектирование танкера;
- Проектирование газовоза;
- Проектирование промыслового судна;
- Проектирование балкера;
- Проектирование пассажирского судна;
- Проектирование судна с малой площадью ватерлинии;
- Проектирование судна на воздушной подушке;
- Проектирование судна на подводных крыльях;
- Проектирование научно-исследовательского судна.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Информационные технологии в жизненном цикле морской техники

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Информационные технологии в жизненном цикле морской техники»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/ темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Информационные технологии в жизненном цикле изделия. Маркетинг и проектирование	ПК-1.1. Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта.	Знает методологические основы и методы моделирования объектов морской техники, методы разработки их проектов	УО-1, УО-3, ПР-9	-
			Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники		
			Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники		
		ПК-1.4. Разрабатывать математические модели для решения исследовательских задач в области судостроения и судоремонта.	Знает математические методы решения и анализа научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта	УО-1, УО-3, ПР-9	-
			Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений		
			Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач		
		ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	Знает основные определения и принцип научных исследований, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	УО-1, УО-3, ПР-9	-
			Умеет анализировать и раскрывать методы формализации основных научных принципов при моделировании новых технологических решений		
			Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений		
		ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники	УО-1, УО-3, ПР-9	-

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам.	<p>Умеет создавать физические и математические модели объектов морской техники</p> <p>Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники</p>		
	ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	<p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p>	УО-1, УО-3, ПР-9	-
	ПК-4.5. Организация проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	Знает методы организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей	<p>Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей</p> <p>Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей</p>	УО-1, УО-3, ПР-9	-
	Зачет	ПК-1; ПК-4		-	ПР-9

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
2	Раздел 2. Информационные технологии в жизненном цикле изделия. Проектирование и анализ	ПК-1.1. Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта.	Знает методологические основы и методы моделирования объектов морской техники, методы разработки их проектов	УО-1, ПР-9	-
			Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники		
			Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники		
		ПК-1.4. Разрабатывать математические модели для решения исследовательских задач в области судостроения и судоремонта.	Знает математические методы решения и анализа научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта	УО-1, ПР-9	-
			Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений		
			Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач		
		ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	Знает основные определения и принцип научных исследований, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	УО-1, ПР-9	-
			Умеет анализировать и раскрывать методы формализации основных научных принципов при моделировании новых технологических решений		
			Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений		
		ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники	УО-1, ПР-9	-

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам.	<p>Умеет создавать физические и математические модели объектов морской техники</p> <p>Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники</p>		
		ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.	<p>Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p>	УО-1, ПР-9	-
		ПК-4.5. Организация проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	<p>Знает методы организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей</p> <p>Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей</p> <p>Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей</p>	УО-1, ПР-9	-
	Зачет	ПК-1; ПК-4		-	ПР-9
3	Раздел 3. Информационные технологии в	ПК-5.2. Организация информационно	Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла	УО-1, ПР-5	-

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	жизненном цикле изделия. Технологическая подготовка производства и изготовление	й поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.	Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
			Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
		ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.	Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения ожидаемых рисков	УО-1, ПР-5	-
			Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства применительно к конкретным процессам и элементам		
			Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков		
		ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.	Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов	УО-1, ПР-5	-
			Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов		
			Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов		
		Экзамен	ПК-5		-

*Рекомендуемые формы оценочных средств: собеседование (УО-1), доклад, сообщение (УО-3); курсовые работы(ПР-5); проект (ПР-9);

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Информационные технологии в жизненном цикле морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Информационные технологии в жизненном цикле морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Информационные технологии в жизненном цикле морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля

1. Вопросы по темам/разделам дисциплины для собеседования (ОУ-1):

Раздел 1. Информационные технологии в жизненном цикле изделия.

Маркетинг и проектирование

1. Информационные технологии. Определение.
2. Жизненный цикл изделия. Определение.
3. Этапы жизненного цикла изделия.
4. Технология управления жизненным циклом изделия. Основные понятия.
5. Задачи, решаемые на этапах жизненного цикла изделия. Маркетинг.
6. Задачи, решаемые на этапах жизненного цикла изделия.

Проектирование.

7. Задачи, решаемые на этапах жизненного цикла изделия.

Технологическая подготовка производства.

8. Задачи, решаемые на этапах жизненного цикла изделия. Изготовление.
9. Автоматизированные системы. Назначение.
10. Компоненты автоматизированных систем.
11. Иерархия уровней автоматизированных систем.
12. Иерархия уровней автоматизированных систем. АС верхнего уровня.
13. Иерархия уровней автоматизированных систем. АС среднего уровня.
14. Иерархия уровней автоматизированных систем. АС нижнего уровня.
15. Сформулируйте задачу оптимизации характеристик (параметров) подсистем морской техники.
16. Постановка задачи оптимизации параметров подсистем (формы корпуса).

17. Технология и инструменты создание параметризованной поверхности корпуса судна.
18. Этапы оптимизации формы корпуса.

Раздел 2. Информационные технологии в жизненном цикле изделия.
Проектирование и анализ

19. Технология автоматизированного проектирования.
20. Технология последовательного проектирования.
21. Технология параллельного проектирования.
22. Технология проектирования «сверху вниз».
23. Технология проектирования «снизу вверх».
24. Постановка задачи оптимизации параметров подсистем (конструкций корпуса).

Раздел 3. Информационные технологии в жизненном цикле изделия.
Технологическая подготовка производства и изготовление

25. Технологическая подготовка производства.
26. Планирование производственных и технологических процессов.
27. Основные источники повышения эффективности производства.
28. Основные факторы повышения производительности труда.
29. Основные факторы повышения качества проектирования и изготовления изделия.
30. Основные направления повышения эффективности производства конструкций.
31. Краткое описание технологического процесса изготовления деталей.
32. Краткое описание технологического процесса изготовления узлов и секций.
33. Постановка задачи оптимизации конструкций корпуса по критерию минимум себестоимости изготовления.
34. Требования к 3D-модели конструкций корпуса.
35. Этапы проектирования конструкций по критерию минимум себестоимости изготовления.
36. Разбивка корпуса на блоки и секции.
37. Описание оборудования.
38. Управление, данными об изделиях, архивами технической документации.

39. Обработка деталей из листового материала.

2. Примерные темы докладов, сообщений (УО-3)

Раздел 1. Информационные технологии в жизненном цикле изделия.

Маркетинг и проектирование.

1. Особенности проектирования формы корпуса судов (различного назначения).
2. Особенности проектирования конструкций корпуса судов (различного назначения).
3. Особенности проектирования судов (различного назначения).
4. Проблемы и перспективы проектирования судов (различного назначения).
5. Проблемы информационного сопровождения судов на этапе их проектирования, технологической подготовки производства и изготовления.

3. Примерные темы курсовых работ/проектов (ПР-5)

1. Оптимизация формы корпуса судов (различного назначения).
2. Оптимизация конструкций корпуса судов (различного назначения).
3. Методика оптимизации судовой поверхности и создания теоретического чертежа объектов морской техники.
4. Обеспечение общей продольной прочности на тихой воде.
5. Методика оптимизации конструкций корпуса по критерию минимум себестоимости.
6. Обеспечение общей прочности конструкций корпуса при плавании на волнении.
7. Обеспечение прочности конструкций корпуса при кручении (плавании на косой волне).
8. Оптимизация формы и конструкций корпуса с точки зрения технологичности конструкций.

Требования к представлению и оформлению курсового проекта

Тема курсового проекта выдаётся студенту в начале семестра. Содержание и объем курсового проекта, а также требования к его оформлению и защите устанавливаются методическими указаниями и рекомендациями.

Индивидуально выполненный курсовой проект представляется студентом к защите в составе расчетно-пояснительной записки и графической (иллюстрационной) части.

Тематика и содержание курсовых проектов должны соответствовать теме магистерской диссертации и программе специальных дисциплин "Проектирование морской техники", "Проектирование конструкций морской техники", "Прочность морской техники", "Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники".

Методические рекомендации по написанию КР и КП.

Бугаев В.Г., Дам Ван Тунг. Информационные технологии в жизненном цикле морской техники. Проектирование и инженерный анализ: учебное пособие для вузов/ Политехнический институт ДВФУ. - Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2022. 1 CD. [128 с.] – SBN978-5-7444-5167-7. - Текст электронный.

4. Примерные темы групповых и/или индивидуальных проектов (ПР-9)

Раздел 1. Информационные технологии в жизненном цикле изделия.

Маркетинг и проектирование.

1. Создание поверхности корпуса и теоретического чертежа рыболовного судна.
2. Создание поверхности корпуса и теоретического чертежа контейнеровоза.
3. Создание поверхности корпуса и теоретического чертежа судна ледового плавания.
4. Создание поверхности корпуса и теоретического чертежа танкера и др.
5. Инженерный анализ поверхности корпуса судна (рыболовного, танкера, ледового плавания и др.).
6. Обоснование формы корпуса судна (рыболовного, танкера, ледового плавания и др.).
7. Проектирование винто-рулевого комплекса судов (различного назначения).

Раздел 2. Информационные технологии в жизненном цикле изделия.

Проектирование и анализ.

1. Создание типовых узлов конструкций корпуса судна (технологичность, прочность).
2. Создание палубного, бортового, днищевого перекрытия рыболовного судна.
3. Создание палубного, бортового, днищевого перекрытия судна ледового плавания.
4. Создание палубного, бортового, днищевого перекрытия контейнеровоза.
5. Создание палубного, бортового, днищевого перекрытия танкера и др.

6. Расчет прочности перекрытия на гидростатическое давление.
7. Расчет прочности перекрытия при ударе о лед.
8. Расчет прочности перекрытия при сжатии во льдах и др.
9. Оптимизация конструкций корпуса по критерию минимум массы.

Требования по раскрытию темы групповых и/или индивидуальных проектов.

Пояснительная записка, объемом 15–20 листов включает:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- основную часть;
- выводы;
- список использованных источников.

Графический материал состоит из 2–3 листов формата А4.

Задания отличаются между собой назначением и размерами судов.

Основная часть должна содержать:

- актуальность темы исследования;
- степень проработанности темы исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- предлагаемые (предполагаемые) методы исследования;
- изложение основных методов и подходов к решению поставленной задачи.

5. Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии в жизненном цикле морской техники»

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Наименование дисциплины» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен/зачет)

Вопросы к зачету

Раздел 1. Информационные технологии в жизненном цикле изделия.

Маркетинг и проектирование

1. Определение жизненного цикла изделия. Задачи, решаемые на этапах жизненного цикла.

2. Этапы жизненного цикла.
3. Электронная модель, электронный документ.
4. Разработка технологии изготовления.
5. Выпуск конструкторско-технологической документации.
6. Изготовление, испытание, сертификация, эксплуатация. Техническое обслуживание. Утилизация.
7. Организация автоматизированного проектирования и сопровождения изделия.
8. Виртуальное предприятие.
9. Интерактивные электронные технические руководства (документы).
10. Электронный документооборот.
11. Управление данными об изделии и бизнес-процессами.
12. Концепция PLM-технологии.
13. Управление документооборотом.
14. Управление потоками работ. PDM - системы.
15. Планирование ресурсов предприятия. ERP - системы.
16. Управление работой с поставщиками. SCM - системы.
17. Управление работой с заказчиками. CRM - системы.
18. Рынок PDM-систем.
19. Единое информационное пространство.
20. Информационное обеспечение.

Раздел 2. Информационные технологии в жизненном цикле изделия.

Проектирование и анализ.

21. Преимущества и недостатки систем управления бизнес-процессами.
22. Социальный и экономический эффект от внедрения информационных технологий.
23. Направления развития управления жизненным циклом.
24. Перечислите составляющие эффекта от внедрения АС.
25. Приведите критерии эффективности АС.
26. Технологии автоматизированного проектирования.
27. Технология последовательного проектирования.
28. Технология сквозного проектирования.
29. Технология параллельного проектирования.
30. Технология проектирования «сверху вниз».
31. Технология проектирования «снизу вверх».

Вопросы к экзамену

1. Информационные технологии. Термины и определения.
2. Жизненный цикл изделия. Определение и этапы.
3. Технология управления жизненным циклом изделия. Этапы и задачи.
4. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия **«маркетинг»**.
5. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия **«проектирование»**.
6. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия **«технологическая подготовка производства»**.
7. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия **«изготовление»**.
8. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия **«реализация»**.
9. Программное обеспечение. Рынок PLM/PDM-систем.
10. Классификация CAD/CAM по назначению.
11. Основные компоненты CAD/CAM.
12. Основные принципы построения CAD/CAM.
13. Иерархия уровней CAD/CAM.
14. Основные принципы и функции CAD/CAM/PLM верхнего уровня.
15. Основные принципы и функции CAD/CAM/PLM среднего уровня.
16. Основные принципы и функции CAD/CAM/PLM нижнего уровня.
17. Мировой рынок CAD/CAM/PLM. Производители и программные продукты.
18. Отечественный рынок CAD/CAM/PLM. Производители и программные продукты.
19. Средства поддержки CAD/CAM/PLM-решений
20. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Основные источники повышения эффективности предприятия.
21. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Факторы роста производительности труда.

22. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Факторы повышения качества проектирования и изготовления изделия.
23. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Факторы повышения качества и эффективности проектируемого изделия.
24. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Факторы снижения объема технологических работ.
25. Технология трехмерного моделирования. Каркасная модель. Поверхностная модель. Твёрдотельная модель.
26. Преимущества трехмерного моделирования.
27. Интеллектуальные технологии.
28. Теоретические основы и технология создания поверхности корпуса судна
29. Теоретические основы и технология расчета сопротивления воды движению судна
30. Оптимизация (параметрическое исследование) формы корпуса, анализ исследования
31. Теоретические основы и технология создания винта
32. Теоретические основы и технология расчета гидродинамических характеристик винта
33. Оптимизация (параметрическое исследование) характеристик винта, анализ исследования
34. Теоретические основы и технология создания винто-рулевого комплекса
35. Теоретические основы и технология расчета гидродинамических характеристик руля (насадки), анализ исследования
36. Особенности расчета гидродинамических характеристик системы судовая поверхность-винт-руль (насадка)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
 «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской
 техники»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Общие понятия о судостроительном производстве	ПК-6.1. Специализация производственных участков и структурных подразделений организации- строителя, порядок взаимодействия подразделений.	Знает специфику производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений	УО-1	
			Умеет оценить уровень специализации производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений	УО-1	УО-3
			Владеет навыками организации и управления специализированными производственными участками структурных подразделений организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений	УО-1	УО-3
2	Раздел II. Цехи и сооружения верфи	ПК-6.4. Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавающих сооружений и их составных частей.	Знает методы и этапы проектирования и сопровождения морской техники и их составных частей, принципы построения математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1	ПК-12
			Умеет анализировать и выбирать компьютерные прикладные программы для решения широкого спектра задач моделирования и теоретических исследований	УО-1	ПК-13
			Владеет навыками применения компьютерных прикладных программ для	УО-1	ПК-13

			сопровождения судов, плавучих сооружений и их составных частей		
3	Раздел II. Цехи и сооружения верфи	ПК-6.6. Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов.	Знает основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу	УО-1	ПК-13
			Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду и технологичность	УО-1	ПК-13
			Владеет инструментами и методами конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов	УО-1	ПК-13
4	Раздел II. Цехи и сооружения верфи	ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта	Знает типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта	УО-1	ПК-12
			Умеет анализировать и правильно использовать основные возможности высокотехнологичного оборудования		
			Владеет навыками обоснования и применения высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта		
5	Раздел II. Цехи и сооружения верфи	ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с	Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами	УО-1	ПК-13
			Умеет правильно организовывать процесс согласования и валидации		

		внешними контрагентами	разрабатываемой технологической документации Владеет навыками процессов согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами		
6	Раздел II. Цехи и сооружения верфи	ПК-7.6. Согласование разрабатываемой технологической документации внутренними подразделениями и внешними контрагентами	Знает основы документооборота с внутренними подразделениями и внешними контрагентами Умеет правильно организовывать документооборот разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами Владеет навыками согласования технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами	УО-1	ПК-12
7	Раздел III. Основные положения о доковании и доковом ремонте судна	ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	Знает назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	УО-1	УО-3
			Умеет оценивать эффективность устройств, технологического оборудования, оснастки и инструмента, используемого в процессе производства		
			Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	УО-1	ПК-12
8	Раздел III. Основные	ПК-8.4. Составлять технологические	Знает современные программные продукты,	УО-1	

	положения о доковании и доковом ремонте судна	маршруты соответствия технической документацией технологические процессы применением современных программных продуктов	в технологические процессы постройки и ремонта морской техники; основные направления совершенствования производственных процессов Умеет анализировать опыт использования современных программных продуктов в производственно-технологической сфере деятельности Владеет навыками применения программных продуктов при разработке технологических процессов в соответствии с технической документацией		
9	Раздел III. Основные положения о доковании и доковом ремонте судна	ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ	Знает методы применения сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ Умеет анализировать различные виды сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, определять их влияние на технологичность и эффективность производства Владеет навыками разработки сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ	УО-1	УО-3
	Экзамен	ПК-6; ПК-7; ПК-8		УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Контрольные вопросы к аттестации по дисциплине

«Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники»

1. Назвать цель и задачи конструкторской подготовки производства.
2. В чем отличия ТПП верфи от ТПП других отраслей машиностроения?
3. Почему принципиальная технология – стратегический документ верфи?
4. Перечислить основные этапы создания интегрированного информационного производства.
5. Назвать основные элементы АСТПП верфи и их задачи.
6. Что должна содержать принципиальная технология постройки морского сооружения?
7. Какова структура АСТПП верфи?
8. Особенности проверочных работ при изготовлении и монтаже корпусных конструкций МБУ.
9. Особенности подготовки конструкций под сварку.
10. Перечислите инструмент и приспособления для выполнения сборочных работ. Как они выбираются?
11. Перечислите специальные технологические мероприятия для особо нагруженных корпусных конструкций, направленные на обеспечение требуемой долговечности узлов.
12. Перечислите требования Регистра к технологии производства сварных корпусных конструкций.
13. Суть выполнения швов по методу «отжигающего валика».
14. Особенности проведения испытаний на непроницаемость БУ.
15. Рассмотреть основные схемы постройки стационарных МБУ.
16. Особенности постройки стационарных БУ из бетона.

