




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

УТВЕРЖДАЮ
Директор Политехнического
института (Школы)

В.А. Селезнев
«06» марта 2023 г.

Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов
морской инфраструктуры
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ
«Кораблестроение и океанотехника»

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы: *2 года*

Год начала подготовки: *2023*

Владивосток
2023

Содержание

Индекс	Наименование дисциплины	Стр.
Б1.О.01	Перспективные морские технологии	3
Б1.О.02	Методология научных исследований в морской технике	6
Б1.О.03	Численные методы анализа объектов морской техники	9
Б1.О.04	Управление качеством продукции	13
Б1.О.05	Современные проблемы науки и производства морской техники	15
Б1.О.06	Энерготехнологические процессы в морской технике	22
Б1.О.07	Современные технологии судостроения и судоремонта	25
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	29
Б1.В.02	Проектирование конструкций морской техники	34
Б1.В.03	Проектирование морской техники	43
Б1.В.04	Информационные технологии в жизненном цикле морской техники	50
Б1.В.05	Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники	58
Б1.В.06	Научно-исследовательская и проектная деятельность	66
Б1.В.ДВ.01.01	Техническая эксплуатация морской техники	78
Б1.В.ДВ.01.02	Обеспечение прочности при ремонте морской техники	84
Б1.В.ДВ.02.01	Системы автоматизированного проектирования морской техники	90
Б1.В.ДВ.02.02	Автоматизированные системы технологической подготовки производства морской техники	97
Б1.В.ДВ.03.01	Прочность морской техники	104
Б1.В.ДВ.03.02	Морские операции и функциональное оборудование	108
Б1.В.ДВ.04.01	Современные проблемы проектирования морской техники и технологий	112
Б1.В.ДВ.04.02	Сквозные технологические процессы и оптимальные режимы производства	119
Б1.В.ДВ.05.01	Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники	127
Б1.В.ДВ.05.02	Системный инжиниринг морской техники	135
ФТД.01	Перспективы развития науки, техники и технологий	143
ФТД.02	Морская техника арктического шельфа	151
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Научно-исследовательская работа	156
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	166
Б2.В.03(П)	Производственная практика. Преддипломная практика	174

Аннотация дисциплины «Перспективные морские технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, индекс - Б1.О.01, изучается на 1 курсе в первом семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе 4 часа в интерактивной форме) и самостоятельная работа - 54 часа.

Язык реализации: русский

Цели - формирование знаний, умений и навыков поиска и обобщения научно-технической информации и использования полученных результатов при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности.

Задачи:

- систематизация теоретических знаний в области критического анализа, методов анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения;

- формирование, развитие и закрепление навыков применения конкретных решений для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий;

- формирование навыков применения результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

знание основных положений, принципов, средств и методов поиска и обработки научно-технической информации, и её использования в сфере профессиональной деятельности;

знание основ критического анализа, стратегий проведения исследований, методов анализа результатов исследования и процесса принятия решения.

Планируемые результаты обучения по данной, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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
		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
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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская 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 профессиональной деятельности
	ОПК-1 Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке 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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Перспективные морские технологии» применяются образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах и круглый стол.

Аннотация дисциплины

«Методология научных исследований в морской технике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, индекс – Б1.О.02, изучается на 1 курсе в первом семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятия в объеме 18 часов (в том числе 4 часа в интерактивной форме), практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель: получение теоретических знаний и практических навыков в области изучения способов рационального использования различных типов энергоресурсов с высокой эффективностью, надежностью и безопасностью.

Задачи: систематизация теоретических знаний в области современного состояния морской энергетики и возможностей ее эффективного развития в ближайшее десятилетие, в том числе и с использованием нетрадиционных источников энергии.

формирование компетенций, необходимых для осуществления проектной, производственной и научно-исследовательской деятельности в сфере профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа; определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований технического перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации морских систем энергоснабжения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные умения и навыки:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

- готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с областью специальной подготовки.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	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
		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
		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 определения приоритетов собственной деятельности
			Владение навыками использования инструментов целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)
			Владение навыками выстраивать гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская 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 профессиональной деятельности
	ОПК-1 Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке 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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология научных исследований в морской технике» применяются образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах и круглый стол.

Аннотация дисциплины

«Численные методы анализа объектов морской техники»

Дисциплина относится к общей части, индекс – Б1.О.03. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час., лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 63, Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля - экзамен.

Язык реализации: русский

Цель дисциплины – автоматизация расчетов и применение численных методов для решения прикладных инженерных задач судостроения и судоремонта.

Задачи освоения дисциплины:

- систематизация теоретических знаний - повторение и закрепление основных расчетных методов теории корабля, проектирования судов, математического программирования и строительной механики корабля и др.;
- формирование, развитие и закрепление практических навыков применения численных методов для решения прикладных задач;
- формирование практических навыков использования современных пакетов прикладных программ, предназначенных для автоматизации инженерных расчетов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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
		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
		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
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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
		УК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагает процедуры и механизмы мониторинга	Знание методов определения необходимых ресурсов и других параметров для реализации проекта Умение предлагать процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта

	реализации и результатов проекта	Владение навыками разработки плана реализации проекта
	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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1 Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке научно-обоснованных решений в сфере 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 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-	Знание методов поиска и обобщения научно-технической информации

		технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Умение применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации
			Владение навыками разработки научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
Моделирование сложных систем	ОПК-2. Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценки характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	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
		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
		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

Аннотация дисциплины
«Управление качеством продукции»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, индекс – Б1.О.04, изучается на 1 курсе во втором семестре и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов (в том числе интерактивных 14 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель - формирование научного мировоззрения по управлению качеством продукции.

Задачи:

- формирование навыков по применению средств и методов управления качеством по процессам жизненного цикла;
- формирование практических навыков по созданию, внедрению и совершенствованию СМК.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектно-конструкторская деятельность	ОПК-3 Способен осуществлять проектное сопровождение и контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	ОПК-3.1. Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники
		Умение рассчитывать сроки этапов жизненного цикла объектов морской техники	
		Владение навыками определения текущего этапа жизненного цикла объектов морской техники	
		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	
		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	

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление качеством продукции» применяются образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах и круглый стол.