17. Рассмотреть основные схемы постройки СПБУ.
18. Рассмотреть основные схемы постройки ППБУ.
19. Как производится формирование корпуса судна на построечном месте?
20. Перечислите методы организации постройки судов?
21. Перечислите методы постройки судов?
22. Назовите типы построечных мест и их оборудование.
23. Особенности сварки на построечном месте.
24. Перечислите этапы ремонтного цикла. Дайте их характеристику.
25. Перечислите методы ремонта. Дайте их характеристику.
26. С какой целью выполняется дефектация?
27. Какие работы производятся в ходе дефектации?
28. Назовите цель предремонтной дефектации.
29. Назовите задачи предремонтной дефектации.
30. Что является результатом предремонтной дефектации?
31. Как классифицируют методы дефектоскопии?
32. Какие работы выполняю во время докового ремонта?
33. Расскажите о подготовке судна к докованию.
34. Расскажите о подготовке дока к докованию.
35. Расскажите об очистке корпуса судна.
36. Какие проводятся испытания после окончания всех ремонтных работ?
37. Перечислите основные этапы испытаний. Дайте их характеристику.
38. Перечислите конструктивные требования к типовым сварным узлам конструкций.
39. Расскажите, как выполняется заварка трещин.
40. Расскажите, как выполняется заделка сквозных проржавлений.
41. Как производится замена набора?
42. Как производится замена листа обшивки при сохраняемом наборе?
43. Как производится варка заделок в жесткий контур?
44. Как производится вырезка съемной конструкции?
45. Какова принципиальная технологическая последовательность замены листов наружной обшивки?
46. Какие методы ремонта рекомендуются при износе листов?
47. Какие методы ремонта рекомендуются при остаточных деформациях конструкций?
48. Какие методы ремонта рекомендуются для конструкций с трещинами?



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Научно-исследовательская и проектная деятельность

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Научно-исследовательская и проектная деятельность»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Современные проблемы объектов морской техники	ПК-1.1. Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта.	Знает методологические основы и методы моделирования объектов морской техники, методы разработки их проектов	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12
			Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники		
			Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники		
		ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.	Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12
			Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений		
			Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений		
		ПК-1.7. Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12
			Умеет анализировать и обобщать ОПЫТ Выполнения теоретических исследований по обоснованию новых технологий в области судостроения и судоремонта, формировать план исследований		
			Владеет навыками разработки планов и организации проведения работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии		
ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12		

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование			
				текущий контроль	промежуточная аттестация		
		физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам.	Умеет создавать физические и математические модели объектов морской техники	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12		
			Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники	УО-1; УО-3; ПР-12;	УО-1; УО-3; ПР-12;		
			ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12	
		Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов					
		Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов					
		ПК-4.5. Организация проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	Знает методы организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12		
			Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей				
			Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей				
		2	Раздел 2. Исследование эксплуатационной надежности конструкций корпуса судов (объектов морской техники)	УК-2.1. Знать методы управления проектами	Знает новые методы управления проектами	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12
					Умеет правильно выбирать методы управления проектами		
Владеет навыками управления проектами							
УК-2.4. Уметь разрабатывать проекты, определять	Знает основные направления работ на всех этапах жизненного цикла			УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12		
	Умеет правильно определять целевые этапы и основные направления работ						

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуто чная аттестация
		целевые этапы и основные направления работ	Владеет навыками разработки проектов и определения основных направлений работ		
		УК-2.5. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессионально й сфере	Знает новые методы разработки проектов в избранной	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12
			Умеет правильно формулировать направления разработки проектов		
			Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере		
		ПК-2.1. Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта.	Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12
			Умеет разрабатывать физические и математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем и объектов научных исследований		
			Владеет навыками практического использования средств и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем в области судостроения и судоремонта		
		ПК-2.4. Анализировать и прогнозировать техничко- экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта	Знает методы анализа и прогнозирования технико- экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12 УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12 УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12
			Умеет анализировать и прогнозировать техничко-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта		
			Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования техничко-экономических показателей разрабатываемой технологии		
		ПК-2.6. Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальны х работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта		
			Умеет анализировать и разрабатывать методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ		
			Владеет навыками практического использования методов проектирования и проведения экспериментальных работ для исследования и оценки характеристик сложных объектов		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование		
				текущий контроль	промежуто чная аттестация	
	ПК-3.1. Методы экономических исследований эффективности научно- исследовательски х и опытно- конструкторских работ		Знает методы оценки качества исследовательских и опытно- конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	
			Умеет анализировать и выбирать методы управления научно- исследовательскими и опытно- конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта			
			Владеет навыками организации проведения анализа и обобщения опыта разработки технологий в области судостроения и судоремонта			
	ПК-3.4. Применять методы экономических исследований эффективности научно- исследовательски х и опытно- конструкторских работ			Знает методы экономических исследований эффективности научно- исследовательских и опытно-конструкторских работ	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12
				Умеет применять методы экономических исследований эффективности научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ		
				Владеет навыками подготовки предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития производства объектов техники и оказания услуг с использованием разрабатываемых технологий в области судостроения и судоремонта		
ПК-3.5. Проведение научно- технической оценки предложений по кооперации для			Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	
			Умеет правильно провести оценку научно-технических предложений по кооперации для выполнения научно-			

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеет навыками проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
3	Раздел 3. Современные проблемы проектирования морской техники	УК-5.1. Знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12
			Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
			Владеет навыками межкультурного взаимодействия		
		УК-5.2. Уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Знает методы поддержки взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12
			Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия		
			Владеет навыками поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур		
		УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	Знает способы анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12
			Умеет учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
			Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения		
		ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	Знает назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12
Умеет оценивать эффективность устройств, технологического оборудования, оснастки и инструмента, используемого в процессе производства					
Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента					
ПК-8.3. Предлагать	Знает основные конструктивные решения технологических процессов и	УО-1, УО-3,	УО-1, УО-3,		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование		
				текущий контроль	промежуто чная аттестация	
		конструктивные решения технологических вопросов, передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем	автоматизированные системы технологической подготовки производства	ПР-12	ПР-12	
			Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на технологичность и эффективность производства			
			Владеет навыками разработки конструктивных технологических процессов, передачи опыта и оказания помощи исполнителям			
	ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ		Знает методы применения сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12	
						Умеет анализировать различные виды сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, определять их влияние на технологичность и эффективность производства
						Владеет навыками разработки сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы(ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Научно-исследовательская и проектная деятельность»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Научно-исследовательская и проектная деятельность»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Научно-исследовательская и проектная деятельность» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Ниже представлены контрольные вопросы, составленные в соответствии с требованиями ФГОС, предъявляемыми к компетенциям обучающихся.

Вопросы к экзамену

1. Жизненный цикл изделия. Определение и этапы.
2. Технология управления жизненным циклом изделия. Этапы и задачи.
3. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия «**маркетинг**».
4. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия «**проектирование**».
5. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия «**технологическая подготовка производства**».
6. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия «**изготовление**».
7. Задачи, решаемые на этапе жизненного цикла изделия «**реализация**».
8. Классификация CAD/CAM по назначению.
9. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Основные источники повышения эффективности предприятия.
10. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Факторы роста производительности труда.
11. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Факторы повышения качества проектирования и изготовления изделия.
12. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Факторы повышения качества и эффективности проектируемого изделия.
13. Эффективность внедрения CAD/CAM/PLM. Факторы снижения объема технологических работ.
14. Преимущества трехмерного моделирования.

- 15.Интеллектуальные технологии.
- 16.Теоретические основы и технология создания поверхности корпуса судна
- 17.Теоретические основы и технология расчета сопротивления воды движению судна
- 18.Оптимизация (параметрическое исследование) формы корпуса, анализ исследования
- 19.Теоретические основы и технология создания винта
- 20.Теоретические основы и технология расчета гидродинамических характеристик винта
- 21.Оптимизация (параметрическое исследование) характеристик винта, анализ исследования
- 22.Теоретические основы и технология создания винто-рулевого комплекса
- 23.Теоретические основы и технология расчета гидродинамических характеристик руля (насадки), анализ исследования
- 24.Особенности расчета гидродинамических характеристик системы судовая поверхность-винт-руль (насадка)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Техническая эксплуатация морской техники

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Техническая эксплуатация морской техники»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Анализ состояния и развития морского флота	ПК-4. Способен к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
2	Раздел 2. Эксплуатационная надёжность корпусов судов	ПК-6. Способен выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знает технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы		
			Владеет навыками технического контроля выполнения работ, проработки и распределения вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику		
3	Раздел 3. Критерии эксплуатационной надёжности	ПК-4. Способен к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
4	Раздел 4. Технологии ремонта корпусов судов	ПК-6. Способен выполнять и организовывать мероприятия при	Знает технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	<p>Умеет организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы</p> <p>Владеет навыками технического контроля выполнения работ, проработки и распределения вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p>		
5	Раздел 5. Освидетельствования и ремонт корпусов судов	ПК-4. Способен к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	<p>Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям</p> <p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
6	Раздел 6. Организация судоремонтных работ	ПК-4. Способен к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	<p>Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям</p> <p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
7	Раздел 7. Доковый ремонт корпусов судов	ПК-6. Способен выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений,	<p>Знает технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p> <p>Умеет организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы</p> <p>Владеет навыками технического контроля выполнения работ, проработки и распределения вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на</p>	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		аппаратов и их составных частей	этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику		
8	Раздел 8. Восстановление корпусных конструкций	ПК-4. Способен к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	<p>Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям</p> <p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Техническая эксплуатация морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине «Техническая эксплуатация морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Техническая эксплуатация морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля

1. Охарактеризуйте современное состояние морского судостроения в России.
2. Охарактеризуйте современное состояние морского судостроения за рубежом.
3. Охарактеризуйте современное состояние морского флота в России.
4. Охарактеризуйте современное состояние морского флота за рубежом.
5. Охарактеризуйте современное состояние флота морских буровых установок в России и за рубежом.
6. Перевозки грузов морем, основные виды грузов и грузопотоки.
7. Роль транспортной инфраструктуры в системе грузоперевозок.
8. Структура флота морских судов и судов смешанного плавания.
9. Особенности эксплуатации судов различных типов. Специализация и универсализация судов.
10. Специфика использования судов типа «река-море» в морских перевозках.
11. Формы и организация технического обслуживания и ремонта судов.
12. Предприятия, обеспечивающие техническое обслуживание и ремонт судов морского флота.
13. Система надзора за судами в эксплуатации. Периодические освидетельствования.

14. Системы ремонта корпусов судов. Ремонт планово-предупредительный и по техническому состоянию. Агрегатные методы ремонта.
15. Подготовка судна к ремонту. Дефектация элементов судового корпуса.
16. Виды дефектов и способы их устранения.
17. Организация и технология проведения работ по ремонту конструкций судового корпуса.
18. Проблема продления сроков эксплуатации судов.
19. Принципы обоснования возможности уменьшения объёмов ремонта.
20. Постановка и методы решения задачи оптимизации состава флота.
21. Проблемы пополнения и списания судов; реновация судов.
22. Проблемы совершенствования системы поддержки отечественного флота.
23. Перспективы развития отечественного морского флота.
24. Перспективы развития флота морских буровых установок в России.
25. Проблемы и перспективы освоения ресурсов Мирового океана, шельфа морей, омывающих Россию, Арктики.
26. Назначение судоподъёмных сооружений.
27. Общее описание вертикальных судоподъёмников.
28. Принципы выбора типов судоподъёмных сооружений.
29. Опоры для поддержания судов.
30. Установление объёма ремонта металлических корпусов судов на основе дефектации.
31. Восстановление элементов корпусных конструкций.
32. Обеспечение прочности, жесткости и работоспособности корпусов судов при ремонте.
33. Секционно-блочный способ ремонта.
34. Проверочные работы на судне, находящемся на плаву и в доке.
35. Противокоррозионная защита корпусов судов.
36. Испытания корпусов судов в процессе ремонта.
37. Подводно-технические работы при ремонте судов.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Обеспечение прочности при ремонте морской техники

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Обеспечение прочности при ремонте морской техники»

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Типы судоподъёмных сооружений, опорные устройства	ПК-4.1 Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	Знает нормативные технические требования к судоподъёмным сооружениям Умеет обосновывать выбор технических решений для судоподъёмных сооружений Владеет навыками разработки типовой конструкторской документации	УО-1	–
2	Раздел 2. Порядок проектирования докового опорного устройства (ДОУ)	ПК-4.2 Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования доковых опорных устройств Умеет выполнять расчёты параметров доковых опорных устройств Владеет навыками построения физических и математических моделей применительно к задачам докового судоремонта	УО-1	
3	Раздел 3. Исходные данные для расчётов постановки судов в док	ПК-4.3 Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	Знает современное состояние теории расчётов постановки судов в доки Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки проектов докования Владеет навыками сбора и анализа технической информации по проблемам судостроения и судоремонта	УО-1	
4	Раздел 4. Методы расчётов постановки судов в док	ПК-6.2 Знает технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	Знает технологические операции, последовательность их выполнения при постановке судов в доки и другие судоподъёмные сооружения, а также при выходе судна из них Умеет выполнять типовые расчёты постановки судов в док Владеет математическим аппаратом, используемым при расчётах постановки судов в док	УО-1	
5	Раздел 5. Особенности расчётов прочности для различных судоподъёмных сооружений	ПК-6.3 Умеет организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы	Знает основные особенности расчётов прочности для различных судоподъёмных сооружений Умеет планировать и координировать работы в рамках рабочей группы Владеет навыками работы в группе	УО-1	
6	Раздел 6. Некоторые проблемы оптимального проектирования ДОУ	ПК-6.5 Владеет навыками проведения технического контроля выполнения работ, проработки и распределения вопросов в рамках рабочей группы по проектно-	Знает современные представления о возможностях оптимизации доковых опорных устройств Умеет проводить технический контроль выполнения работ Владеет навыками разработки конструкторской документации по доковому судоремонту	УО-1	

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику			
7	Раздел 7. Температурные напряжения и деформации	ПК-4.2 Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	Знает физические основы влияния изменений температуры на условия работы судовых конструкций Умеет выполнять расчёт температурных напряжений и деформаций корпуса судна при заданном распределении температур по сечению Владеет навыками моделирования корпусных конструкций	УО-1	
8	Экзамен	ПК-4 Способен к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	Знает правила конструирования доковых опорных устройств Умеет выполнять типовые расчёты в составе проектов докования судов Владеет навыками выполнения конструкторских исследований в области докового судоремонта		УО-1

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Обеспечение прочности при ремонте морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Обеспечение прочности при ремонте морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Обеспечение прочности при ремонте морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

2. Вопросы для собеседования:

Раздел 1. Типы судоподъёмных сооружений, опорные устройства

1. Для выполнения каких работ предназначены судоподъёмные сооружения?
2. Назовите основные части сухого дока.
3. Назовите основные типы затворов сухих доков.
4. Назовите основные части плавучего дока.
5. Какие материалы используют для постройки современных плавучих доков?
6. Дайте сравнительную оценку стального и железобетонного плавучего дока.
7. Дайте сравнительную оценку плавучего и сухого дока.
8. Назовите основные типы слипов.
9. Перечислите основные типы вертикальных судоподъёмников.
10. Каким требованиям должны удовлетворять доковые опоры?
11. Назовите преимущества и недостатки доковых опор с металлическим верхом.
12. Какие материалы используются в составе подушек кильблоков и клеток?
13. Назовите основные преимущества и недостатки механизированных доковых опор.

Раздел 2. Порядок проектирования докового опорного устройства (ДОУ)

14. Чем отличается проектирование ДОУ проектантом судна и на судоремонтном заводе?
15. Какова обычная последовательность проектирования ДОУ?

16. Как, согласно обычным представлениям, распределяются функции между кильблоками и клетками?
17. Для чего разрабатывают два варианта ДОУ?
18. Как принято называть предельно допустимое (опасное) давление на древесину?
19. На какие кренящие моменты рассчитывают клетки?