Аннотация дисциплины

«Современные проблемы науки и производства морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, индекс – Б1.О.05, изучается на 1 курсе и завершается зачетом (2 семестр). Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 9 часов, практических занятий 27 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель: познакомить студентов с современным состоянием отечественного и мирового судостроения и судоходства, судостроительной науки, проблемами отрасли и перспективами её развития.

Задачи:

1. Выявление роли морского флота в обеспечении экономической, продовольственной, политической, военной безопасности государства.
2. Ознакомление с динамикой развития морских флотов России и мира за последние годы.
3. Ознакомление с динамикой развития судостроительного и судоремонтного производства России и мира за последние годы.
4. Ознакомление с динамикой развития судостроительной науки в России и в мире за последние годы, имеющимися проблемами и перспективами их решения.
5. Ознакомление с динамикой развития производства судовых главных энергетических установок России и мира за последние годы.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

- стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

- готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Дисциплина предполагает наличие у студентов базовых знаний в области судостроения и достаточной широты кругозора в области мировой экономики и политики. Изучение дисциплины способствует расширению кругозора студентов по своей специальности и в смежных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	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
		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
	УК-1.3. Разрабатывает сценарий реализации оптимальной стратегии	Знание методов разработки сценариев реализации стратегий решения проблемных ситуаций	

		решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий	Умение оценивать возможные риски и последствия Владеет навыками разработки сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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
		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
		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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели, организует отбор участников команды	Знание основ разработки стратегий Умение организовывать отбор участников команды Владеет навыками выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределяет функциональные	Знание основ для организации работы команды Умение принимать корректировки на основе коллегиальных решения

		обязанности, разрешает возможные конфликты и противоречия	Владеет навыками распределения функциональные обязанности	
		УК-3.3. Координирует общую работу, организует обратную связь, контролирует результат, принимает управленческую ответственность	Знание методов координации общей работы в команде	
			Умение организовать обратную связь при работе в команде	
			Владение методов контроля результатов работы в команде и принимать управленческую ответственность	
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия	Знание основ создания различных типов текстов для академического и профессионального взаимодействия	
			Умение использовать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке	
			Владение навыками общения с помощью различных типов письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия	
			УК-4.2. Участвует в процессах профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке, в том числе с применением современных коммуникативных технологий	Знание основ профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке
				Умение использовать современные коммуникативные технологии для профессиональной коммуникации
				Владение навыками общения между людьми, связанное с исполнением их профессиональных функций и удовлетворением их профессиональных интересов
	УК-4.3. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	Знание основ предоставления результатов исследовательской и проектной деятельности		
		Умение участвовать в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке		
		Владение навыками предоставления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях		
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует социокультурные параметры различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия	Знание методов для анализа социокультурных параметров различных групп и общностей	
			Умение анализировать социокультурные параметры различных групп и общностей	
			Владение навыками определения социокультурного контекста взаимодействия	

		УК-5.2. Выстраивает социокультурную коммуникацию и взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста	Знание параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста
			Умение выстраивать социокультурную коммуникацию
			Владение навыками взаимодействия с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста
		УК-5.3. Выстраивает профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде	Знание основ профессионального взаимодействия в мультикультурной среде
			Умение выстраивать профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде
			Владение навыками сохранения мультикультурной среды

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1 Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке научно-обоснованных решений в сфере 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 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
Моделирование сложных систем	ОПК-2. Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценки характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	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
		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
		ОПК-2.3. Применять методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик	Знание методов моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем

		сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	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
Проектно-конструкторская деятельность	ОПК-3 Способен осуществлять проектное сопровождение и контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	ОПК-3.1. Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники
			Умение рассчитывать сроки этапов жизненного цикла объектов морской техники
			Владение навыками определения текущего этапа жизненного цикла объектов морской техники
		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
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		

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные проблемы науки и производства морской техники» применяются образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах и круглый стол.

Аннотация дисциплины

«Энерготехнологические процессы в морской технике»

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана, индекс – Б1.О.06. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы/144 академических часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия в объеме 36 часов, практические занятия в объеме 18 часов, и самостоятельная работа студента 63 часа (в том числе 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма контроля – экзамен.

Язык реализации: русский

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков в области изучения способов рационального использования различных типов энергоресурсов с высокой эффективностью, надежностью и безопасностью.

Задачи:

- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;
- поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа с высокой эффективностью, надежностью и безопасностью;
- определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований перевооружения, развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации морских систем энергоснабжения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность обосновывать принятие конкретных энерготехнологических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.

- готовность использовать знания в области энерготехнологических процессов при разработке проектов новых образцов морской (речной) техники;

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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
		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
		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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская деятельность		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 Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке 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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Энерготехнологические процессы в морской технике» применяются образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: работа в малых группах и круглый стол.

Аннотация дисциплины

«Современные технологии судостроения и судоремонта»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, индекс – Б1.О.07, изучается на 2 курсе и завершается зачетом с оценкой (3 семестр). Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 180 часов.

Язык реализации: русский.

Цель - формирование знаний, умений и навыков необходимых для понимания современных технологий судостроения и судоремонта, управления процессами анализа, изготовления и ремонта объектов морской техники.

Задачи:

- получить знания о методах, этапах и принципах постройки и ремонта морской техники с учётом отраслевых документов и технических требований;
- учитывать уровень развития производства по созданию и ремонту морской техники и последующие этапы жизненного цикла объектов;
- планировать цель, задачи и этапы проекта, анализировать и выбирать методы управления и организации работ.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	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
		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
		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 Владет навыками вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости
		УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели, организует отбор участников команды	Знание основ разработки стратегий Умение организовывать отбор участников команды Владет навыками выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределяет функциональные обязанности, разрешает возможные конфликты и противоречия	Знание основ для организации работы команды Умение принимать корректировки на основе коллегиальных решения Владет навыками распределения функциональные обязанности
		УК-3.3. Координирует общую работу, организует обратную связь, контролирует результат, принимает управленческую ответственность	Знание методов координации общей работы в команде Умение организовать обратную связь при работе в команде Владение методов контроля результатов работы в команде и принимать управленческую ответственность
Командная работа и лидерство			

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1 Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке научно-обоснованных решений в сфере 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 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	
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
Проектно-конструкторская деятельность	ОПК-3 Способен осуществлять проектное сопровождение и контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	ОПК-3.1. Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники
			Умение рассчитывать сроки этапов жизненного цикла объектов морской техники
			Владение навыками определения текущего этапа жизненного цикла объектов морской техники
		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
		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

Аннотация дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единицы). Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.01. Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа, в том числе 72 часов в интерактивной форме) и самостоятельной работы (72 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-ом и 2-ом семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет (1 и 2 семестре).

Цель - формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Формирование иноязычного терминологического аппарата магистрантов (академическая и профессиональная среда).
2. Развитие умений работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами.
3. Развитие умений устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения.
4. Формирование у магистрантов представления о коммуникативном поведении в различных ситуациях общения;
5. Формирование у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной деятельности.
6. Формирование и развитие способности толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия.

Для успешного изучения дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия	Знание основ создания различных типов текстов для академического и профессионального взаимодействия Умение использовать различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке Владение навыками общения с помощью различных типов письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.2. Участвует в процессах профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке, в том числе с применением современных коммуникативных технологий	Знание основ профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке Умение использовать современные коммуникативные технологии для профессиональной коммуникации Владение навыками общения между людьми, связанное с исполнением их профессиональных функций и удовлетворением их профессиональных интересов
		УК-4.3. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке	Знание основ предоставления результатов исследовательской и проектной деятельности Умение участвовать в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке Владение навыками предоставления результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	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	
		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 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 программам общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов
			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-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
		ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов,	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к

		<p>рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	<p>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>Владет 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>Владет навыками профессионально-ориентированного перевода для достижения запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>

Аннотация дисциплины

«Проектирование конструкций морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин, индекс – Б1.В.02, изучается на 1 курсе 2 з.е. (второй семестр – зачет) и 2 курс 4 з.е. (3 семестр – экзамен). Предусматривает выполнение курсового проекта в 3 семестре.

Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме (второй / третий семестр) 18 / 36 часов, практических 18/36 часа (в том числе интерактивных/электронных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36/45 часа, контроль и КП – 27 часов.

Язык реализации: русский.

Цель - формирование знаний, умений и навыков по философии, процессам анализа и проектирования конструкций морской техники.

Задачи:

- получить знания о методах, этапах и принципах проектирования конструкций морской техники с учётом отраслевых документов, методик и технических требований;
- учитывать уровень развития производства по созданию морской техники и последующие этапы жизненного цикла объектов;
- планировать цель, задачи и этапы проекта, анализировать и выбирать методы управления и организации работ;
- применять цифровые технологии и прикладные компьютерные программы;
- получить навыки работ по проектам конструкций, разработке технической документации и контролю их качества;
- приобрести навыки сравнений получаемых решений и выбора вариантов по заданным критериям, формулировки направлений и перспектив возможного развития проектов.

Для успешного изучения у обучающихся должны быть сформированы компетенции, формируемые в других дисциплинах:

- Информационные технологии в жизненном цикле морской техники,
- Численные методы анализа объектов морской техники,
- Прочность морской техники.

При освоении дисциплины «Проектирование конструкций морской техники» необходимо знать принципы функционирования и критерии прочности конструкций, методы их расчетов, включая специализированные программные продукты, и создания, этапы жизненного цикла. Освоение данной дисциплины необходимо студентам для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-2. Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	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	Знает требования руководящих отраслевых документов и

		<p>методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта</p>	<p>методы технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет анализировать требования отраслевых документов и методы технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники</p> <p>Владеет навыками применения отраслевых документов и методов технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники</p>
		<p>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</p>	<p>Знает основы современных цифровых технологии 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-2.4. Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта.</p>	<p>Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты</p> <p>Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии</p>
		<p>ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе</p>	<p>Знает методы оценки качества проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>

		сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	<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>
		ПК-2.6. Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	<p>Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта</p> <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>
Научно-исследовательская	ПК-3. Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	ПК-3.1. Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками организации проведения анализа и обобщения опыта разработки технологий в области судостроения и судоремонта</p>
		ПК-3.2. Методы анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта	<p>Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ</p> <p>Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем</p> <p>Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники</p>

		<p>ПК-3.3. Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</p> <p>Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p>
		<p>ПК-3.4. Применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Знает методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Умеет применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>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</p>
		<p>ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</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-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта</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>

			Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	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
		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 компьютерными программами общего и специального назначения	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения		

		<p>для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации</p>	<p>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, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	<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>
		<p>ПК-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации</p>	<p>Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять</p>

		из зарубежных источников	информацию в виде научной статьи
			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
			Владеет навыками профессионально-ориентированного перевода для достижения запланированного прагматического результата в профессиональной сфере
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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 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-5.4. 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
		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
		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
			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

Аннотация дисциплины «Проектирование морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часа. Является дисциплиной вариативной части профессионального цикла дисциплин, индекс – Б1.В.03, изучается на 1 курсе завершается зачетом после первого семестра и экзаменом после второго семестра.

Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 63 часа.

Язык реализации: русский.

Цель - ознакомление студентов с особенностями методик проектирования морской техники.

Задачи. При изучении курса знакомятся: с основными тенденциями развития средств освоения океана, типами и назначениями техники освоения моря; с особенностями расчетов весовой нагрузки, главных размерений, выбора характеристик формы, проектирования общего расположения; дополнительными требованиями к мореходным, эксплуатационным качествам.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции, формируемые в дисциплинах:

- Информационные технологии в жизненном цикле морской техники,
- Численные методы анализа объектов морской техники,
- Прочность морской техники,
- Перспективные морские технологии.

При освоении дисциплины «Проектирование морской техники» необходимо знать основные принципы расчетов в специализированных программных продуктах для проектирования морской техники, задачи и методы теории корабля и прочности морской техники, конструкцию корпуса и особенности эксплуатации морских инженерных сооружений. Освоение

дисциплины необходимо для успешного прохождения производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-3. Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	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
			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 и опытно-конструкторскими работами в области	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта		
	Умеет использовать современные методы		

		судостроения и судоремонта	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-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-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
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям

исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	сооружениям, их составным частям	<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>
	ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники</p>
		<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-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	<p>Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации</p>
<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</p>	

			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-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
		ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
		ПК-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников	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-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников	Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять информацию в виде научной статьи
			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
			Владеет навыками профессионально-ориентированного перевода для достижения запланированного прагматического результата в профессиональной сфере
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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 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		

		<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>

Аннотация дисциплины

«Информационные технологии в жизненном цикле морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц / 360 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс – Б1.В.04, изучается на 1 и 2 курсах и завершается зачетами в 1 и 2 сем. и экзаменом в 3 сем. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа (в том числе интерактивных 4 часа), практических 90 часов (в том числе интерактивных 16 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 171 час.