Раздел 3. Исходные данные для расчётов постановки судов в док

20. Какая разница между погибью килевой линии судна в доке и начальной (строительной) погибью?
21. Какова основная причина появления погиби килевых линий судов?
22. Для каких судов характерна наибольшая погибь?
23. Назовите важнейшие особенности древесины как конструкционного материала.
24. Что такое «релаксация» применительно к деревянным подушкам доковых опор?
25. Что такое «пластическое течение» древесины?
26. Почему испытания стандартных образцов древесины нельзя непосредственно использовать для оценки прочности деревянных подушек?
27. Можно ли использовать в составе ДОУ повреждённые брусья?
28. Можно ли считать, что нормативный коэффициент неравномерности, используемый при определении необходимого количества кильблоков и клеток, отражает реальную неравномерность опорных реакций?

Раздел 4. Методы расчётов постановки судов в док

29. Назовите группы методов расчёта постановки судов в доки.
30. В каких случаях можно использовать схему жёсткого штампа?
31. В каких случаях можно считать, что распределение опорных реакций по 3-4 укрупнённым участкам соответствует распределению сил докового веса?
32. Что представляет собой винклеровское упругое основание?
33. Какие данные необходимо иметь для расчёта постановки судна в док по одной из балочных схем?
34. Может ли использование уточнённых расчётных схем гарантировать высокую точность определения реакций ДОУ?
35. В каких случаях целесообразно использование уточнённых расчётных схем?

Раздел 5. Особенности расчётов прочности для различных судоподъёмных сооружений

36. В чём специфика расчёта постановки судна в плавучий док по сравнению с сухим?
37. Можно ли в ходе доковой операции в плавучем доке контролировать его прочность?
38. Как в плавучем доке можно регулировать напряжённо-деформированное состояние системы?
39. Правильно ли считать, что вес судна в плавучем доке уравнивается дополнительными силами поддержания дока?
40. Назовите основные типы слипов.

Раздел 6. Некоторые проблемы оптимального проектирования ДОУ

41. Целесообразно ли устанавливать клетки в районе скулового закругления?
42. Верно ли, что положение о том, что килевую дорожку следует рассчитывать на полный доковый вес судна, а клетки – только на кренящие моменты, всегда идёт в запас прочности?
43. Назовите основные методы регулирования и ограничения реакций доковых опор.
44. Целесообразно ли использовать резину для снижения реакций доковых опор?
45. Каков принцип работы сминающихся прокладок?
46. Каков принцип работы килевых дорожек переменной жёсткости?
47. Каким требованиям должны удовлетворять гидравлические опоры для возможности обеспечения равномерного распределения опорных реакций?
48. Как должны сочетаться мягкие и твёрдые породы древесины в ДОУ при больших свесах оконечностей?
49. Какие условия необходимо выполнить при постановке в док судна с дифферентом?
50. Верно ли утверждение, что при постановке судна с дифферентом в сухой док оно поворачивается вокруг крайнего кормового кильблока до тех пор, пока не коснётся остальных?
51. Следует ли стремиться к получению минимального изгибающего момента в повреждённом сечении при постановке в док судна, получившего значительные повреждения корпуса?

Раздел 7. Температурные напряжения и деформации

52. Какого знака напряжения возникают в связи корпуса, температура которой ниже, чем у соседних связей?

53. Перепад температур какой величины может представить опасность с точки зрения прочности для малоуглеродистых сталей и алюминий-магниевого сплава?

54. При каком условии изменение температуры не вызовет появления в корпусе (эквивалентном брусе) температурных напряжений?

Письменные работы (Расчётно-графические работы)

Учебным планом и программой дисциплины «Обеспечение прочности при ремонте морской техники» предусматривается выполнение расчётно-графической работы (РГР) в форме решения комплекса задач по основным разделам курса.

Требования.

Пояснительная записка к расчётно-графическому заданию имеет объём 20 – 25 листов и включает:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- основную часть;
- список использованных источников.

Графический материал состоит из рисунков на листах формата А4 в составе пояснительной записки. Дополнительно представляется файл с решением задач в формате Excel. Преподаватель проводит собеседование (контрольный опрос) по результатам решения задач.

Кроме того, предусмотрена подготовка реферата по одному из разделов курса.

Промежуточная аттестация по дисциплине

«Обеспечение прочности при ремонте морской техники»

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Обеспечение прочности при ремонте морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, не имеющие задолженности по предмету (выполнены все работы, предполагаемые учебным планом и РПД (практические, лабораторные, а также текущая аттестация – контрольные, опросы, курсовые проекты и расчётно-графические задания), а также посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен)

1. Для выполнения каких работ предназначены судоподъёмные сооружения?
2. Назовите основные части сухого дока.
3. Назовите основные типы затворов сухих доков.
4. Назовите основные части плавучего дока.
5. Какие материалы используют для постройки современных плавучих доков?
6. Дайте сравнительную оценку стального и железобетонного плавучего дока.
7. Дайте сравнительную оценку плавучего и сухого дока.
8. Назовите основные типы слипов.
9. Перечислите основные типы вертикальных судоподъёмников.
10. Каким требованиям должны удовлетворять доковые опоры?
11. Назовите преимущества и недостатки доковых опор с металлическим верхом.
12. Какие материалы используются в составе подушек кильблоков и клеток?
13. Назовите основные преимущества и недостатки механизированных доковых опор.
14. Чем отличается проектирование ДОУ проектантом судна и на судоремонтном заводе?
15. Какова обычная последовательность проектирования ДОУ?
16. Как, согласно обычным представлениям, распределяются функции между кильблоками и клетками?
17. Для чего разрабатывают два варианта ДОУ?
18. Как принято называть предельно допустимое (опасное) давление на древесину?
19. На какие кренящие моменты рассчитывают клетки?
20. Какая разница между погибью килевой линии судна в доке и начальной (строительной) погибью?
21. Какова основная причина появления погиби килевых линий судов?

22. Для каких судов характерна наибольшая погибель?
23. Назовите важнейшие особенности древесины как конструкционного материала.
24. Что такое «релаксация» применительно к деревянным подушкам доковых опор?
25. Что такое «пластическое течение» древесины?
26. Почему испытания стандартных образцов древесины нельзя непосредственно использовать для оценки прочности деревянных подушек?
27. Можно ли использовать в составе ДОУ повреждённые брусья?
28. Можно ли считать, что нормативный коэффициент неравномерности, используемый при определении необходимого количества кильблоков и клеток, отражает реальную неравномерность опорных реакций?
29. Назовите группы методов расчёта постановки судов в доки.
30. В каких случаях можно использовать схему жёсткого штампа?
31. В каких случаях можно считать, что распределение опорных реакций по 3-4 укрупнённым участкам соответствует распределению сил докового веса?
32. Что представляет собой винклеровское упругое основание?
33. Какие данные необходимо иметь для расчёта постановки судна в док по одной из балочных схем?
34. Может ли использование уточнённых расчётных схем гарантировать высокую точность определения реакций ДОУ?
35. В каких случаях целесообразно использование уточнённых расчётных схем?
36. В чём специфика расчёта постановки судна в плавучий док по сравнению с сухим?
37. Можно ли в ходе доковой операции в плавучем доке контролировать его прочность?
38. Как в плавучем доке можно регулировать напряжённо-деформированное состояние системы?
39. Правильно ли считать, что вес судна в плавучем доке уравнивается дополнительными силами поддержания дока?
40. Назовите основные типы слипов.
41. Целесообразно ли устанавливать клетки в районе скулового закругления?
42. Верно ли, что положение о том, что килевую дорожку следует рассчитывать на полный доковый вес судна, а клетки – только на кренящие моменты, всегда

- идёт в запас прочности?
43. Назовите основные методы регулирования и ограничения реакций доковых опор.
 44. Целесообразно ли использовать резину для снижения реакций доковых опор?
 45. Каков принцип работы сминающихся прокладок?
 46. Каков принцип работы килевых дорожек переменной жёсткости?
 47. Каким требованиям должны удовлетворять гидравлические опоры для возможности обеспечения равномерного распределения опорных реакций?
 48. Как должны сочетаться мягкие и твёрдые породы древесины в ДОУ при больших свесах оконечностей?
 49. Какие условия необходимо выполнить при постановке в док судна с дифферентом?
 50. Верно ли утверждение, что при постановке судна с дифферентом в сухой док оно поворачивается вокруг крайнего кормового кильблока до тех пор, пока не коснётся остальных?
 51. Следует ли стремиться к получению минимального изгибающего момента в повреждённом сечении при постановке в док судна, получившего значительные повреждения корпуса?
 52. Какого знака напряжения возникают в связи корпуса, температура которой ниже, чем у соседних связей?
 53. Перепад температур какой величины может представить опасность с точки зрения прочности для малоуглеродистых сталей и алюминий-магниевого сплава?
 54. При каком условии изменение температуры не вызовет появления в корпусе (эквивалентном брусе) температурных напряжений?



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Политехнический институт
(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Системы автоматизированного проектирования морской техники

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Системы автоматизированного проектирования морской техники»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Системы CAD/CAM/CAE	ПК-1.2. Методы схемотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений.	Знает методы схемотехнического анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	УО-1	ПР-13
			Умеет правильно формулировать цели и задачи анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	УО-1	
			Владеет навыками анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	УО-1	
		ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.	Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования технологий в области судостроения и судоремонта	УО-1	ПР-13
			Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач	УО-1	
			Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий	УО-1	
		ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	Знает основные определения и принцип научных исследований, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	УО-1	ПР-13
			Умеет анализировать и раскрывать методы формализации основных научных принципов при моделировании новых технологических решений	УО-1	
			Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений	УО-1	
2	Раздел 2. Информационные технологии в судостроении и судоремонте	ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам.	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники	УО-1	ПР-13
			Умеет создавать физические и математические модели объектов морской техники	УО-1	
			Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники	УО-1	

3		ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	УО-1	ПР-13	
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	УО-1		
			Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	УО-1		
		ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1		ПР-13
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации	УО-1		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	УО-1		
	Раздел 3. САПР управления предприятием	ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	УО-1	ПР-13	
			Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации	УО-1		
			Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла	УО-1		
		ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов	Знает современные программные продукты, технологические процессы постройки и ремонта морской техники; основные направления совершенствования производственных процессов	УО-1		ПР-13
			Умеет анализировать опыт использования современных программных продуктов в производственно-технологической сфере деятельности	УО-1		
			Владеет навыками применения программных продуктов при разработке технологических процессов	УО-1		

			в соответствии с технической документацией		
		ПК-8.5. Разработка мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства	Знает способы и методы использования автоматизированных систем технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства	УО-1	ПР-13
			Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду, технологичность и эффективность производства	УО-1	
			Владеет навыками разработки мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства	УО-1	
	Зачет	ПК-1; ПК-4; ПК-8		УО-4	ПК-13

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы(ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Системы автоматизированного проектирования морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Системы автоматизированного проектирования морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля (зачет)

1. Охарактеризуйте основные компоненты САПР: техническое, математическое, программное, лингвистическое обеспечение.
2. Технологии пространственного моделирования.
3. Назначение и возможности САПР нижнего уровня.
4. Цель создания и использования САПР.
5. Специализированная интегрированная система FORAN.
6. Охарактеризуйте системный подход к проектированию судов.
7. Иерархия уровней в САПР.
8. Какие методы автоматизации производства вы знаете?
9. Перечислите преимущества и недостатки от внедрения САПР.
10. В чем состоит суть блочно-иерархического подхода в САПР?
11. САПР среднего уровня. Цели, задачи, назначение.
12. САПР верхнего уровня. Цели, задачи, назначение.
13. Назначение оптимизации в САПР?
14. Приведите пример задачи оптимизации гидродинамического комплекса (замкнутый цикл проектирования, инженерного анализа и технологической подготовки производства).
15. Вариантные и генерирующие системы. В чем сходство и отличие?
16. ЭЦМ и САПР.
17. Интеграция 3D моделей и баз знаний как средство автоматизации ТПП.
18. Какие средства трехмерного моделирования Вы знаете?
19. Перечислите основные принципы создания САПР.
20. Сформулируйте задачу оптимизация характеристик судна, в чем заключается роль САПР?

21. Охарактеризуйте особенности и назначение технология параллельного проектирования?
22. Организация автоматизированного проектирования на предприятии (основные виды и назначение ПО).
23. Назначение и виды геометрических ядер в САПР.
24. В чем заключается суть геометрического моделирования?
25. Что такое сборка, и какие способы построения сборок вы знаете?
26. Твердотельное моделирование и его особенности.
27. Гибридное моделирование. Назначение, возможности, особенности создания моделей.
28. Состав САПР.
29. Программное обеспечение САПР.
30. Способы создания чертежей в САПР.
31. Инженерный анализ в САПР.
32. В чем заключается суть концептуального проектирования?
33. Технологии быстрого прототипирования. Назначение, виды и возможности.
34. Реинжиниринг в инженерной деятельности.
35. Аддитивные технологии и сфера их применения.
36. Средства и методы реинжиниринга в судостроении.
37. ERP-системы их назначение.
38. PDM-системы их назначение.
39. Что такое интегрированные САПР?
40. 3D модель как основа процесса проектирования.
41. Методы трехмерного моделирования. Назначение, возможности, особенности создания моделей.
42. Поверхностное моделирование. Назначение, возможности, особенности создания моделей.
43. Что Вы понимаете под жизненным циклом изделия?
44. Способы создания параметризованной геометрической модели.
45. Использование виртуальной реальности в САПР и эргономике.
46. Назначение и задачи, решаемые САМ – системами.
47. Представление детали в виде трехмерной модели. Элементы детали.
48. Способы построения твердотельных элементов. Образующая. Направляющая.
49. Основы бережливого производства.
50. Принцип «Точно вовремя» (Just In Time).
51. Принцип нулевой ошибки.
52. Система организации производства Канбан
53. Методы бережливого производства

54. Семь видов потерь
55. Принцип 80/20
56. Основные цели бережливого производства
57. Система 5С
58. Система TPM (Total Productive Maintenance)
59. Картирование потока создания ценности (Value Stream Mapping).
60. Вытягивающее поточное производство.
61. Кайдзен — непрерывное совершенствование.
62. Система SMED — Быстрая переналадка оборудования.
63. Система TPM (Total Productive Maintenance).
64. Smart-технологии в судостроении.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Автоматизированные системы технологической подготовки производства морской
техники

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
 «Автоматизированные системы технологической подготовки производства
 морской техники»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование			
				текущий контроль	промежуточная аттестация		
1	Раздел 1. Основы САПР и АСТПП	ПК-1.2. Методы схемотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений.	Знает методы схемотехнического анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	УО-1	ПР-13		
			Умеет правильно формулировать цели и задачи анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	УО-1			
			Владеет навыками анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	УО-1			
		ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.	Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования технологий в области судостроения и судоремонта	УО-1		ПР-13	
			Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач	УО-1			
			Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий	УО-1			
		ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	Знает основные определения и принцип научных исследований, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	УО-1	ПР-13		
			Умеет анализировать и раскрывать методы формализации основных научных принципов при моделировании новых технологических решений	УО-1			
			Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений	УО-1			
		2	Раздел 2. Интеграция САПР и АСТПП	ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам.	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники	УО-1	ПР-13
					Умеет создавать физические и математические модели объектов морской техники	УО-1	
					Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники	УО-1	
ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов			УО-1	ПР-13		

3	Раздел 3. Судостроительные САПР и АСТПП	специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.	Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	УО-1	ПР-13
			Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	УО-1	
		ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1	
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации	УО-1	
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	УО-1	
3	Раздел 3. Судостроительные САПР и АСТПП	ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	УО-1	ПР-13
			Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации	УО-1	
			Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла	УО-1	
		ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические	Знает современные программные продукты, технологические процессы постройки и ремонта морской техники; основные направления совершенствования производственных процессов	УО-1	ПР-13
	Умеет анализировать опыт использования современных программных продуктов в производственно-технологической сфере деятельности	УО-1			

	процессы с применением современных программных продуктов	Владеет навыками применения программных продуктов при разработке технологических процессов в соответствии с технической документацией	УО-1	
	ПК-8.5. Разработка мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства	Знает способы и методы использования автоматизированных систем технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства	УО-1	ПР-13
		Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду, технологичность и эффективность производства	УО-1	
		Владеет навыками разработки мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства	УО-1	
Зачет	ПК-1;ПК-4; ПК-8		УО-1	

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы(ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Автоматизированные системы технологической подготовки производства морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине
«Автоматизированные системы технологической подготовки производства
морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Автоматизированные системы технологической подготовки производства морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля (зачет)

1. АСТПП. Цель, решаемые задачи, область применения.
2. Судостроительные АСТПП.
3. Классификация и назначение АСТПП.
4. . Что характерно для неавтоматизированной технологической подготовки производства (ТПП)?
5. Какие возможности дает автоматизированная система ТПП?
6. Что является источником информации для решения задач автоматизированного управления ТП?
7. Что характерно для группового производства?
8. *Базовые понятия САПР/АСТПП/САИТ*
9. *Роль САПР АСТПП в производственном цикле*
10. Интеграция САПР и АСТПП на производстве.
11. Перечислите основные принципы создания АСТПП.
12. Технологии пространственного моделирования.
13. Назначение и возможности САПР нижнего уровня.
14. Цель создания и использования САПР.
15. Специализированная интегрированная система FORAN.
16. Охарактеризуйте системный подход к проектированию судов.
17. Иерархия уровней в САПР.
18. Какие методы автоматизации производства вы знаете?