Язык реализации: русский

Цель - формирование компетенций, определяющих способность магистра к использованию знаний в области современных информационных технологий при решении научно-исследовательских, проектных и производственно-технологической задач, организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.

Задачи:

- формирование навыков использования методологических основ и методов моделирования современной науки и техники в области судостроения и судоремонта;
- формирование навыков использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых проектных и технологических решений;
- формирование навыков использования методов схемотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений;
- формирование навыков организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.

Для успешного изучения дисциплины «Информационные технологии в жизненном цикле морской техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учётом технико-эксплуатационных, технологических, экономических, экологических требований;

- готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники;

- готовность участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, а также в обработке полученных результатов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	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
		Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники	
		Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники	
		ПК-1.2. Методы схмотехнического анализа и синтеза, принятия оптимальных решений	Знает методы схмотехнического 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 параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
		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-1.4. 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
		Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений	
		Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач	
ПК-1.5. Разрабатывать	Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования		

		алгоритмы компьютерного моделирования технологий.	технологий в области судостроения и судоремонта Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий
		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 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 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-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 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

Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	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
		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 компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов
Умеет анализировать отечественный и зарубежный опыт работы с компьютерными программами общего и			

		документации, обработке, передаче и получении информации	<p>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>
		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-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>
		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>
		ПК-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников	<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</p>

			решения задач в области судостроения
			Владеет навыками профессионально-ориентированного перевода для достижения запланированного прагматического результата в профессиональной сфере
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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 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		

		<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>

Аннотация дисциплины

«Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс - Б1.В.05, изучается на 1 курсе и завершается зачетом (1 сем.) и экзаменом (2 сем.). Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий 72 часов, курсовой проект (2 сем.), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 45 часов.

Язык реализации: русский

Цель - формирование знаний, умений и навыков, необходимых для руководства действующими производствами, совершенствования технологических процессов, модернизации и реконструкции производств, рациональной загрузки оборудования, выбора рациональных методов ремонта, а также оптимизации схем материальных потоков, состава и характеристик оборудования.

Задачи:

- формирование представления о современных прогрессивных технологиях постройки и ремонта морской техники;
- формирование навыков практического приложения знаний и умений, приобретенных при изучении дисциплины при решении инженерных задач, во время профессиональной деятельности на производстве;
- формирование умений использовать прогрессивные технологические процессы и быть готовым к их внедрению на производстве;
- формирование умений создавать математические модели морской техники, 3D-модели и использовать их в судостроении и судоремонте при разработке современных технологических процессов;
- формирование умений использовать и внедрять передовые информационные технологии в судостроении и судоремонте;

- формирование навыков оценки технического состояния объектов морской техники;

- формирование навыков создания моделей и средств имитационного моделирования, а также применения их при разработке проектов модернизации и реконструкции предприятий судостроительной отрасли.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры;

- способность применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации;

- способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств материалов и полуфабрикатов, комплектующего оборудования;

- готовность обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

- готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.

Дисциплина изучает сущность производственных процессов и организации постройки и ремонта морской техники, взаимосвязь этих процессов, закономерности их развития, современные прогрессивные методы постройки и ремонта в контексте отыскания «золотой» середины между экономической эффективностью и требованиями приемлемой надежности и безопасности в течение всего жизненного цикла объектов морской техники, а также методы и средства моделирования производственных систем и их применение при разработке проектов модернизации и реконструкции предприятий судостроительной отрасли.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Производственно-технологическая Производственно-технологическая	ПК-6. Способность выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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 Умеет оценить уровень специализации производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений Владеет навыками организации и управления специализированными производственными участками в структурных подразделениях организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений
		ПК-6.2. Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
		ПК-6.3. Организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы	Знает основные правила поиска и обработки информации, основные этапы построения проекта и плана выполнения работ, а также методы руководства ими Умеет определять необходимое содержание и объем информации, требуемой для выполнения плана работ в рамках рабочей группы

			Владеет навыками организации и координировании выполнения плана работ в рамках рабочей группы в 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		
		ПК-6.6. Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов	Знает основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу
	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		
ПК-7. Способность к организации и выполнению работ по	ПК-7.1. Основные положения и требования стандартов в области		Знает основные положения и требования стандартов в области системы управления

внедрению новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	системы управления, распространяющиеся на технологические процессы организации	технологическими процессами организации
		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-7.2. 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-7.3. 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	Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий
		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-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической	Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической документации

		документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами изделий	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
		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	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
		ПК-7.6. Согласование разрабатываемой технологической документации с 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
Производственно-технологическая	ПК-8. Способность к разработке и внедрению сквозных технологических процессов,	ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования	Знает назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента

оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	производства, применяемых оснастки и инструмента	<p>Умеет оценивать эффективность устройств, технологического оборудования, оснастки и инструмента, используемого в процессе производства</p> <p>Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента</p>
	ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	<p>Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла</p>
	ПК-8.3. Предлагать конструктивные решения технологических вопросов, передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем	<p>Знает основные конструктивные решения технологических процессов и автоматизированные системы технологической 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>
	ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов	<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>
	ПК-8.5. Разработка мероприятий по	Знает способы и методы использования

		<p>автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства</p>	<p>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 эффективность производства</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства</p>
		<p>ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ</p>	<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>

Аннотация дисциплины

«Научно-исследовательская и проектная деятельность»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачётных единиц - 396 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс - Б1.В.06, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом (3 сем.). Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ в объеме 72 часов, практических занятий 18 часов и онлайн курс 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 279 часов, подготовка к экзамену - 27 часов.

Язык реализации: русский

Цель - формирование универсальных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний в области научных исследованиях и при решении практических задач с использованием современных компьютерных технологий и методов в рамках производственно-технологической, проектной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

- сформировать у магистров представления об основных направлениях научных исследований по осваиваемой образовательной программе, сделать научную работу магистров неотъемлемым элементом учебного процесса;
- выработать навыки математического моделирования и оптимизации параметров объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;
- выработать навыки подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований с использованием современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учётом технико-эксплуатационных, технологических, экономических, экологических требований;

- готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники;

- готовность участвовать в экспериментальных исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской (речной) инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов;

- готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

- готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь общее представление о методологии научных исследований, о математических методах анализа и синтеза морской техники, о современных информационных

технологиях, о методах проектирования судов и судовых конструкций, о технологии судостроения и управления предприятием.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	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
			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 параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
			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-1.4. 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
			Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для <u>принятия оптимальных решений</u>
			Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач
		ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.	Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования технологий в области судостроения и судоремонта
			Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач
			Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий
		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
			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
			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-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	
			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	
Научно-исследовательская	ПК-2. Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	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

		<p>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</p>	<p>Знает основы современных цифровых технологии 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-2.4. Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта.</p>	<p>Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты</p> <p>Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии</p>
		<p>ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям</p>	<p>Знает методы оценки качества проведения исследовательских и 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>

		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
Научно-исследовательская	ПК-3. Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	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
			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 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-3.4. 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-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-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
проектная	ПК-4. Способность к организации и	ПК-4.1. Нормативные технические требования	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим

	выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	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
		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 компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов

		проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации	<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>
		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-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>
		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>
		ПК-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации	Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять

		из зарубежных источников	<p>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 запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>
Производственно-технологическая	ПК-8. Способность к разработке и внедрению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	<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> <p>Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента</p>
		ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	<p>Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла</p>
		ПК-8.3. Предлагать конструктивные решения технологических вопросов, передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем	<p>Знает основные конструктивные решения технологических процессов и автоматизированные системы технологической 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,</p>

			передачи опыта и оказания помощи исполнителям
		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 <u>производственных процессов</u>
			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-8.5. Разработка мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства	Знает способы и методы использования автоматизированных систем технологической подготовки судостроительного и <u>судоремонтного производства</u>
			Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду, технологичность и <u>эффективность производства</u>
		ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ	Владеет навыками разработки мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства
			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 <u>эффективность производства</u>
			Владеет навыками разработки сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ

Аннотация дисциплины

«Техническая эксплуатация морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.01.01, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов и подготовку к экзамену 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель дисциплины - познакомить студентов с основными причинами снижения надежности корпусов морской техники, приводящими к ремонту, с основами науки о судоремонте, технической и коммерческой эксплуатации морской техники.

Задачи:

1. Формирование навыков использования нормативных документов и программно-методического обеспечения, действующих в судоремонте, при решении конкретных задач.
2. Ознакомление с методами проведения диагностики технического состояния корпусов судов.
3. Изучение методов разработки технологии ремонта судов.
4. Ознакомление с принципами технической и коммерческой эксплуатации морской техники, соответствующими правилам техники безопасности и требованиям охраны окружающей среды.

В результате изучения дисциплины «Техническая эксплуатация морской техники» у студента должно сформироваться ясное представление о проблемах, возникающих при эксплуатации судов и морских инженерных сооружений, и путях их решения. Студент должен знать основные термины, относящиеся к судну в эксплуатации и ремонте, методы расчётов, которые используются при

разработке проектов, связанных с судоремонтом, понимать специфику обеспечения безопасности судна, находящегося на судоремонтном заводе.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать специализированные методики при проектировании объектов морской инфраструктуры;
- готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники;
- готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций;
- готовность обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов;
- готовность участвовать в экспериментальных исследованиях технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов;
- готовность участвовать в планировании и проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Для успешного освоения дисциплины требуются знания в объеме курсов «Конструкция корпуса судов», «Организация и управление предприятием», «Основы морской техники», «Технология создания морской техники», а также знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные технологии». Знания, полученные в результате освоения дисциплины, могут использоваться при изучении дисциплины «Современные технологии судостроения и судоремонта», «Информационные технологии в жизненном цикле морской техники», «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники», а также в практической деятельности в сфере судоремонта.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с

развитием флота судов и морских сооружений, проблемами их эксплуатационной надёжности, наблюдением за техническим состоянием, дефектацией, ремонтом.

В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	<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 целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта</p>
		ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники</p> <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-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	<p>Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации</p> <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,</p>

			плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей
		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
			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-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов 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
			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-4.7. Технический английский язык в	Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить

		<p>объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников</p>	<p>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 запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>
<p>Производственно-технологическая Производственно-технологическая</p>	<p>ПК-6. Способность выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</p>	<p>ПК-6.1. Специализация производственных участков и структурных подразделений организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений</p>	<p>Знает специфику производственных участков и структурных подразделений организации, 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>Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции</p>
		<p>ПК-6.2. 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 качестве руководителя</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 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-6.5. 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</p> <p>Умеет осуществлять технический контроль выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p> <p>Владеет навыками технического контроля выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p>
		<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>

Аннотация дисциплины

«Обеспечение прочности при ремонте морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.01.02, изучается на 1 курсе и завершается экзамен (1 семестр). Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов и подготовку экзамена 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель - познакомить студентов с проблемами и принципами обеспечения прочности судов, находящихся в ремонте, преимущественно в связи с постановкой в док.

Задачи:

1.Изучение методики проектирования доковых опорных устройств в «стандартных» случаях докования.

2.Ознакомление с результатами экспериментальных исследований при постановке судов в сухие и плавучие доки.

3.Изучение методов расчётов постановки судов в доки.

4.Изучение передовых методов проектирования опорных устройств для «нестандартных» случаев докования.

5.Формирование осознанного, критического отношения к инженерным решениям, в том числе общепринятым.

В результате изучения дисциплины «Обеспечение прочности при ремонте морской техники» у студента должно сформироваться ясное представление о проблемах, возникающих при нахождении судна в ремонте, и путях их решения. Студент должен знать основные термины, относящиеся к судну в ремонте, методы расчётов, которые используются при разработке проектов, связанных с

судоремонтом, понимать специфику обеспечения безопасности судна, находящегося на судоремонтном заводе.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать специализированные методики при проектировании объектов морской инфраструктуры;
- готовность использовать информационные технологии при разработке проектов новых образцов морской техники;
- готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций;
- готовность обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов;
- готовность участвовать в экспериментальных исследованиях технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов;
- готовность участвовать в планировании и проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Для успешного освоения дисциплины требуются знания в объеме курсов «Конструкция корпуса судов», «Строительная механика и прочность корабля», «Технология судостроения и судоремонта», а также знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные технологии». Знания, полученные в результате освоения дисциплины, могут использоваться при изучении дисциплины «Технологические процессы и организация постройки и ремонта морской техники», а также в практической деятельности в сфере докового судоремонта.