19. Перечислите преимущества и недостатки от внедрения САПР.
20. В чем состоит суть блочно-иерархического подхода в САПР?
21. САПР среднего уровня. Цели, задачи, назначение.
22. САПР верхнего уровня. Цели, задачи, назначение.
23. Назначение оптимизации в САПР?
24. Вариантные и генерирующие системы. В чем сходство и отличие?
25. ЭЦМ и САПР.
26. Интеграция 3D моделей и баз знаний как средство автоматизации ТПП.
27. Какие средства трехмерного моделирования Вы знаете?
28. Перечислите основные принципы создания САПР.
29. Сформулируйте задачу оптимизация характеристик судна, в чем заключается роль САПР?
30. Охарактеризуйте особенности и назначение технология параллельного проектирования?
31. Организация автоматизированного проектирования на предприятии (основные виды и назначение ПО).
32. Назначение и виды геометрических ядер в САПР.
33. В чем заключается суть геометрического моделирования?
34. Что такое сборка, и какие способы построения сборок вы знаете?
35. Твердотельное моделирование и его особенности.
36. Гибридное моделирование. Назначение, возможности, особенности создания моделей.
37. Состав САПР.
38. Программное обеспечение САПР.
39. Способы создания чертежей в САПР.
40. Инженерный анализ в САПР.
41. В чем заключается суть концептуального проектирования?
42. Технологии быстрого прототипирования. Назначение, виды и возможности.
43. Реинжиниринг в инженерной деятельности.
44. Аддитивные технологии и сфера их применения.
45. Средства и методы реинжиниринга в судостроении.
46. ERP-системы их назначение.

47. PDM-системы их назначение.
48. Что такое интегрированные САПР?
49. 3D модель как основа процесса проектирования.
50. Методы трехмерного моделирования. Назначение, возможности, особенности создания моделей.
51. Поверхностное моделирование. Назначение, возможности, особенности создания моделей.
52. Что Вы понимаете под жизненным циклом изделия?
53. Способы создания параметризованной геометрической модели.
54. Использование виртуальной реальности в САПР и эргономике.
55. Назначение и задачи, решаемые САМ – системами.
56. Представление детали в виде трехмерной модели. Элементы детали.
57. Основы бережливого производства.
58. Принцип «Точно вовремя» (Just In Time).
59. Принцип нулевой ошибки.
60. Система организации производства Канбан
61. Методы бережливого производства
62. Семь видов потерь
63. Принцип 80/20
64. Основные цели бережливого производства
65. Система 5С
66. Система TPM (Total Productive Maintenance)
67. Картирование потока создания ценности (Value Stream Mapping).
68. Вытягивающее поточное производство.
69. Кайдзен — непрерывное совершенствование.
70. Система SMED — Быстрая переналадка оборудования.
71. Система TPM (Total Productive Maintenance).
72. Smart-технологии в судостроении.
73. Техническое обеспечение САПР/АСТПП.
74. Технологии, связанные с использованием ЧПУ.

Типовые задания для выполнения РГР

1. Создание судовой поверхности средствами САПР.
2. Создание сборочной модели фундамента главного двигателя.
3. Моделирование обтекания пера руля.
4. Исследование влияния конфигурации опор СПБУ гидродинамику.
5. Моделирование работы гребного винта средствами САПР.
6. Моделирование и оценка ледовых воздействий в САПР на бортовое перекрытие.
7. Создание модели конструкций цилиндрической вставки судна.
8. Разработка эскизного проекта и моделей лаборатории по статике корабля.
9. Создание 3D модели гребного винта средствами реинжиниринга.
10. Использование аддитивных технологий для создания моделей судовых корпусных конструкций.
11. Оценка аэродинамики судовых надстроек средствами САПР.
12. Исследование влияния бульба на гидродинамику судна.
13. Расчет прочности бортового перекрытия средствами САПР.
14. Расчет прочности палубного перекрытия промышленного судна средствами САПР.
15. Исследование влияния конструктивных решений при подкреплении люковых вырезов.
16. Исследование влияния конструктивных решений при подкреплении фальшборта.
17. Оценка ходовых качеств судна средствами САПР.
18. Создание параметрической модели миделевого сечения.
19. Анализ влияния обводов носовой оконечности на сопротивление формы.
20. Создание параметрической модели гребного винта.
21. Создание 3D модели судна (по типам, обозначенным в ВКР).
22. Расчет кручения соединительного моста катамарана.
23. Создание сеточной модели корпуса судна посредством 3D сканирования.
24. Создание 3D модели корпуса судна и масштабной модели на 3D принтере.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Прочность морской техники

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины

«Прочность морской техники»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование			
				текущий контроль	промежуточная аттестация		
1	Раздел I. Современные проблемы обеспечения прочности морской техники	ПК-4.1 Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО- 1		
			Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности				
			Владеет навыками организации проектно- конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта				
		ПК-4.3 Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации			ПР-7, УО-1	ПР-7, УО- 1
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей				
			Владеет навыками подготовки предложений по использованию				

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей		
		ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО- 1
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
2	Раздел II. Принципы расчета прочности конструкций подводной техники	ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		процессам и элементам.	<p>Умеет создавать физические и математические модели объектов морской техники</p> <p>Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники</p>		
		ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
3	Раздел III. Принципы	ПК-4.3 Анализировать	Знает технические регламенты,	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	расчета прочности конструкций плавучих буровых платформ	отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации		
			<p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p> <p>Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей</p>		
		ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.	<p>Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p>	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов		

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Прочность морской техники»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Прочность морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Прочность морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля

1. Как осуществляется нормирование прочности отдельных конструкций? Дайте определение опасных и допускаемых напряжений, коэффициента запаса прочности.
2. Какие критерии прочности приняты в расчетной практике морской техники?
3. Назовите элементы регулярного волнения и основные статистические характеристики волнения.
4. Что означает высота 3% обеспеченности.
5. Как определяются волновые изгибающие моменты на нерегулярном волнении
6. Как выполнить проверку прочности корпуса судна по критерию усталостной прочности
7. Сформулируйте критерий предельной прочности. Приведите последовательность расчетов.
8. Дайте определение эйлеровых и критических напряжений. Как определяют эйлеровы и критические напряжения для пластин корпуса морской техники?
9. Как определяют критические напряжения для балок судового набора?

10. Что означает термин – редуцирование связей? Опишите последовательность редуцирования продольных связей корпуса.

11. Чем отличается расчет эквивалентного бруса в первом и последующих приближениях? Опишите последовательность расчетов эквивалентного бруса во втором приближении.

12. Дайте определение предельного изгибающего момента, предельного момента сопротивления. Как определить предельный момент сопротивления?

13. Каким образом и для каких связей необходимо выполнять суммирование напряжений при действии вертикальных, горизонтальных изгибающих и крутящих моментов?

14. Каким образом учитывается инерционное воздействие нагрузок из-за качки судна?

15. Дайте определение присоединенного пояска связи. Поясните физическую интерпретацию его учета в расчетах прочности и обоснуйте выбор ширины присоединенного пояска.

16. Как и на что влияют условия закрепления балок корабельного набора в расчетах прочности?

17. Как выбирается расчетная схема при расчете прочности палубных перекрытий? Приведите последовательность расчетов.

18. Как выбирается расчетная схема при расчете прочности днищевых перекрытий? Приведите последовательность расчетов.

19. Как выбирается расчетная схема при расчете прочности бортовых перекрытий? Приведите последовательность расчетов.

20. Как выбирается расчетная схема при расчете прочности поперечных переборок? Приведите последовательность расчетов.

21. Опишите внешние условия эксплуатации и силовые воздействия на ПБУ (самоподъемные и полупогружные буровые платформы)

22. Охарактеризуйте внешние нагрузки на СПБУ для основных эксплуатационных режимов. Как определяются расчетные нагрузки?

23. Охарактеризуйте особенности расчетных схем самоподъемных буровых установок

24. Как определяются расчетные нагрузки при расчетах прочности основного корпуса подводного аппарата

25. Опишите упрощенную схему предварительного выбора элементов связей основного корпуса подводного аппарата

26. Дайте определение критической нагрузки для подводной лодки.

27. Как осуществляется расчет прочного корпуса на устойчивость?

28. Опишите последовательность расчетов при выборе размеров элементов связей прочного корпуса подводной лодки

29. Каковы особенности расчета прочности поперечных переборок прочного корпуса подводной лодки?

30. Характеризуйте основные требования Российского морского регистра к обеспечению общей прочности морских судов.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Морские операции и функциональное оборудование

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Морские операции и функциональное оборудование»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуто чная аттестация
1	Раздел 1. Особенности проведения морских операций	ПК-4.1 Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности		
			Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта		
		ПК-4.3 Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей		
			Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов, их составных частей		
ПК-4.6 Разработка конструкторско й документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторско й	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1		
	Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов				

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		документации, эксплуатационной документации	документации, обработке, передаче и получении информации Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		
2	Раздел II. Технологии морских работ и функциональное оборудование	ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам.	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет создавать физические и математические модели объектов морской техники		
			Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники		
		ПК-4.6 Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации					
3	Раздел III. Морские операции при	ПК-4.3 Анализировать отечественный и зарубежный	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	эксплуатации судов во льдах	опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей		
			Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей		
		ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерным и программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов	Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов				

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Морские операции и функциональное оборудование»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Морские операции и функциональное оборудование»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Морские операции и функциональное оборудование» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации (зачет)

Ниже представлены контрольные вопросы, составленные в соответствии с тематическим планом занятий

1. Определение угла крена при приеме палубного груза;
2. Определение периодов бортовой, килевой и вертикальной качки на тихой воде для рассмотренного варианта загрузки судна;
3. Определение нагрузок со стороны палубного груза на перекрытия корпуса судна с учетом качки;
4. Учет силы трения между грузом и палубой;
5. Определение вертикальной нагрузки, горизонтальных инерционных усилия и их суммарное воздействие;
6. Определение проверки остойчивости судна при перевозке штабеля труб большого диаметра;
7. Определение объема воды, который задерживается в перевозимых на палубе трубах;
8. Определение массы льда внутри штабеля труб;
9. Определение массы льда на наружных сторонах штабеля труб;
10. Определение основного критерия остойчивости – критерия погоды;
11. Построение диаграмм статической и динамической остойчивости для судна, которое перевозит буровое оборудование;
12. Определение парусности судна, плеч парусности, амплитуды бортовой качки;
13. Выбор параметров буксирного троса (длина и поперечное сечение);
14. Определение буксировочного сопротивления;
15. Определение мощности машин для буксировки транспорта с заданной скоростью;

16. Определение условного расчетного положения поверхности зерна;
17. Определение кренящих моментов при полном и частичном заполнении помещений;
18. Определение минимального надводного борта для назначения грузовой марки;
19. Определение лесного надводного борта для назначения грузовой марки
20. Как организуют поисково-спасательную службу на море?
21. Какие аварийно-спасательные суда и средства используются?
22. Опишите и охарактеризуйте виды и технику буксировки.
23. Какие суда и какое оборудование допускаются для проведения буксировочных операций?
24. Какие расчеты необходимо выполнять перед проведением буксировки?
25. Каковы особенности проводки судов за ледоколами?
26. Каковы особенности буксировки аварийных судов?
27. В чем состоят трудности и опасности перевозки сыпучих грузов: зерна, руды, угля и пр.?
28. Какие меры конструктивного характера необходимо применять на судах при перевозке сыпучих грузов?
29. Характеристика функционального оборудования на морских буксирах, предназначенное для проведения морских операций
30. Характеристика функционального оборудования на лесовозах, предназначенное для проведения морских операций и контейнеровозах
31. Характеристика функционального оборудования на нефтеналивных судах, предназначенное для проведения морских операций
32. В чем состоят основные принципы разработки морских операций согласно рекомендациям российского морского регистра?
33. Требования к конструкциям, системам и устройствам, обеспечивающим морские операции.
34. В чем состоит концепция обеспечения риска морских операций?



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Современные проблемы проектирования морской техники и технологий

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Современные проблемы проектирования морской техники и технологий»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Внешняя задача проектирования. Проблемы и перспективы	ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.	Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла	УО-1; УО-3	-
			Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
			Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
		ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.	Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов		
			Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов		
			Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов		
2	Раздел 2. Внутренняя задача проектирования. Проблемы и перспективы	ПК-3.2. Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ	УО-1; УО-3	-
			Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем		
			Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники		

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		ПК-3.3. Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
			Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами		
			Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
		ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
			Умеет правильно провести оценку научно-технических предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
			Владеет навыками проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
		ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.	Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
			Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
			Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
		ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.	Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения ожидаемых рисков		
			Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства		

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
			применительно к конкретным процессам и элементам			
			Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков			
			ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.			Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов
			Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов			
			Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов			
3	Раздел 3. Информационные технологии и автоматизированные системы в проектировании МТиТ	ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.	Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла	УО-3, ПР-9	-	
			Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла			
			Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла			
		ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации	Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения ожидаемых рисков			

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.	<p>Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства применительно к конкретным процессам и элементам</p> <p>Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков</p>		
		ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.	<p>Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов</p>		
		ПК-7.1. Основные положения и требования стандартов в области системы управления, распространяющиеся на технологические процессы организации	<p>Знает основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации</p> <p>Умеет анализировать и правильно использовать основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации</p> <p>Владеет навыками применения требований стандартов в области системы управления технологическими процессами организации</p>		
		ПК-7.3. Организовывать взаимодействие непосредственных исполнителей и смежных подразделений	Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий		

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном и техническом обслуживании кораблей, судов, плавучих сооружений, их составных частей и комплектующих изделий	<p>Умеет правильно организовывать процесс взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений</p> <p>Владеет навыками организации взаимодействия исполнителей и смежных подразделений при строительстве и техническом обслуживании судов, их составных частей и комплектующих изделий</p>		
		ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий.	<p>Знает основы организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий</p> <p>Умеет выделять особенности организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий, их влияние на технологичность производства</p> <p>Владеет навыками организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий</p>		
	Зачет	ПК-3; ПК-5; ПК-7		-	ПР-9

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Современные проблемы проектирования морской техники и технологий»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине
«Современные проблемы проектирования морской техники и технологий»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Современные проблемы проектирования морской техники и технологий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)

1. Перечислите современные проблемы проектирования морской техники и технологий
2. Что Вы понимаете под оптимизацией судов?
3. Перечислите основные разделы математического программирования
4. Сложная система. Что вы понимаете под системным подходом к проектированию судов?
5. Внешняя задача. Оптимизация состава и пополнения флота
6. Сформулируйте задачу оптимизации в терминах линейного программирования?
7. Сформулируйте задачу оптимизации состава и пополнения флота в терминах математического программирования?
8. Сформулируйте задачу оптимизации характеристик и элементов судна в терминах нелинейного программирования?
9. Сформулируйте требования к вектору оптимизируемых характеристик?
10. Ограничения в задачах математического программирования, их функции?
11. Приведите примеры формирования основных ограничений?
12. Что вы понимаете под математической моделью проектирования судна?

13. Алгоритм оптимизации. В чем основная его идея?
14. Что вы понимаете под технологией многоуровневой оптимизации?
15. Учет стохастических и динамических факторов при оптимизации морской техники
16. Оптимизация формы корпуса
17. Оптимизация конструкций корпуса
18. Оптимизация конструкций корпуса с позиций прочности и технологичности (металлоемкости, себестоимости)
19. Оптимизация конструкций корпуса с учетом коррозионного износа
20. Совершенствование методов оценки технического состояния корпусов
21. Взаимодействие корпуса судна и винто-рулевого комплекса



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Сквозные технологические процессы и оптимальные режимы производства

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
 «Сквозные технологические процессы и оптимальные режимы производства»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Руководство выполнением расчетов в составе технико- экономического и функционально- стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов	ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.	Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла	УО-1; УО-3	-
			Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
			Владет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
		ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико- экономического и функционально- стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.	Знает методы технико- экономического и функционально- стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов		
			Умеет применять методы технико- экономического и функционально- стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов		
			Владет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико- экономического и функционально- стоимостного		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			анализа проектов, контроль выполнения расчетов		
2	Раздел 2. Методы анализа создания и развития производства объектов морской техники в области судостроения и судоремонта	ПК-3.2. Методы анализа создания и развития производства объектов морской техники в области судостроения и судоремонта	Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ	УО-1; УО-3	-
			Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем		
			Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники		
		ПК-3.3. Анализировать и выбирать методы управления научно- исследовательскими и опытно- конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	Знает основные тенденции и направления развития научно- исследовательскими и опытно- конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
			Умеет использовать современные методы управления научно- исследовательскими и опытно- конструкторскими работами		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
		ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
			Умеет правильно провести оценку научно-технических предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
			Владеет навыками проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
		ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.	Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
			Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
		ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.	Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения ожидаемых рисков Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства применительно к конкретным процессам и элементам		
			Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков		
		ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль	Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		выполнения расчетов.	<p>Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов</p>		
3	Раздел 3. Организация выполнение работ, внедрение новых сквозных технологических процессов	<p>ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей</p>	<p>Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения ожидаемых рисков</p>	УО-3, ПР-9	-

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.	<p>Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства применительно к конкретным процессам и элементам</p> <p>Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков</p>		
		ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико- экономического и функционально- стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.	<p>Знает методы технико- экономического и функционально- стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Умеет применять методы технико- экономического и функционально- стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико- экономического и функционально- стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов</p>		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
		ПК-7.1. Основные положения и требования стандартов в области системы управления, распространяющиеся на технологические процессы организации	<p>Знает основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации</p> <p>Умеет анализировать и правильно использовать основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации</p> <p>Владеет навыками применения требований стандартов в области системы управления технологическими процессами организации</p>		
		ПК-7.3. Организовывать взаимодействие непосредственных исполнителей и смежных подразделений при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном и техническом обслуживании кораблей, судов, плавучих сооружений, их составных частей и комплектующих изделий	<p>Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий</p> <p>Умеет правильно организовывать процесс взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений</p> <p>Владеет навыками организации взаимодействия исполнителей и смежных подразделений при строительстве и техническом обслуживании судов,</p>		

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
			их составных частей и комплектующих изделий		
		ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий.	Знает основы организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий		
			Умеет выделять особенности организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий, их влияние на технологичность производства		
			Владеет навыками организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий		
	Зачет	ПК-3; ПК-5; ПК-7		-	ПР-9

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Сквозные технологические процессы и оптимальные режимы производства»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине
«Сквозные технологические процессы и оптимальные режимы
производства»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Сквозные технологические процессы и оптимальные режимы производства» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для собеседования (ОУ-1):

Раздел 1. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.