В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	<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 целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта</p>
		ПК-4.2. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам	<p>Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости в сфере проектирования и постройки объектов морской техники</p> <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-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	<p>Знает технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации</p> <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	Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по

		назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов, при подготовке всех видов документации, обработке, передаче и получении информации	проектированию и конструированию судов
			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-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов 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
			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-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из	Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять информацию в виде научной статьи

		зарубежных источников	<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 запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>
Производственно-технологическая Производственно-технологическая	ПК-6. Способность выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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
			Умеет оценить уровень специализации производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений
			Владеет навыками организации и управления специализированными производственными участками в структурных подразделениях организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений
		ПК-6.2. Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
			Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения
			Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
ПК-6.3. Организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы	Знает основные правила поиска и обработки информации, основные этапы построения проекта и плана выполнения работ, а также методы руководства ими		
	Умеет определять необходимое содержание и объем информации, требуемой для выполнения плана работ в рамках рабочей группы		
	Владеет навыками организации и координировании выполнения плана работ в рамках рабочей группы в качестве руководителя		

		<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 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</p> <p>Умеет осуществлять технический контроль выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p> <p>Владеет навыками технического контроля выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p>
		<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>

Аннотация дисциплины

«Системы автоматизированного проектирования морской техники»

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору, индекс - Б1.В.ДВ.02.01. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час., лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 90 час, Дисциплина реализуется во 3-м семестре. Форма контроля - зачет.

Цель - сформировать теоретические знания и выработать практические навыки решения инженерных задач с применением современных вычислительных и аппаратных средств автоматизации проектирования, производства и эксплуатации объектов морской техники.

Задачи:

- изучение средств и методов 3D моделирования;
- изучение функциональных возможностей САПР;
- знакомство с особенностями представления и обработки графической информации, современными графическими пакетами;
- знакомство с реинжинирингом и аддитивными технологиями;
- знакомство с автоматизированными системами управления предприятием;
- основные принципы автоматизации и бережливого производства;
- овладение навыками работы в современных системах компьютерного проектирования и моделирования (CAD, CAM, CAE).

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ.

В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	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
		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 параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
		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-1.4. 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
		Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений	
		Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач	

		<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>ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.</p>	<p>Знает прикладные программы для выполнения 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> <p>Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений</p>

Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	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
		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
		ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по	Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей
			Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов

		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
			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-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов 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
			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-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников	Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять информацию в виде научной статьи

			<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 запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>
Производственно-технологическая	ПК-8. Способность к разработке и внедрению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	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
		ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента
			Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации
			Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации
ПК-8.3. Предлагать конструктивные решения технологических вопросов, передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем	Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла		
	Знает основные конструктивные решения технологических процессов и автоматизированные системы технологической подготовки производства		
ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в	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		
			Знает современные программные продукты, технологические процессы постройки и ремонта

		<p>соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов</p>	<p>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 эффективность производства</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства</p>
		<p>ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ</p>	<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>

Аннотация дисциплины

«Автоматизированные системы технологической подготовки производства морской техники»

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору, индекс - Б1.В.ДВ.02.02.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час., лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 90 час, Дисциплина реализуется во 3-м семестре. Форма контроля - зачет.

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основными принципами построения и функционирования автоматизированных систем технологической подготовки производства (САПР и АСТПП) морской техники, а также с характерными задачами, решаемыми средствами современных САПР и АСТПП при создании объектов морской техники.

Задачи дисциплины:

- знакомство с САД/САМ/САЕ-системами, применяемыми в судостроении;
- изучение теории, средств и методов поверхностного и твердотельного моделирования, быстрого прототипирования и реинжиниринга;
- изучение основных тенденций развития судостроительных САПР и АСТПП;
- изучение теоретических аспектов функционирования САПР и АСТПП;
- приобретение практических навыков применения САПР и АСТПП при проектировании и постройке судов и других объектов морской техники.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ.

В результате изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	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
		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 параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
		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-1.4. 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
		Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений	
		Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач	

		<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>ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.</p>	<p>Знает прикладные программы для выполнения 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> <p>Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений</p>

Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	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
		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
		ПК-4.4. Работать с прикладными компьютерными программами общего и специального назначения для выполнения работ по	Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей
			Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов

		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
			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-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов 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
			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-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников	Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять информацию в виде научной статьи

			<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 запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>
Производственно-технологическая	ПК-8. Способность к разработке и внедрению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	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
		ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента
			Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации
			Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации
ПК-8.3. Предлагать конструктивные решения технологических вопросов, передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем	Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла		
	Знает основные конструктивные решения технологических процессов и автоматизированные системы технологической подготовки производства		
ПК-8.4. Составлять технологические маршруты в	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		
			Знает современные программные продукты, технологические процессы постройки и ремонта

		<p>соответствии с технической документацией на технологические процессы с применением современных программных продуктов</p>	<p>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 эффективность производства</p> <p>Владеет навыками разработки мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства</p>
		<p>ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ</p>	<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>

Аннотация дисциплины **«Прочность морской техники»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.03.01, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 18 часов (в том числе интерактивных 14 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента и курсовой проект - 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель - формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистра к использованию знаний в области расчета элементов морской техники на прочность и в подготовке к проектированию корпусных конструкций объектов морской техники.

Задачи:

Освоение дисциплины предполагает овладение студентами:

- методиками оценки внешних сил и методиками расчетов по основным критериям прочности конструкций корпуса морской техники;
- основными принципами построения расчетных схем элементов конструкций морской техники, подверженных действию эксплуатационных нагрузок;
- методами и критериями расчета прочности конструкций;
- умениями решать практические задачи по расчету на общую прочность корпусов и местную прочность конструкций морской техники.

Для успешного изучения дисциплины «Прочность морской техники» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

-способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

-способность читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалистов;

-готовность участвовать в разработке проектов судов и средств океанотехники, энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской инфраструктуры с учётом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований;

-готовность участвовать в экспериментальных и теоретических исследованиях мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств морской техники, систем объектов морской инфраструктуры, включая использование готовых методик, технических средств и оборудования, а также обработку полученных результатов.

При освоении дисциплины «Прочность морской техники» необходимо знать основные положения «Строительной механики и прочности корабля» и принципы разработки конструкций корпуса плавучих морских инженерных сооружений. Освоение данной дисциплины необходимо студентам для изучения таких предметов как «Информационные технологии в жизненном цикле морской техники», «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники», «Проектирование морской техники», а также для прохождения производственной практики и выполнения выпускной аттестационной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим	Знает нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям
			Умеет анализировать современные разработки в области цифровых технологий в судостроении,

новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	сооружениям, их составным частям	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-4.2. 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 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
		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		

		<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, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	<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>
		<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 запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>

Аннотация дисциплины «Морские операции и функциональное оборудование»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс - Б1.В.ДВ.03.02, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 18 часов (в том числе интерактивных 14 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента и курсовой проект - 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель - изучение технологий ведения работ в море, таких как: поисково-разведочные, научно-исследовательские, строительно-монтажные, аварийно-спасательные и природоохранные; ознакомление с современными методами и проблемами их проведения, а также с международно-правовыми аспектами оказания помощи на море и аварийной буксировки.

Задачи: изучение технологических операций, проводимых в море; рассмотрение проектных и расчетных вопросов, связанных с проведением тех или иных мероприятий на море; получение сведений о конкретных международно-правовых документах, необходимых при выполнении соответствующих работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать основные проблемы и задачи технологических процессов по проведению различных операций в море, технологию проведения поисково-разведочных, научно-исследовательских, строительно-монтажных, аварийно-спасательных, природоохранных и других морских работ;

- уметь решать технологические задачи с учетом требований классификационных обществ и соответствующих международных организаций, свободно ориентироваться в международно-правовых документах, необходимых для выполнения соответствующих работ на море и безопасного мореплавания;

- владеть методиками планирования технологических процессов морских работ при проектировании морских инженерных сооружений.

Выпускник должен обладать следующими предварительными компетенциями:

- способен к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с целями ООП магистратуры;

- способен выполнять технологическую проработку проектируемых судов, средств океанотехники, их корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, корабельных устройств, систем и оборудования, систем объектов морской инфраструктуры;

- способен разрабатывать модели оценки остаточных ресурсов основных функциональных элементов морской техники - корпусных конструкций, энергетического оборудования, судовых систем, устройств и автоматики.

Дисциплина «Морские операции и функциональное оборудование» логически и содержательно связана со следующими ранее изученными дисциплинами: теоретическая механика, сопротивление материалов, строительная механика и прочность корабля, теория проектирования МИС, конструкция МИС.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	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
		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 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
	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	Знает методы организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
	Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей		

	сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта	Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
	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>
	ПК-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников	<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 запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>

Аннотация дисциплины

«Современные проблемы проектирования морской техники и технологий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс - Б1.В.ДВ.04.01, изучается на 2 курсе и завершается зачетом в 3 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель - формирование компетенций, определяющих: способность к организации и руководству работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели в сфере проектирования морской техники и технологий; способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, внедрение новых сквозных технологических процессов.

Задачи:

- формирование навыков практического использования и применения принципов профессионального и личностного развития;
- формирование навыков анализа создания и развития производства объектов техники в области судостроения и судоремонта;
- формирование навыков анализа и выбора методов управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта;
- формирование навыков использования современных программных средств для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков;
- формирование навыков принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и

технологии с учетом экологических последствий их применения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих профессиональных компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-3. Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	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
			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 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
			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

			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
		ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	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
			Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
		ПК-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	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-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
		ПК-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта
			Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-	ПК-5.1. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их

	конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам	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 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-5.4. 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

			<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>
		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-5.6. Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов	<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>
Производственно-технологическая	ПК-7. Способность к организации и выполнению работ по внедрению новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	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</p>

			технологическими процессами организации
		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-7.3. 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	Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий
			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-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами изделий	Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической 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>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</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 внешними контрагентами</p>	<p>Знает основы документооборота с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p> <p>Умеет правильно организовывать документооборот разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p> <p>Владеет навыками согласования технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p>

Аннотация дисциплины

«Сквозные технологические процессы и оптимальные режимы производства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс - Б1.В.ДВ.04.02, изучается на 2 курсе и завершается зачетом в 3 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель: формирование компетенций, определяющих: способность к организации и руководству работой команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели в сфере проектирования морской техники и технологий; способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, внедрение новых сквозных технологических процессов.

Задачи:

- формирование навыков разработки командной стратегии для достижения поставленной цели, организации и управления коллективом, планированием его действий, профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.

- формирование навыков проведения научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта

- формирование навыков выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых изделий.

- формирование навыков организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений при строительстве, ремонте, модернизации судов, плавучих сооружений, их составных частей.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;

- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- готовность участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры;

- готовность обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

- готовность участвовать в научных исследованиях основных объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки.

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы знания, умения и навыки, необходимые для руководства действующими производствами, совершенствования технологических процессов, модернизации и реконструкции производств, рациональной загрузки оборудования, выбора рациональных методов ремонта морской техники.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-3. Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	ПК-3.1. Методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками организации проведения анализа и обобщения опыта разработки технологий в области судостроения и судоремонта</p>
		ПК-3.2. Методы анализа создания и развития производства объектов морской техники в области судостроения и судоремонта	<p>Знает методы создания и развития производства объектов морской техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая специализированные пакеты прикладных программ</p> <p>Умеет создавать программы для решения различных профессиональных проблем, включая задачи развития производства морской техники и ее подсистем</p> <p>Владеет навыками разработки и анализа средств развития производства объектов морской техники</p>
		ПК-3.3. Анализировать и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	<p>Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</p> <p>Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p>
		ПК-3.4. Применять методы экономических исследований эффективности научно-	Знает методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

		исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Умеет применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>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</p>
		ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	<p>Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</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>
		ПК-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	<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>
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений,	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>

	аппаратов и их составных частей		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 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-5.4. 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
		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
		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
			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
Производственно-технологическая	ПК-7. Способность к организации и выполнению работ по внедрению новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	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
			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-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования	Знает типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в

		организации и принципиально нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта	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-7.3. 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	Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий
			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-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами изделий	Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической 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		
ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных	Знает основы организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов		

		<p>режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых</p>	<p>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 внешними контрагентами</p>	<p>Знает основы документооборота с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p> <p>Умеет правильно организовывать документооборот разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p> <p>Владеет навыками согласования технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p>

Аннотация дисциплины

«Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс - Б1.В.ДВ.05.01, изучается на 1 курсе и завершается зачетом в 1 семестре и экзаменом во 2 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 54 (в том числе интерактивных 12 часов), выделены часы на самостоятельную работу студента - 117 часов и подготовку к экзамену 27 часов.