1. Этапы жизненного цикла изделия.
2. Информационная поддержка. Задачи, решаемые на этапах жизненного цикла изделия. Проектирование.
3. Информационная поддержка. Задачи, решаемые на этапах жизненного цикла изделия: технологическая подготовка производства.
4. Информационная поддержка. Задачи, решаемые на этапах жизненного цикла изделия: изготовление.
5. Основные принципы и этапы реализации сквозных технологических процессов и производства.

Раздел 2. Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта

6. Автоматизированные системы. Современные программные продукты.
7. Совершенствование производственных и технологических процессов.

8. Основные задачи и преимущества сквозных ТП и оптимизации режимов производства.

9. Сложная система. Определение. Отличительные признаки.

10. Внутренняя задача проектирования.

11. Верхний подуровень. Оптимизация характеристик и элементов судна.

12. Оптимизация поверхности корпуса судна с системных позиций.

13. Проблемы (актуальные вопросы) проектирования поверхности корпуса судна

14. Оптимизация подсистем. Конструкции корпуса судна. Формулировка задачи.

15. Проблемы (актуальные вопросы) проектирования конструкций корпуса.

Раздел 3. Организация выполнение работ, внедрение новых сквозных технологических процессов Ф

16. Совершенствование сквозных технологических процессов, режимов производства.

Темы докладов, сообщений (УО-3)

Проблемы и современные методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов:

- Сквозные технологические процессы;
- Оптимальные режимы производства;
- Моделирование и управление производственными процессами;
- Цифровое производство;
- Планирование и управление предприятием.

Методы создания и развития производства объектов морской техники:

- Оптимизация формы корпуса с позиций: ходкость – технологичность;
- Сквозные технологические процессы производства при оптимизации поверхности корпуса судна;
- Создание интерактивных электронных технических руководств (отчетов);

- Шаблоны материалов, оборудования и технологических процессов.

Организация и внедрение сквозных технологических процессов

- Оптимизация конструкций корпуса с позиций: прочность – металлоемкость; прочность – технологичность.

- Шаблоны обработки и изготовления деталей.

- Совершенствованию сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства и маршрутов сборки.

Темы групповых и/или индивидуальных проектов (ПР-9)

- Техничко-экономический и функционально-стоимостной анализ сквозных технологических процессов.

- Оптимизация формы корпуса с позиций: ходкость – технологичность.

- Сквозные технологические процессы производства при оптимизации поверхности корпуса судна

- Оптимизация конструкций корпуса судна с учетом материалоемкости и технологичности;

- Цифровое производство. Управление данными об изделиях, документооборотом предприятия.

- Планирование и управление бизнес-процессами. Шаблоны **материалов**, станков (оборудования), технологических процессов и производства.

- Совершенствованию сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства и маршрутов сборки.

Оценочные средства для промежуточного контроля (зачет)

1. Перечислите современные проблемы проектирования и изготовления морской техники и технологий.
2. Что Вы понимаете под сквозными технологическими процессами?
3. Сквозные технологические процессы. Основные положения, термины и определения.
4. Что вы понимаете под оптимальными режимами производства?
5. Технология управления жизненным циклом изделия.
6. Задачи, решаемые на этапе проектирования жизненного цикла изделия.

7. Задачи, решаемые на этапе, технологическая подготовка производства жизненного цикла изделия.

8. Задачи, решаемые на этапе изготовления жизненного цикла изделия.

9. Этапы реализации сквозных технологических процессов и производства.

10. Методические основы оптимизации сквозных ТП и производства.

11. Современные программные продукты автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства.

12. Сформулируйте задачу оптимизации в терминах математического программирования?

13. Сформулируйте задачу оптимизации характеристик и элементов судна в терминах нелинейного программирования?

14. Проблемы автоматизированного проектирования и технологической подготовки конструкций корпуса судна.

15. Экономическая оценка технологических операций и процессов (шаблоны).

16. Совершенствование сквозных технологических процессов и режимов производства.

17. Разработка сквозных технологических процессов.

18. Взаимодействие исполнителей и смежных подразделений при строительстве, ремонте, модернизации.

19. Карты механической обработки. Карты обработки на станках с ЧПУ.

20. Карты сварки, карты неразрушающих методов контроля.

21. Основы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов (методы и критерии)

22. Основные задачи (преимущества) сквозных ТП и оптимизации режимов производства.

23. Создание трехмерных моделей конструкций корпуса, узлов и элементов.

24. Оптимизация формы корпуса с позиций ходкости и технологичности.

25. Оптимизация конструкций корпуса с позиций прочности и технологичности (металлоемкости, себестоимости)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Моделирование технических систем	УК-1.2. Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Знает методы критического анализа повышения эффективности	УО-1	ПР-13
			Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода	УО-1	
			Владеет навыками принятия решений и разработки стратегий для повышения эффективности	УО-1	
		УК-1.3. Владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них	Знает методы установления причинно-следственных связей	УО-1	ПР-13
			Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	УО-1	
			Владеет навыками определения наиболее значимых причинно-следственных связей	УО-1	
		УК-1.4. Владеть методиками постановки цели и определения способов ее достижения	Знает методики постановки цели и определения способов ее достижения	УО-1	ПР-13
			Умеет правильно ставить цели и выработать стратегию действий	УО-1	
			Владеет навыками выбора методов способов достижения цели	УО-1	
		УК-3.2 Знать методы эффективного руководства коллективами	Знает новые методы эффективного руководства коллективами	УО-1	ПР-13
			Умеет руководить работой команды	УО-1	
			Владеет навыками эффективного руководства коллективами	УО-1	
		УК-3.4. Уметь организовывать работу коллективов	Знает новые способы организации работы коллективов	УО-1	ПР-13
			Умеет правильно организовывать работу коллективов	УО-1	
			Владеет навыками организации работы коллективов	УО-1	
УК-3.5. Владеть методами организации и управления коллективом,	Знает новые методы организации и управления коллективом, планированием его действий	УО-1	ПР-13		
	Умеет правильно организовывать управление коллективом, планирование его действий	УО-1			

		планированием его действий	Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий	УО-1	
2	Раздел 2. Модели проектирования судов	ПК-1.3. Отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов.	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов	УО-1	ПР-13
			Умеет анализировать и учитывать требования нормативных документов к параметрам работы оборудования, систем и механизмов при выполнении технологических операций	УО-1	
			Владеет навыками применения отраслевых нормативных документов, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов	УО-1	
		ПК-1.4. Разрабатывать математические модели для решения исследовательских задач в области судостроения и судоремонта.	Знает математические методы решения и анализа научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта	УО-1	
			Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений	УО-1	
			Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач	УО-1	
		ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	Знает основные определения и принцип научных исследований, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	УО-1	
			Умеет анализировать и раскрывать методы формализации основных научных принципов при моделировании новых технологических решений	УО-1	
			Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений	УО-1	
		ПК-2.1. Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области	Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники	УО-1	
			Умеет разрабатывать физические и математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем и объектов научных исследований	УО-1	

		судостроения и судоремонта.	Владеет навыками практического использования средств и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем в области судостроения и судоремонта	УО-1	
		ПК-2.6. Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	УО-1	
			Умеет анализировать и разрабатывать методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ	УО-1	
			Владеет навыками практического использования методов проектирования и проведения экспериментальных работ для исследования и оценки характеристик сложных объектов	УО-1	
		ПК-5.6. Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов.	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач	УО-1	
			Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода	УО-1	
			Владеет навыками контроля выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов	УО-1	
3	Раздел 3. Экономико-математический анализ	ПК-2.4. Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта	Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты	УО-1	ПР-13
			Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта	УО-1	

			Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии	УО-1	
		ПК-5.1. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1	
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов	УО-1	
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов	УО-1	
		ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта	УО-1	
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	УО-1	
			Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	УО-1	
	Зачет, экзамен	ПК-1; ПК-2; ПК-5		УО-1	

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы(ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Классификация объектов морской техники. Виды и назначение МТ.
2. Этапы разработки проекта судна по ЕСКД.
3. Проектирование. Виды проектирования. Способы проектирования.
4. Проектирование, моделирование и САПР.
5. Назначение САПР. Моделирование процессов создания МТ в САПР.
6. Оптимальное проектирование.
7. Назовите основные показатели, характеризующие элементы рейса.
8. Приведите основные положения теории эффективности капиталовложений.
9. Цель и основные расчетные этапы ТЭО.
10. Основные показатели эффективности функционирования судов.
11. Элементы рейса судна.
12. Фрахтовая ставка.
13. Критерии эффективности (отечественные и зарубежные), в чем сходство и различие?
14. Статический и динамический подход к оценке эффективности капиталовложений.
15. Особенности и структура жизненного цикла транспортного судна.
16. Приведите состав и структуру судовых эксплуатационных затрат.
17. Какие методы расчета строительной стоимости судов вы знаете?
18. Приведите основные зависимости, необходимые для определения характеристик и элементов судна в расчете ТЭО.
19. Перечислите основные критерии, используемые при проектировании объектом морской техники.

20. Охарактеризуйте понятия «проектирование» и «разработка проекта» судна.
21. Назначение и стадии ТЭО.
22. Какие критерии сравнительной экономической эффективности объектов морской техники вы знаете?
23. В чем заключается суть разработки математической модели явления или процесса?
24. Имитационное моделирование. Назначение и особенности.
25. Состав и структура математических моделей объектов МТ.
26. Учет фактора времени в проектных расчетах.
27. Что вы понимаете под термином «оптимизация»? Допустимые и оптимальные решения. Требования к оптимизационным задачам.
28. В чем состоит идея оптимального проектирования; варианты расчеты и оптимизация сходство и отличие?
29. Системный подход.
30. Анализ и синтез.
31. Математическое моделирование в инженерной деятельности.

Вопросы к экзамену

1. Классификация оптимизационных задач на производстве.
2. Перечислите этапы решения оптимизационных задач с помощью ЭВМ.
3. Перечислите основные классы оптимизационных задач в теории корабля и проектировании судов.
4. Математическая модель оптимизационной задачи. Дайте классификацию элементов математических моделей оптимизационных задач.
5. Назовите величины, рассматриваемые в задачах проектирования объектов морской техники.
6. Методы системного анализа в судостроении. Анализ и синтез в проектных задачах.
7. Охарактеризуйте математические модели оптимизации пополнения флота.
8. Задачи оптимизации, рассматриваемые в теории проектировании судов: исходные данные, оптимизируемые переменные, целевые функции, ограничения и требования к переменным.
9. Сформулируйте и запишите задачу линейного программирования в общем виде, классифицируйте величины, входящие в состав линейных моделей.
10. Основные виды задач, рассматриваемых в рамках линейного программирования.
11. Перечислите этапы поиска оптимального решения задачи линейного программирования графическим методом.
12. Влияние дополнительных ограничений на оптимальное решение в задачах линейного программирования.

13. Влияние дополнительных ограничений на оптимальное решение в задачах нелинейного программирования.

14. Приведите примеры использования аппарата ЛП для решения проектных судостроительных задач.

15. Виды ОДР и оптимальных решений при решении задач линейного программирования графическим методом.

16. Перечислите основные задачи, решаемые при анализе линейных оптимизационных моделей на чувствительность.

17. Запишите задачу нелинейного программирования в общем виде, классифицируйте величины, входящие в состав нелинейных оптимизационных моделей.

18. Сформулируйте транспортную задачу линейного программирования запишите ее в общем виде, классифицируйте величины.

19. Закрытая и открытая модели транспортной задачи. Методы решения.

20. Решение транспортных задач линейного программирования методом потенциалов (опишите последовательность действий). Цикл.

21. Дайте классификацию задач нелинейного программирования по виду оптимумов, типу задач оптимизации и методам решения.

22. Назовите и охарактеризуйте методы поиска экстремума оптимизационных задач нелинейного программирования.

23. Многокритериальная и векторная оптимизация; в чем заключается суть данных понятий?

24. Что такое область компромиссов и что такое оптимально-компромиссное решение?

25. В чем заключается принцип доминирования? Что такое область согласия?

26. Что такое эффективные точки? В чем проявляется их особенность?

27. Область решений оптимальных по Парето? Закон «80/20». В каких сферах деятельности он закон работает?

28. Математические модели оптимизационных задач линейного и нелинейного программирования. В чем сходство и различие, виды ОДР и положение экстремумов целевых функций?

29. Приведите состав и структуру модели оптимизации характеристик транспортных судов.

30. Приведите состав и структуру модели оптимизации элементов транспортных судов.

31. Методы решения проектных задач в условиях риска и неопределенности.

32. Раскрой материала на производстве и методы линейного программирования. Виды и способы решения задач.

33. Структура модели оптимизация элементов ДРК.

34. Классификация объектов морской техники (МТ). Виды и назначение МТ.

35. Жизненный цикл объектов морской техники.

36. Оптимальность. Оптимальное решение. Оптимальное проектирование.

37. Оптимальность. Оптимизация проектных решений.

38. Моделирование и модели в технике.

39. Оптимизационные задачи линейного программирования. Виды решаемых задач.

40. Перечислите основные критерии, используемые при проектировании объектом морской техники.

41. Охарактеризуйте понятия «проектирование» и «разработка проекта» судна.

42. Какие критерии сравнительной экономической эффективности объектов морской техники вы знаете?

43. Учет фактора времени в проектных расчетах.

44. В чем состоит идея оптимального проектирования; варианты расчетов и оптимизация сходство и отличие?

45. Перечислите основные классы оптимизационных задач.

46. Назовите величины, учитываемые в задачах проектирования объектов морской техники.

47. Основные виды задач, рассматриваемых в рамках линейного программирования.

48. Перечислите этапы поиска оптимального решения задачи линейного программирования графическим методом.

49. Виды ОДР и оптимальных решений при решении задач линейного программирования графическим методом.

50. Перечислите основные задачи, рассматриваемые при проведении анализа линейных оптимизационных моделей на чувствительность.

51. Сформулируйте транспортную задачу линейного программирования запишите ее в общем виде, классифицируйте величины.

52. Закрытая и открытая модели транспортной задачи.

53. Что такое область компромиссов и что такое оптимально-компромиссное решение?

54. В чем заключается принцип доминирования? Область согласия?

55. Что такое эффективные точки? В чем проявляется их особенность?

56. Метод минимальной стоимости.

57. Метод северо-западного угла.

58. Влияние ограничений на оптимальное решение в задачах линейного программирования.

59. Оптимальность по Парето.

60. Метод потенциалов.

61. Основные понятия динамического программирования.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Системный инжиниринг морской техники

Владивосток

2023

**Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Системный инжиниринг морской техники»**

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
2	Раздел 1. Моделирование технических систем	ПК-1.3. Отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов.	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов	УО-1 собеседование / устный опрос;	вопросы к экзамену
			Умеет анализировать и учитывать требования нормативных документов к параметрам работы оборудования, систем и механизмов при выполнении технологических операций	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владеет навыками применения отраслевых нормативных документов, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов	ПР-12 контрольно- расчетная работа	
		ПК-1.4. Разрабатывать математические модели для решения исследовательских задач в области судостроения и судоремонта.	Знает математические методы решения и анализа научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений	УО-1 собеседование / устный опрос;	
			Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач	ПР-12 контрольно- расчетная работа	
	Раздел 2. Модели проектирования судов	ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	Знает основные определения и принцип научных исследований, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет анализировать и раскрывать методы формализации основных научных принципов при моделировании новых технологических решений	УО-1 собеседование / устный опрос;	
			Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений	ПР-12 контрольно- расчетная работа	
		ПК-2.1. Принципы, средства и методы построения физических, математических и	Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники	УО-1 собеседование / устный опрос	

		компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта.	Умеет разрабатывать физические и математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем и объектов научных исследований	УО-1 собеседование / устный опрос;				
			Владеет навыками практического использования средств и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем в области судостроения и судоремонта	ПР-12 контрольно- расчетная работа				
		ПК-2.6. Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	УО-1 собеседование / устный опрос				
			Умеет анализировать и разрабатывать методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ	УО-1 собеседование / устный опрос;				
			Владеет навыками практического использования методов проектирования и проведения экспериментальных работ для исследования и оценки характеристик сложных объектов	ПР-12 контрольно- расчетная работа				
			ПК-5.6. Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов.	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач		УО-1 собеседование / устный опрос		
		Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода		УО-1 собеседование / устный опрос;				
		Владеет навыками контроля выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов		ПР-12 контрольно- расчетная работа				
		3	Раздел 3. Экономико- математический анализ	ПК-2.4. Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта		Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к экзамену
						Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта	УО-1 собеседование / устный опрос;	
Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических	ПР-12 контрольно- расчетная							

			показателей разрабатываемой технологии	работа	
		ПК-5.1. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов	УО-1 собеседование / устный опрос;	
			Владет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов	ПР-12 контрольно- расчетная работа	
		ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.	Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально стоимостного анализа проекта	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки	УО-1 собеседование / устный опрос;	
			Владет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПР-12 контрольно- расчетная работа	
	Зачет, экзамен	ПК-1.3, 1.4, 1.8; ПК-2.1, 2.4, 2.6; ПК-5.1, 5.4		УО-1	

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы(ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио(ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Системный инжиниринг морской техники»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине «Системный инжиниринг морской техники»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Системный инжиниринг морской техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации (зачет)

1. Классификация объектов морской техники. Виды и назначение МТ.
2. Этапы разработки проекта судна по ЕСКД.
3. Проектирование. Виды проектирования. Способы проектирования.
4. Проектирование, моделирование и САПР.
5. Назначение САПР. Моделирование процессов создания МТ в САПР.
6. Оптимальное проектирование.
7. Назовите основные показатели, характеризующие элементы рейса.
8. Приведите основные положения теории эффективности капиталовложений.
9. Цель и основные расчетные этапы ТЭО.
10. Основные показатели эффективности функционирования судов.
11. Элементы рейса судна.
12. Фрахтовая ставка.
13. Критерии эффективности (отечественные и зарубежные), в чем сходство и различие?
14. Статический и динамический подход к оценке эффективности капиталовложений.

15. Особенности и структура жизненного цикла транспортного судна.
16. Приведите состав и структуру судовых эксплуатационных затрат.
17. Какие методы расчета строительной стоимости судов вы знаете?
18. Приведите основные зависимости, необходимые для определения характеристик и элементов судна в расчете ТЭО.
19. Перечислите основные критерии, используемые при проектировании объектом морской техники.
20. Охарактеризуйте понятия «проектирование» и «разработка проекта» судна.
21. Назначение и стадии ТЭО.
22. Какие критерии сравнительной экономической эффективности объектов морской техники вы знаете?
23. В чем заключается суть разработки математической модели явления или процесса?
24. Имитационное моделирование. Назначение и особенности.
25. Состав и структура математических моделей объектов МТ.
26. Учет фактора времени в проектных расчетах.
27. Что вы понимаете под термином «оптимизация»? Допустимые и оптимальные решения. Требования к оптимизационным задачам.
28. В чем состоит идея оптимального проектирования; варианты расчеты и оптимизация сходство и отличие?
29. Системный подход.
30. Анализ и синтез.
31. Математическое моделирование в инженерной деятельности.

Вопросы к экзамену

1. Классификация оптимизационных задач на производстве.
2. Перечислите этапы решения оптимизационных задач с помощью ЭВМ.

3. Перечислите основные классы оптимизационных задач в теории корабля и проектировании судов.

4. Математическая модель оптимизационной задачи. Дайте классификацию элементов математических моделей оптимизационных задач.

5. Назовите величины, рассматриваемые в задачах проектирования объектов морской техники.

6. Методы системного анализа в судостроении. Анализ и синтез в проектных задачах.

7. Перечислите и охарактеризуйте математические модели оптимизации пополнения флота.

8. Задачи оптимизации, рассматриваемые в теории проектировании судов: исходные данные, оптимизируемые переменные, целевые функции, ограничения и требования к переменным.

9. Сформулируйте и запишите задачу линейного программирования в общем виде, классифицируйте величины, входящие в состав линейных моделей.

10. Основные виды задач, рассматриваемых в рамках линейного программирования.

11. Перечислите этапы поиска оптимального решения задачи линейного программирования графическим методом.

12. Влияние дополнительных ограничений на оптимальное решение в задачах линейного программирования.

13. Влияние дополнительных ограничений на оптимальное решение в задачах нелинейного программирования.

14. Приведите примеры использования аппарата ЛП для решения проектных судостроительных задач.

15. Виды ОДР и оптимальных решений при решении задач линейного программирования графическим методом.

16. Перечислите основные задачи, решаемые при анализе линейных оптимизационных моделей на чувствительность.

17. Запишите задачу нелинейного программирования в общем виде, классифицируйте величины, входящие в состав нелинейных оптимизационных моделей.

18. Сформулируйте транспортную задачу линейного программирования запишите ее в общем виде, классифицируйте величины.

19. Закрытая и открытая модели транспортной задачи. Методы решения.

20. Решение транспортных задач линейного программирования методом потенциалов (опишите последовательность действий). Цикл.

21. Дайте классификацию задач нелинейного программирования по виду оптимумов, типу задач оптимизации и методам решения.

22. Назовите и охарактеризуйте методы поиска экстремума оптимизационных задач нелинейного программирования.

23. Многокритериальная и векторная оптимизация; в чем заключается суть данных понятий?

24. Что такое область компромиссов и что такое оптимально-компромиссное решение?

25. В чем заключается принцип доминирования? Что такое область согласия?

26. Что такое эффективные точки? В чем проявляется их особенность?

27. Область решений оптимальных по Парето? Закон «80/20». В каких сферах деятельности он закон работает?

28. Математические модели оптимизационных задач линейного и нелинейного программирования. В чем сходство и различие, виды ОДР и положение экстремумов целевых функций?

29. Приведите состав и структуру модели оптимизации характеристик транспортных судов.

30. Приведите состав и структуру модели оптимизации элементов транспортных судов.

31. Методы решения проектных задач в условиях риска и неопределенности.

32. Раскрой материала на производстве и методы линейного программирования. Виды и способы решения задач.

33. Структура модели оптимизация элементов ДРК.
34. Классификация объектов морской техники (МТ). Виды и назначение МТ.
35. Жизненный цикл объектов морской техники.
36. Оптимальность. Оптимальное решение. Оптимальное проектирование.
37. Оптимальность. Оптимизация проектных решений.
38. Моделирование и модели в технике.
39. Оптимизационные задачи линейного программирования. Виды решаемых задач.
40. Перечислите основные критерии, используемые при проектировании объектом морской техники.
41. Охарактеризуйте понятия «проектирование» и «разработка проекта» судна.
42. Какие критерии сравнительной экономической эффективности объектов морской техники вы знаете?
43. Учет фактора времени в проектных расчетах.
44. В чем состоит идея оптимального проектирования; варианты расчетов и оптимизация сходство и отличие?
45. Перечислите основные классы оптимизационных задач.
46. Назовите величины, учитываемые в задачах проектирования объектов морской техники.
47. Основные виды задач, рассматриваемых в рамках линейного программирования.
48. Перечислите этапы поиска оптимального решения задачи линейного программирования графическим методом.
49. Виды ОДР и оптимальных решений при решении задач линейного программирования графическим методом.
50. Перечислите основные задачи, рассматриваемые при проведении анализа линейных оптимизационных моделей на чувствительность.

51. Сформулируйте транспортную задачу линейного программирования запишите ее в общем виде, классифицируйте величины.
52. Закрытая и открытая модели транспортной задачи.
53. Что такое область компромиссов и что такое оптимально-компромиссное решение?
54. В чем заключается принцип доминирования? Область согласия?
55. Что такое эффективные точки? В чем проявляется их особенность?
56. Метод минимальной стоимости.
57. Метод северо-западного угла.
58. Влияние ограничений на оптимальное решение в задачах линейного программирования.
59. Оптимальность по Парето.
60. Метод потенциалов.
61. Основные понятия динамического программирования.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Перспективы развития науки, техники и технологий

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
«Перспективы развития науки, техники и технологий»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование			
				текущий контроль	промежуточная аттестация		
1	Тема 1. Введение. Современные проблемы проектирования морской техники	ПК-1.2. Методы схемотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений.	Знает методы схемотехнического анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1		
			Умеет правильно формулировать цели и задачи анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений				
			Владеет навыками анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений				
		ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.	Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений			ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений				
			Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений				
		ПК-1.7. Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии			ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1
			Умеет анализировать и обобщать опыт выполнения теоретических исследований по обоснованию новых технологий в области судостроения и судоремонта, формировать план исследований				
			Владеет навыками разработки планов и организации проведения работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии				
2	Тема 2. Системный подход к проектированию	ПК-1.2. Методы схемотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных	Знает методы схемотехнического анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1		

	нию объектов профессиональной деятельности	решений.	Умеет правильно формулировать цели и задачи анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений				
			Владеет навыками анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений				
		ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.	Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений	ПР-7, УО-1	ПР-7, УО-1		
			Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений				
			Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений				
		ПК-1.7. Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12		
			Умеет анализировать и обобщать опыт выполнения теоретических исследований по обоснованию новых технологий в области судостроения и судоремонта, формировать план исследований				
			Владеет навыками разработки планов и организации проведения работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии				
		3	Тема 3. Теоретические проблемы оптимизации и структуры пополнения флота	ПК-1.2. Методы схмотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений.	Знает методы схмотехнического анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12
					Умеет правильно формулировать цели и задачи анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений		
Владеет навыками анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений							
ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.	Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений			УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12		
	Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений						
	Владеет навыками практического						

			использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений		
		ПК-1.7. Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3 ПР-12
	Умеет анализировать и обобщать опыт выполнения теоретических исследований по обоснованию новых технологий в области судостроения и судоремонта, формировать план исследований				
	Владеет навыками разработки планов и организации проведения работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии				
4	Тема 4. Теоретические проблемы оптимизации и характеристик объектов морской техники	ПК-1.2. Методы схематехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений.	Знает методы схематехнического анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3 ПР-12
			Умеет правильно формулировать цели и задачи анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений		
			Владеет навыками анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений		
		ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.	Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-2, ПР-12
			Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений		
			Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений		
		ПК-1.7. Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3 ПР-12
			Умеет анализировать и обобщать опыт выполнения теоретических исследований по обоснованию новых технологий в области судостроения и судоремонта, формировать план исследований		
			Владеет навыками разработки планов		

			и организации проведения работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии		
5	Тема 5. Системные принципы и теоретические проблемы проектирования подсистем	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям.	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3 ПР-12
			Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности		
			Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта		
		ПК-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей.	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3 ПР-12
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей		
			Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей		
		ПК-4.5. Организация проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	Знает методы организации проектно-конструкторских работ в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3 ПР-12
			Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей		
			Владеет навыками организации проектно-конструкторских работ в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей		
6	Тема 6. Обеспечение эксплуатационной надежности при проектировании	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям.	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3 ПР-12
			Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной		

	объектов морской техники, многокритериальность		деятельности		
			Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта		
		ПК-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей.	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации	УО-1, УО-3, ПР-12	УО-1, УО-3, ПР-12
	Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей				
			Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей		
		ПК-4.5. Организация проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	Знает методы организации проектно-конструкторских работ в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей	УО-1, ПР-12	УО-1, ПР-12
		Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей			
		Владеет навыками организации проектно-конструкторских работ в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей			
7	Тема 7. Информационные технологии в науке и производстве	ПК-7.1. Основные положения и требования стандартов в области системы управления, распространяющиеся на технологические процессы организации	Знает основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации	УО-1, ПР-12	УО-1, ПР-12
			Умеет анализировать и правильно использовать основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации		
			Владеет навыками применения требований стандартов в области системы управления технологическими процессами организации		
		ПК-7.3. Организовывать взаимодействие непосредственных исполнителей и	Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий	УО-1, ПР-7, ПР-12	УО-1, ПР-7, ПР-12

	смежных подразделений при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном и техническом обслуживании кораблей, судов, плавучих сооружений, их составных частей и комплектующих изделий	Умеет правильно организовывать процесс взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений		
		Владеет навыками организации взаимодействия исполнителей и смежных подразделений при строительстве и техническом обслуживании судов, их составных частей и комплектующих изделий		
	ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий.	Знает основы организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий	УО-1, ПР-12	УО-1, ПР-12
		Умеет выделять особенности организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий, их влияние на технологичность производства		
	Владеет навыками организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий			

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

3. тренажер (ТС-1) и т.д.

**Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Перспективы развития науки, техники и технологий»**

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине

«Перспективы развития науки, техники и технологий»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Перспективы развития науки, техники и технологий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Что Вы понимаете под оптимизацией судов?
2. Что вы понимаете под системным подходом к проектированию судов?
3. Сформулируйте задачу оптимизации состава и пополнения флота в терминах математического программирования?
4. Сформулируйте задачу оптимизации характеристик судна в терминах нелинейного программирования?
5. Двойственность в линейном программировании.
6. Свойства двойственных оценок.
7. Классификация моделей математического программирования.
8. Сформулируйте требования к вектору оптимизируемых характеристик?
9. Ограничения в задачах математического программирования, их функции?
10. Что вы понимаете под математической моделью проектирования судна?
11. Алгоритм оптимизации. В чем основная его идея?
12. Многокритериальная оптимизация
13. Что вы понимаете под технологией многоуровневой оптимизации?
14. Требования, предъявляемые к математической модели объекта.
15. Иерархическая модель оптимизации характеристик судна и его подсистем.
16. Определение надежности. Показатели надежности.

17. Эксплуатационная надежность морской техники.
18. Модель обеспечения эксплуатационной (параметрической) надёжности.
19. Вероятность безотказной работы.
20. Задача оптимизации характеристик судна с учетом параметрической надежности.
21. Имитационное (вероятностное) моделирование.
22. Обработка результатов моделирования.
23. Плотность распределения вероятности удовлетворения условий работоспособности.
24. Стадии жизненного цикла морской техники.
25. Особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь в процессе создания морской техники.
26. Анализ разногласий в процессе трактования национальных нормативных документов, навыков общения в профессиональной сфере.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Политехнический институт

(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Морская техника арктического шельфа

Владивосток

2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах
 формирования компетенций в ходе освоения дисциплины
 «Морская техника арктического шельфа»

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел 1. Техника освоения морского шельфа	ПК-3.2. Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к зачету	
			Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем	УО-1 собеседование / устный опрос		
			Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники	ПР-12 контрольно-расчетная работа		
		ПК-3.4. Применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	УО-1 собеседование / устный опрос		вопросы к зачету
			Умеет применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	УО-1 собеседование / устный опрос		
			Владеет навыками подготовки предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития производства объектов техники и оказания услуг с использованием разрабатываемых технологий в области	ПР-12 контрольно-расчетная работа		

			судостроения и судоремонта		
		ПК-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	Знает современные достижения робототехники, автоматизации технологических процессов, цифровых технологий	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к зачету
			Умеет применять нормативные правовые акты в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта	УО-1 собеседование / устный опрос	
2	Раздел 2. Морские нефтегазовые сооружения	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям.	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к зачету
			Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос	
			Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	УО-1 собеседование / устный опрос	
		ПК-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные,	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к зачету

		разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей.	отраслевые стандарты и стандарты организации		
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей		
			Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей		
		ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	УО-1 собеседование / устный опрос	вопросы к зачету
			Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации		
			Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации		

*Рекомендуемые формы оценочных средств: собеседование (УО-1)

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине
«Морская техника арктического шельфа»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	<i>Повышенный</i>	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	<i>Базовый</i>	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	<i>Пороговый</i>	«зачтено» / «удовлетвори- тельно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	<i>Уровень не достигнут</i>	«не зачтено» / «неудовлетвори- тельно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Текущая аттестация по дисциплине «Морская техника арктического шельфа»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Морская техника арктического шельфа» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (защиты реферата, блиц-опросов) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации (зачет)

1. Классификация шельфовых сооружений.
2. Основные проблемы проектирования морской техники для арктического шельфа.
3. Морские операции на шельфе.
4. Типы морской техники арктического шельфа.
5. Назначение судов снабжения, ледокольных судов снабжения.
6. Особенности проектирования судов снабжения. Расчет главных размерений и выбор формы корпуса.
7. Критерий эффективности при проектировании морской техники для арктического шельфа.
8. Назначение линейных ледоколов, ледокольных судов снабжения.
9. Особенности проектирования линейных ледоколов. Обеспечение прочности, ледопроеходимости, ходкости на чистой воде, вместимости, маневренности. Методы и алгоритм решения.
10. Назначение полупогружных буровых установок.
11. Особенности проектирования полупогружных буровых установок.

12. Учет внешних динамических и случайные факторов при проектировании буровых установок.

13. Учет нагрузок от действия льда и ветра при проектировании буровых установок.

14. Назначение ледостойких стационарных платформ.

15. Особенности проектирования и эксплуатации ледостойких стационарных платформ.

16. Выбор формы корпуса и способов защиты ото льда ледостойких стационарных платформ.

17. Учет ледовых условий при выборе материала и проектировании конструкций корпуса.

18. Проблемы и перспективы проектирования и эксплуатации морской техники для арктического шельфа.

19. Методы и алгоритм проектирования морской техники для арктического шельфа.

20. Классификация судов ледового плавания.

21. Особенности ходкости судов в ледовых условиях.

22. Особенности прочности судов в ледовых условиях.

23. Повреждения судов при эксплуатации в ледовых условиях.

24. Конструктивные особенности судов ледового плавания.

25. Требования РМРС к судам ледового плавания.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Политехнический институт (Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной (производственной) практике
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»
Направление подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника
объектов морской инфраструктуры,
программа магистратуры «Кораблестроение и океанотехника»
Форма подготовки очная

Владивосток
2023

I. Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по учебной практике «Учебная практика. Научно-исследовательская работа»

№ п/п	Контролируемые разделы учебной (производственной) практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	ПК -1.1 - Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта	Знает методологические основы и методы моделирования объектов морской техники, методы разработки их проектов	УО-1	
			Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники		
			Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники		
		ПК -1.3 - Отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов	УО-1	
			Умеет анализировать и учитывать требования нормативных документов к параметрам работы оборудования, систем и механизмов при выполнении технологических операций		
			Владеет навыками применения отраслевых нормативных документов, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов		
ПК -1.6 - Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений	Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений	УО-1	-		
	Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений				

			Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений		
		ПК -2.1 - Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта	Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники	УО-1	
			Умеет разрабатывать физические и математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем и объектов научных исследований		
			Владеет навыками практического использования средств и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем в области судостроения и судоремонта		
		ПК -2.4 - Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта	Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты	УО-1	
			Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта		
			Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии		
		ПК -2.6 - Разработка методов исследования, проектирования и проведения	Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	УО-1	УО-3

		экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	<p>Умеет анализировать и разрабатывать методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ</p> <p>Владеет навыками практического использования методов проектирования и проведения экспериментальных работ для исследования и оценки характеристик сложных объектов</p>		
Выполнение отчета по учебной (производственной) практике	ПК -3.1 - Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	УО-1	-	
		Умеет анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта			
		Владеет навыками организации проведения анализа и обобщения опыта разработки технологий в области судостроения и судоремонта			
	ПК -3.3 - Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	УО-1		
		Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами			
		Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта			
ПК -3.5 - Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для	Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	УО-1			

		<p>выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Умеет правильно провести оценку научно-технических предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Владеет навыками проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>		
		<p>ПК -6.2 - Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p>	<p>Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p> <p>Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения</p> <p>Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p>	УО-1	
		<p>ПК -6.4 - Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей</p>	<p>Знает методы и этапы проектирования и сопровождения морской техники и их составных частей, принципы построения математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам</p> <p>Умеет анализировать и выбирать компьютерные прикладные программы для решения широкого спектра задач моделирования и теоретических исследований</p> <p>Владеет навыками применения компьютерных прикладных программ для сопровождения судов, плавучих</p>	УО-1	

			сооружений и их составных частей		
		ПК -6.6 - Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов	Знает основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу	УО-1	УО-3
			Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду и технологичность		
			Владеет инструментами и методами конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов		
	Защита отчета по практике			УО-3	УО-3, ПР-16

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно-графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15), отчет по практике (ПР-16) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

II. Текущая аттестация по практике

«Учебная практика. Научно-исследовательская работа»

Текущая аттестация студентов по практике «Учебная практика. Научно-исследовательская работа» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по практике «Наименование» проводится в форме контрольных мероприятий (представление и защита отчета по практике) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем – руководителем практики от ДВФУ.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля

Перечень типовых заданий для подготовки отчета по практике

Задание 1.

Выполнить обзор и анализ проектных характеристик судов, предназначенных для доставки обслуживающего персонала на морские буровые платформы.

Рассмотреть особенности архитектурно-конструктивного типа, компоновки и общего расположения судов, предназначенных для доставки обслуживающего персонала на морские буровые платформы.

Рассмотреть и выделить особенности проектирования конструирования судов, предназначенных для доставки обслуживающего персонала на морские буровые платформы, а также достижения и тенденции в этой области.

Рассмотреть особенности постройки и требования к судостроительному предприятию.

Задание 2

Выполнить анализ проектных характеристик и конструктивных особенностей судов ледового плавания (на примере танкеров).

Рассмотреть особенности проектирования и конструирования судов ледового плавания.

Средства и методы обеспечения ходовых качеств судов ледового плавания.

Требования к обеспечению прочности судов ледового плавания.

Требования способы повышения технологичности постройки судов ледового плавания.

Рассмотреть особенности постройки судов ледового плавания.

Задание 3

Выполнить анализ основных направлений и грузов, перевозимых в контейнерах в ДВФО.

Выполнить анализ состава флота и проектных характеристик и конструктивных особенностей контейнеровозов под флагом РФ и в составе мирового флота.

Рассмотреть особенности проектирования и конструирования судов-контейнеровозов.

Определить основные особенности проектирования контейнеровозов, отличающие их от других типов судов.

Требования способы повышения технологичности постройки судов ледового плавания.

Рассмотреть особенности постройки контейнеровозов, отметить основные требования к судостроительным предприятиям.

Задание 4

Анализ проектных характеристик рыбодобывающих судов с транспортировкой живой рыбы в водной среде.

Анализ конструктивных особенностей рыбодобывающих судов с транспортировкой живой рыбы в водной среде.

Особенности проектирования рыбодобывающих судов с транспортировкой живой рыбы в водной среде.

Особенности постройки и требования к судостроительному предприятию.

Задание 5

Анализ типов и назначения плавучих домов.

Анализ конструктивного исполнения и внешней архитектуры.

Анализ внутреннего насыщения и планировки.

Анализ устанавливаемого оборудования, систем и устройств.

Классификация объектов исследования типам, назначению, форме корпуса и др. признакам.

Обоснование выбора обводов и формы корпуса.

Задание 6

Анализ систем набора, применяемых на судах с широким раскрытием палубы.

Анализ преимуществ и недостатков различных систем набора.

Особенности, преимущества и недостатки диагональной системы набора.

Задание 7

Рассмотреть особенности применения и области использования АНПА.

Выполнить обзор и анализ проектных характеристик существующих АНПА.

Рассмотреть особенности архитектурно-конструктивного типа, компоновки и общего расположения АНПА.

Рассмотреть и выделить особенности проектирования АНПА.

Задание 8

Выполнить обзор и анализ проектных характеристик судов снабжения буровых платформ.

Рассмотреть особенности архитектурно-конструктивного типа, компоновки и общего расположения судов снабжения буровых платформ.

Рассмотреть и выделить особенности проектирования конструирования судов снабжения буровых платформ, а также достижения и тенденции в этой области.

Рассмотреть особенности постройки и требования к судостроительному предприятию.

Задание 9

Рассмотреть особенности ДВ бассейна.

Выполнить обзор и анализ проектных характеристик судов ограниченного района плавания.

Рассмотреть особенности архитектурно-конструктивного типа, компоновки и общего расположения судов ограниченного района плавания.

Рассмотреть и выделить особенности проектирования конструирования судов ограниченного района плавания, а также достижения и тенденции в этой области.

Рассмотреть особенности постройки и требования к судостроительному предприятию.

Задание 10

Методы и способы оценки технического состояния объектов морской техники.

Особенности оценки технического состояния плавучих буровых установок.

Преимущества и недостатки существующих методов оценки технического состояния плавучих буровых установок.

Направления усовершенствования методов оценки технического состояния плавучих буровых установок.

Задание 11

Влияние формы корпуса на мореходные качества судов.

Влияние распределения нагрузки на мореходные качества судов.

Влияние формы корпуса на прочностные качества судов.

Влияние распределения нагрузки на прочностные качества судов.

Направления усовершенствования мореходных и прочностных качеств танкера.

Задание 12

Направления использования наливных судов в ДВФО и виды перевозимых грузов.

Выполнить обзор состава, структуры и анализ проектных характеристик наливных судов, эксплуатирующихся под флагом РФ.

Влияние проектных характеристик судов на ходкость и прочность.

Рассмотреть и выделить особенности проектирования конструирования наливных судов, а также достижения и тенденции в этой области.

Рассмотреть особенности постройки и требования к судостроительному предприятию.

Задание 13

Направления использования контейнеровозов в ДВФО и виды перевозимых грузов.

Выполнить обзор состава, структуры и анализ проектных характеристик контейнеровозов, эксплуатирующихся под флагом РФ.

Влияние проектных характеристик судов на ходкость и прочность.

Рассмотреть и выделить особенности проектирования конструирования контейнеровозов, а также достижения и тенденции в этой области.

Рассмотреть особенности постройки и требования к судостроительному предприятию.

Требования к содержательной части отчета по практике

Отчет по практике должен содержать следующие разделы:

- Титульный лист.
- Задание на практику с указанием перечня рассматриваемых вопросов.
- Введение содержит следующие подразделы: актуальность, цель, задачи, новизна и практическая значимость выбранной темы ВКР магистра.
- Основная часть включает описание объекта исследования, особенностей его проектирования, постройки, эксплуатации и др. (согласно перечню рассматриваемых вопросов). Анализ нормативной документации и современных литературных источников по имеющимся образцам. Направления совершенствования конструкций, внешней архитектуры, средств и методов проектирования рассматриваемых объектов.
- Заключение содержит выводы о проделанной работе с указанием перечня рассматриваемых вопросов и полученные при этом результаты.
- Список использованных литературных источников.

Требования к оформлению отчета

Шрифт 14 Times New Roman, междустрочный интервал 1,50, выравнивание по ширине, заголовки по центру, абзацный отступ 1,25.

III. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по учебной (производственной) практике «Наименование»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 - 86	Повышенный	«зачтено»/ «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85-76	Базовый	«зачтено»/ «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75-61	Пороговый	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60-0	Уровень не достигнут	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Политехнический институт
(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по (производственной) практике
«Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика»
26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской
инфраструктуры, программа магистратуры
«Кораблестроение и океанотехника»
Форма подготовки очная

Владивосток
2023

1. Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по практике «Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика»

№ п/п	Контролируемые разделы учебной (производственной) практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	ПК-2.2. Руководящие отраслевые документы и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта	Знает требования руководящих отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта	УО - 1	-
			Умеет анализировать требования отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники		
			Владеет навыками применения отраслевых документов и методов технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники		
		ПК-2.3. Современные цифровые технологии, включая САПР разного уровня, для	Знает основы современных цифровых технологии		

		<p>проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования.</p>	<p>и практического применения САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных и построения математических моделей</p>		
			<p>Умеет ставить задачи проектирования, конструирования и анализа с использованием систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства</p>		
			<p>Владеет навыками практического использования в профессиональной деятельности автоматизированных систем проектирования и технологической подготовки производства, в том числе методами 3D-моделирования</p>		
		<p>ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения</p>	<p>Знает методы оценки качества проведения исследовательских и</p>		

		<p>исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям</p>	<p>опытно-конструкторских работ</p>		
			<p>Умеет анализировать и обобщать результаты выполненных теоретических исследований по критериям, полученным в ходе исследований</p>		
			<p>Владеет навыками определения рациональных вариантов проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям</p>		
		<p>ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.</p>	<p>Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла</p>		
			<p>Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла</p>		

			<p>Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла</p>		
		<p>ПК-5.3. Использовать современные программные средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.</p>	<p>Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения ожидаемых рисков</p>		
			<p>Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства применительно к конкретным процессам и элементам</p>		
			<p>Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и</p>		

			<p>изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков</p>			
		<p>ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.</p>	<p>Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта</p>	<p>УО – 1, УО - 3</p>	<p>-</p>	
		<p>Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки</p>				
		<p>Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>				

			<p>Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов</p>		
2	Выполнение отчета по учебной (производственной) практике	ПК -6.2 - Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	<p>Знает методы и этапы проектирования и сопровождения морской техники и их составных частей, принципы построения математических моделей, их применимость к конкретным</p>	УО – 1, УО – 3, ПР-16	-

			<p>процессам и элементам</p> <p>Умеет анализировать и выбирать компьютерные прикладные программы для решения широкого спектра задач моделирования и теоретических исследований</p> <p>Владеет навыками применения компьютерных прикладных программ для сопровождения судов, плавучих сооружений и их составных частей</p>		
		<p>ПК -6.4 - Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей</p>	<p>Знает методы и этапы проектирования и сопровождения морской техники и их составных частей, принципы построения математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам</p> <p>Умеет анализировать и выбирать компьютерные прикладные</p>		

			<p>программы для решения широкого спектра задач моделирования и теоретических исследований Владеет навыками применения компьютерных прикладных программ для сопровождения судов, плавучих сооружений и их составных частей</p>		
		<p>ПК-6.5. Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику.</p>	<p>Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских документации Умеет осуществлять технический контроль выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику Владеет навыками технического контроля выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на</p>		

			этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику		
		ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта	Знает типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта Умеет анализировать и правильно использовать основные возможности высокотехнологичного оборудования Владеет навыками обоснования и применения высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта		
		ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними	Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической		

		<p>контрагентами</p>	<p>документации внутри организации и с внешними контрагентами Умеет правильно организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации Владеет навыками процессов согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами</p>		
		<p>ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий</p>	<p>Знает основы организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий Умеет выделять особенности организации выполнения работ по изменению сквозных</p>		

			<p>технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий, их влияние на технологичность производства</p> <p>Владеет навыками организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий</p>		
3	Защита отчета по практике	<p>ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента</p>	<p>Знает назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента</p> <p>Умеет оценивать эффективность устройств, технологического оборудования, оснастки и инструмента, используемого в процессе производства</p>	УО – 1, УО – 3, ПР-16	ПР-16

			<p>Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента</p>		
		<p>ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации</p>	<p>Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла</p>		
		<p>ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных</p>	<p>Знает современные программные продукты, технологические процессы постройки и ремонта морской</p>		

		продуктов	техники; основные направления совершенствования производственных процессов Умеет анализировать опыт использования современных программных продуктов в производственно-технологической сфере деятельности Владеет навыками применения программных продуктов при разработке технологических процессов в соответствии с технической документацией		
--	--	-----------	--	--	--

		ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ	<p>Знает методы применения сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ</p> <p>Умеет анализировать различные виды сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, определять их влияние на технологичность и эффективность производства</p> <p>Владеет навыками разработки сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ</p>	
--	--	---	---	--

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно-графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15), отчет по практике (ПР-16) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

2. Текущая аттестация по практике «Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Текущая аттестация студентов по практике проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по практике проводится в форме контрольных мероприятий (выполнение и защита отчета по практике) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем – руководителем практики от ДВФУ и руководителем практики от организации (при необходимости), с которой заключен договор о практической подготовке обучающегося и на базе которой проводится учебная (производственная) практика.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

Задание для подготовки отчета по практике

Исследование места прохождения практики	Экскурсия по предприятию (лаборатории), изучение имеющегося оборудования и его назначения
	Изучения руководящих отраслевых документов и методик, используемых на предприятии
	Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента
	Изучения используемых цифровых технологий, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования.
	Изучения используемых программных средств для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.
	Организация на предприятии информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.
Практическая подготовка	Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на предприятии
	Организация проектно-конструкторских работ

	Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.
	Разработка технологических операций, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции.
	Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику.
Убытие с места прохождения практики	Оформление документов об убытии с места прохождения практики
Подготовка к защите прохождения практики	Подготовка имеющихся документов для сдачи руководителю практики, а к защите (ответы на вопросы по предприятию и отчету)

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Общая характеристика и структура предприятия (организации).
2. Полная характеристика и структура лаборатории, участка, цеха, отдела.
3. Правила техники безопасности и противопожарной защиты на предприятии (в организации) и на рабочем месте.
4. Основная техническая документация в обеспечение производственного процесса.
5. Должностные инструкции персонала на рабочем месте.
6. Техническая характеристика оборудования, находящегося на предприятии.
7. Функциональная структура предприятия.
8. Номенклатура основных параметров строящихся и ремонтируемых судов и средств океанотехники.
9. Информационная и техническая документация по проектированию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности.
10. Разработка технического решения по выполнению производственных и технологических операций.

11. Приемы обслуживания отдельных видов оборудования, отыскания и устранения неисправностей.

12. Принципы работы в информационной сети предприятия.

13. Основные технологические операции по ремонту, монтажу, настройке испытаниям объектов профессиональной деятельности.

Требования к отчету по практике

По результатам освоения программы практики студент должен подготовить отчет по практике согласно индивидуальному заданию. Оформление отчета следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017.

Содержание отчета по практике.

- 1) Титульный лист.
- 2) Индивидуальное задание.
- 3) Введение.
- 4) Основная часть.
- 5) Заключение.
- 6) Список использованных источников.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистров.

Отчет по практике проверяется и оценивается руководителем практики от университета. По результатам выполнения программы практики и защиты отчета выставляется зачет.

Требования к процедуре и порядку проведения защиты отчета по практике

По практике выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);

– характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики или научным руководителем со стороны выпускающего структурного подразделения вуза.

По практике выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

3. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по учебной (производственной) практике «Наименование»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточ ная аттестация	
100 - 86	Повышенный	«зачтено»/ «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85-76	Базовый	«зачтено»/ «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75-61	Пороговый	«зачтено»/ «удовлетво- рительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60-0	Уровень не достигнут	«не зачтено»/ «неудовлетв орительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Политехнический институт
(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике
«Производственная практика. Преддипломная практика»
26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской
инфраструктуры, программа магистратуры
«Кораблестроение и океанотехника»
Форма подготовки очная

Владивосток
2023

1. Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе выполнения заданий по практике «Производственная практика. Преддипломная практика»

№ п/п	Контролируемые разделы учебной (производственной) практики	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	Индивидуальное задание на учебную (производственную) практику	ПК-1.1. Методологические основы и методы моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта.	Знает методологические основы и методы моделирования объектов морской техники, методы разработки их проектов	УО – 1, УО – 3	-
Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники					
Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники					
ПК-1.2. Методы схемотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений.		Знает методы схемотехнического анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений			
		Умеет правильно формулировать цели и задачи анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений			
		Владеет навыками анализа и синтеза объектов морской техники, принятия оптимальных решений			
ПК-1.3. Отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к		Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов			
		Умеет анализировать и учитывать требования нормативных			

		<p>параметрам работы оборудования, систем и механизмов.</p>	<p>документов к параметрам работы оборудования, систем и механизмов при выполнении технологических операций</p> <p>Владеет навыками применения отраслевых нормативных документов, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов</p>		
		<p>ПК-1.4. Разрабатывать математические модели для решения исследовательских задач в области судостроения и судоремонта.</p>	<p>Знает математические методы решения и анализа научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений</p> <p>Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач</p>		
		<p>ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.</p>	<p>Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования технологий в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач</p> <p>Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий</p>	<p>УО – 1, УО – 3</p>	<p>-</p>
		<p>ПК-1.6. Использовать прикладные программы для</p>	<p>Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений</p>		

		<p>выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.</p>	<p>Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений</p>		
			<p>Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений</p>		
		<p>ПК-1.7. Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии</p>	<p>Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии</p>		
			<p>Умеет анализировать и обобщать опыт выполнения теоретических исследований по обоснованию новых технологий в области судостроения и судоремонта, формировать план исследований</p>		
			<p>Владеет навыками разработки планов и организации проведения работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию новой технологии</p>		
		<p>ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта</p>	<p>Знает основные определения и принцип научных исследований, используемых в технологиях судостроения и судоремонта</p>		
			<p>Умеет анализировать и раскрывать методы формализации основных научных принципов при моделировании новых технологических решений</p>		

			Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений		
		ПК-2.1. Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта.	Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники		
			Умеет разрабатывать физические и математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем и объектов научных исследований		
			Владеет навыками практического использования средств и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем в области судостроения и судоремонта		
		ПК-2.2. Руководящие отраслевые документы и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта	Знает требования руководящих отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта		
			Умеет анализировать требования отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники		
			Владеет навыками применения отраслевых документов и методов технико-экономических обоснований при создании объектов		

			морской техники		
		ПК-2.3. Современные цифровые технологии, включая САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования.	Знает основы современных цифровых технологий и практического применения САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных и построения математических моделей		
			Умеет ставить задачи проектирования, конструирования и анализа с использованием систем автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства		
			Владеет навыками практического использования в профессиональной деятельности автоматизированных систем проектирования и технологической подготовки производства, в том числе методами 3D-моделирования		
		ПК-2.4. Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта.	Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты		
			Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения		

			и судоремонта		
			Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии		
		ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	Знает методы оценки качества проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ		
			Умеет анализировать и обобщать результаты выполненных теоретических исследований по критериям, полученным в ходе исследований		
			Владеет навыками определения рациональных вариантов проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям		
		ПК-2.6. Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта		
			Умеет анализировать и разрабатывать методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ		
			Владеет навыками практического использования методов проектирования и проведения экспериментальных работ для исследования и оценки характеристик сложных объектов		
		ПК-3.1. Методы	Знает методы оценки качества	УО – 1, УО – 3, ПР –	-

Выполнение отчета по учебной (производственной) практике	экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	14, ПР - 16	
		Умеет анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
		Владеет навыками организации проведения анализа и обобщения опыта разработки технологий в области судостроения и судоремонта		
	ПК-3.2. Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ		
		Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем		
		Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники		
	ПК-3.3. Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и		

		и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	судоремонта		
			Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами		
			Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
		ПК-3.4. Применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
			Умеет применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		
			Владеет навыками подготовки предложений для разработки программ, бизнес-планов, планов создания и развития производства объектов техники и оказания услуг с использованием разрабатываемых технологий в области судостроения и судоремонта		
		ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-	Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		

		<p>исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Умеет правильно провести оценку научно-технических предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>		
		<p>ПК-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Владеет навыками проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>		
		<p>ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям.</p>	<p>Знает современные достижения робототехники, автоматизации технологических процессов, цифровых технологий</p> <p>Умеет применять нормативные правовые акты в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</p> <p>Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта</p> <p>Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям</p> <p>Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении, судоремонте и внедрять соответствующие разработки в различные сферы профессиональной деятельности</p> <p>Владеет навыками организации проектно-конструкторской работы в</p>		

			целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта		
		ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам.	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники		
			Умеет создавать физические и математические модели объектов морской техники		
			Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники		
		ПК-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей.	Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации		
			Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей		
			Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей		
		ПК-4.4. Работать с прикладными	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных		

		<p>компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации.</p>	<p>программам общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p> <p>Владеет навыками работы с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов</p>		
		<p>ПК-4.5. Организация проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта</p>	<p>Знает методы организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей</p> <p>Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей</p> <p>Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей</p>		
		<p>ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта,</p>	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их</p>		

		<p>эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации.</p>	<p>применимости к конкретным процессам и элементам</p> <p>Умеет работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации</p> <p>Владеет навыками разработки конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>		
		<p>ПК-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников.</p>	<p>Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять информацию в виде научной статьи</p> <p>Умеет актуализировать имеющиеся знания, извлекать из зарубежных источников профессиональную значимость информации, адаптировать достижения зарубежной науки и техники к отечественной практике для решения задач в области судостроения</p> <p>Владеет навыками профессионально-ориентированного перевода для достижения</p>		

			запланированного прагматического результата в профессиональной сфере		
		ПК-5.1. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам		
			Умеет анализировать совокупность конструкторских решений на этапе компьютерного моделирования и теоретических расчетов		
			Владеет навыками определения наиболее целесообразных вариантов технических и технологических решений при разработке и/или модернизации проектов		
		ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.	Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
			Умеет анализировать и учитывать особенности организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
			Владеет навыками организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла		
		ПК-5.3. Использовать современные программные средства для	Знает современные программные средства, методы и этапы прогнозирования, оптимизации и функционирования составных частей судов, определения		

		<p>прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков.</p>	<p>ожидаемых рисков</p> <p>Умеет анализировать методы прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов и выбирать программные средства применительно к конкретным процессам и элементам</p> <p>Владеет навыками использования программных средства для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков</p>		
		<p>ПК-5.4. Организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки.</p>	<p>Знает порядок организации работ по инженерным расчетам, получению теоретических данных для технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта</p> <p>Умеет организовывать проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями изготовления и сборки</p> <p>Владеет навыками организации анализа показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>		

		<p>ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов.</p>	<p>Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Умеет применять методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы руководства и контроля выполнения расчетов</p> <p>Владеет навыками руководства выполнением расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов</p>		
		<p>ПК-5.6. Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов.</p>	<p>Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач</p> <p>Умеет разрабатывать последовательность решения поставленной задачи на базе системного подхода</p> <p>Владеет навыками контроля выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов</p>		
	Защита отчета по практике	<p>ПК-6.1. Специализация производственных участков и структурных</p>	<p>Знает специфику производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений</p>	<p>ПР - 16</p>	<p>УО-1</p>

		<p>подразделений организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений.</p>	<p>Умеет оценить уровень специализации производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений</p>		
			<p>Владеет навыками организации и управления специализированными производственными участками в структурных подразделениях организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений</p>		
		<p>ПК-6.2. Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции.</p>	<p>Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p>		
			<p>Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения</p>		
			<p>Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p>		
		<p>ПК-6.3. Организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы</p>	<p>Знает основные правила поиска и обработки информации, основные этапы построения проекта и плана выполнения работ, а также методы руководства ими</p>		
			<p>Умеет определять необходимое содержание и объем информации, требуемой для выполнения плана работ в рамках рабочей группы</p>		
			<p>Владеет навыками организации и координировании выполнения плана работ в рамках рабочей группы в</p>		

			качестве руководителя		
		ПК-6.4. Применять современные компьютерные прикладные программы для выполнения широкого спектра работ по техническому сопровождению, строительству и модернизации судов, плавучих сооружений и их составных частей.	Знает методы и этапы проектирования и сопровождения морской техники и их составных частей, принципы построения математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам		
			Умеет анализировать и выбирать компьютерные прикладные программы для решения широкого спектра задач моделирования и теоретических исследований		
			Владеет навыками применения компьютерных прикладных программ для сопровождения судов, плавучих сооружений и их составных частей		
		ПК-6.5. Технический контроль выполнения работ, проработка и распределение вопросов в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских документации		
			Умеет осуществлять технический контроль выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику		
			Владеет навыками технического контроля выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику		

		<p>ПК-6.6. Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов.</p>	<p>Знает основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу</p> <p>Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду и технологичность</p> <p>Владеет инструментами и методами конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов</p>		
		<p>ПК-7.1. Основные положения и требования стандартов в области системы управления, распространяющиеся на технологические процессы организации</p>	<p>Знает основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации</p> <p>Умеет анализировать и правильно использовать основные положения и требования стандартов в области системы управления технологическими процессами организации</p> <p>Владеет навыками применения требований стандартов в области системы управления технологическими процессами организации</p>		
		<p>ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально</p>	<p>Знает типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта</p>		

		<p>нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Умеет анализировать и правильно использовать основные возможности высокотехнологичного оборудования</p>		
			<p>Владеет навыками обоснования и применения высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта</p>		
		<p>ПК-7.3. Организовывать взаимодействие непосредственных исполнителей и смежных подразделений при строительстве, ремонте, модернизации, сервисном и техническом обслуживании кораблей, судов, плавучих сооружений, их составных частей и комплектующих изделий</p>	<p>Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий</p>		
			<p>Умеет правильно организовывать процесс взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений</p>		
			<p>Владеет навыками организации взаимодействия исполнителей и смежных подразделений при строительстве и техническом обслуживании судов, их составных частей и комплектующих изделий</p>		
		<p>ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации</p>	<p>Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами</p>		

		<p>разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами</p>	<p>Умеет правильно организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации</p>		
			<p>Владеет навыками процессов согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами</p>		
		<p>ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий.</p>	<p>Знает основы организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий</p>		
			<p>Умеет выделять особенности организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий, их влияние на технологичность производства</p>		
			<p>Владеет навыками организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, сборки и ремонта судовых изделий</p>		
		<p>ПК-7.6. Согласование разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и</p>	<p>Знает основы документооборота с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p>		
			<p>Умеет правильно организовывать документооборот разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и</p>		

		внешними контрагентами	внешними контрагентами		
			Владеет навыками согласования технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами		
		ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	Знает назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента		
			Умеет оценивать эффективность устройств, технологического оборудования, оснастки и инструмента, используемого в процессе производства		
			Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента		
		ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации		
			Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации		
			Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла		
		ПК-8.3. Предлагать конструктивные решения технологических	Знает основные конструктивные решения технологических процессов и автоматизированные системы технологической		

		<p>вопросов, передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем</p>	<p>подготовки производства</p> <p>Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на технологичность и эффективность производства</p> <p>Владеет навыками разработки конструктивных технологических процессов, передачи опыта и оказания помощи исполнителям</p>		
		<p>ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов</p>	<p>Знает современные программные продукты, технологические процессы постройки и ремонта морской техники; основные направления совершенствования производственных процессов</p> <p>Умеет анализировать опыт использования современных программных продуктов в производственно-технологической сфере деятельности</p> <p>Владеет навыками применения программных продуктов при разработке технологических процессов в соответствии с технической документацией</p>		
		<p>ПК-8.5. Разработка мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства</p>	<p>Знает способы и методы использования автоматизированных систем технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства</p> <p>Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду, технологичность и</p>		

			эффективность производства		
			Владеет навыками разработки мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства		
		ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ	Знает методы применения сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ		
			Умеет анализировать различные виды сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, определять их влияние на технологичность и эффективность производства		
			Владеет навыками разработки сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ		

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.
2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); лабораторная работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно-графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15), отчет по практике (ПР-16) и т.д.
3. тренажер (ТС-1) и т.д.

2. Текущая аттестация по (производственной) практике «Производственная практика. Преддипломная практика»

Текущая аттестация студентов по преддипломной практики «Производственная практика. Преддипломная практика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по (производственной) практике «Производственная практика. Преддипломная практика» проводится в форме контрольных мероприятий (выполнения индивидуального задания, проекта, расчетно-графической работы – указать, то, что фактически выполняется студентом при выполнении задания по практике) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем – руководителем практики от ДВФУ и руководителем практики от организации, с которой заключен договор о практической подготовке обучающегося и на базе которой проводится учебная (производственная) практика.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля Задание для подготовки отчета по практике

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Форма текущего контроля
1	Подготовительный	Оформление документации для прохождения практики, знакомство с местом прохождения практики, руководителем от предприятия / организации, прохождение вводного инструктажа	проведение консультаций
2	Производственный	Работа согласно заданию на практику, участие в текущей работе изучение литературы по заданной тематике, участие в текущей работе предприятия / организации, проведение научных исследований, выполнение расчётов	Контрольное посещение и проведение консультаций два раза в неделю
3	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике, подготовка раздела магистерской диссертации	Проверка отчёта по практике, приём зачёта

Требования к оформлению отчета по практике

Требования к выполнению отчета по практике, его структуре, объему, содержанию, оригинальности текста, к представлению материалов, и т.д.:

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

По результатам освоения программы практики студент готовит отчет согласно индивидуальному заданию. Оформление отчета следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017.

Содержание отчета по практике.

- 1) Титульный лист.
- 2) Индивидуальное задание.
- 3) Введение.
- 4) Основная часть.
- 5) Заключение.
- 6) Список использованных источников.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости.

Отчет по практике проверяется и оценивается руководителем практики от университета. По результатам выполнения программы практики и защиты отчета выставляется зачет.

Промежуточная аттестация по Преддипломной практике

Промежуточная аттестация студентов по учебной (производственной) практике «Наименование» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По практике выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;

- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики или научным руководителем со стороны выпускающего структурного подразделения вуза.

По практике выставляется оценка – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время.

Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

3. Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по практике

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 - 86	Повышенный	«зачтено»/ «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85-76	Базовый	«зачтено»/ «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, проанализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75-61	Пороговый	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60-0	Уровень не достигнут	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

РЕЦЕНЗИЯ

на сборник фондов оценочных средств
для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры, программа магистратуры
«Кораблестроение и океанотехника»

Представленный на рецензию сборник фонд оценочных средств (далее – сборник ФОС) разработан в соответствии с нормативными документами, указанными в образовательной программе. Сборник ФОС предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, представляет собой совокупность разработанных материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами сборника ФОС являются контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки.

Сборник ФОС по образовательной программе представлен примерным перечнем оценочных средств и форм их представления, оценочными средствами для текущего контроля успеваемости, оценочными средствами для промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения, отвечают требованиям *ФГОС ВО* и призваны помочь студенту квалифицированно применять профессиональные знания, умения и навыки, в профессиональной деятельности, проявлять готовность к выполнению научно-исследовательских, проектно-технологических и производственных задач в области судостроения.

Структура, содержание, направленность, объём и качество сборника ФОС по образовательной программе отвечают предъявляемым требованиям и обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями:

- перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, соответствует федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению магистратуры, утвержденному приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1042.

- показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки

результатов обучения, уровней сформированности компетенций;

контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения в рамках образовательной программы разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности надёжности, и соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

Заключение

Сборник ФОС по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, программа магистратуры «Кораблестроение и океанотехника» обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями, позволяет определить соответствие уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки магистров, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1042. и может быть рекомендован к использованию в образовательном процессе.

Рецензент



Новосельцев
Евгений Михайлович

Советник генерального директора

АО «Дальневосточный научно-исследовательский, проектно-изыскательский и конструкторско-технологический институт морского флота»