Язык реализации: русский

Цель - изучение основ моделирования процессов создания и эксплуатации объектов морской техники с использованием методов математического программирования.

Задачи:

- изучение основ моделирования технических систем, процессов создания и эксплуатации объектов морской техники;
- изучение методов математического программирования;
- изучение методов оптимального проектирования и обоснования проектных решений
- приобретение практических составляющих математических моделей сложных технических систем и процессов;
- развитие способности самостоятельно принимать решения.

Особое внимание при изучении дисциплины уделяется приобретению и закреплению практических навыков создания математических моделей и решению инженерных задач с использованием аппарата математического программирования, что позволяет обучающимся самостоятельно и на высоком научно-техническом уровне решать исследовательские и проектные задачи, связанные проектированием и конструированием судов и других объектов морской техники.

Дисциплина «Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники» является логическим продолжением таких дисциплин как: «Информационные технологии», «Численные методы», «Проектирование морской техники», «Объекты морской техники» и др.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- готовность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	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
			Умеет правильно формулировать цели и задачи 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 параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
			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-1.4. 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
			Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений
			Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач
		ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.	Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования технологий в области судостроения и судоремонта
			Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач
			Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий
		ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при	Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений

		<p>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> <p>Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений</p>
<p>Научно-исследовательская</p>	<p>ПК-2. Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов,</p>	<p>ПК-2.1. Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники</p> <p>Умеет разрабатывать физические и математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем и объектов научных исследований</p>

измерительных систем, моделей изделий		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
	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	Владеет навыками применения отраслевых документов и методов технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники
		Знает основы современных цифровых технологии 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	
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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

			Знает основы организации информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла
		ПК-5.2. Организация 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 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-5.4. 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
		ПК-5.5. Руководство выполнением расчетов в составе технико-экономического и	Знает методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов, методы

		<p>функционально-стоимостного анализа проектов, контроль выполнения расчетов</p>	<p>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>

Аннотация дисциплины

«Системный инжиниринг морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, индекс - Б1.В.ДВ.05.02, изучается на 1 курсе и завершается зачетом в 1 семестре и экзаменом во 2 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 54 (в том числе интерактивных 12 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 144 часа.

Язык реализации: русский

Цель - изучение методов моделирования и анализа эффективности функционирования объектов морской техники, подготовка рекомендаций для выбора оптимальных вариантов проектных решений.

Задачи:

- изучение методов математического программирования и основ моделирования;
- приобретение практических навыков создания математических моделей сложных технических систем и процессов, в том числе, судов и средств морской техники;
- изучение методов анализа эффективности функционирования судов и средств морской техники на основе моделирования процессов их эксплуатации в различных условиях окружающей среды;
- приобретение навыков формирования практических рекомендаций по выбору оптимального варианта решения проектной задачи на основе методов оптимального проектирования и теории принятия решений;
- развитие способности самостоятельно принимать и обосновывать выбранные решения.

Содержание дисциплины «Системный инжиниринг морской техники» охватывает круг вопросов, связанных с разработкой математических моделей

судов и средств морской техники, а также анализ эффективности их функционирования на основе моделирования процессов их эксплуатации в различных условиях окружающей среды с выработкой практических рекомендаций по выбору оптимального варианта решения проектной задачи на основе методов системного проектирования.

Отдельное внимание при изучении дисциплины уделяется приобретению и закреплению практических навыков, составлению математических моделей и решению практических инженерных задач с использованием аппарата системного анализа и синтеза, что позволяет обучающимся самостоятельно и на высоком научно-техническом уровне решать исследовательские и проектные задачи, связанные с проектированием и конструированием судов и других объектов морской техники.

Дисциплина «Системный инжиниринг морской техники» связана и является логическим продолжением таких дисциплин как: «Информационные технологии в жизненном цикле морской техники», «Численные методы анализа объектов морской техники», «Проектирование морской техники», «Проектирование конструкций морской техники» и др.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в	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
			Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники
			Владеет навыками моделирования и разработки объектов морской техники

области судостроения и судоремонта	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 параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
		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-1.4. 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
		Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений
		Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач
	ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.	Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования технологий в области судостроения и судоремонта
		Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач
		Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий

		ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.	<p>Знает прикладные программы для выполнения математических вычислений при моделировании новых технологических решений</p> <p>Умеет анализировать и учитывать разнообразие прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений</p> <p>Владеет навыками практического использования прикладных программ для выполнения сложных математических вычислений</p>
		ПК-1.7. Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по техническому, технологическому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	<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>
		ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	<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> <p>Владеет навыками формализации основных научных принципов, практического использования прикладных программ при моделировании новых технологических решений</p>
Научно-исследовательская	ПК-2. Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских	ПК-2.1. Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей	Знает принципы, средства и методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки морской техники

работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта	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
	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	Владеет навыками применения отраслевых документов и методов технико-экономических обоснований при создании объектов морской техники
		Знает основы современных цифровых технологии 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	Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии,	

		разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта.	<p>технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты</p> <p>Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии</p>
		ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	<p>Знает методы оценки качества проведения исследовательских и 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>
		ПК-2.6. Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта	<p>Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта</p> <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>
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений,	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>

аппаратов и их составных частей		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 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-5.4. 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
		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		
		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
			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

Аннотация дисциплины

«Перспективы развития науки, техники и технологий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является факультативной дисциплиной, индекс - ФТД.01, изучается на 1 курсе во 2 семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий - 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель - формирование компетенций, определяющих способность магистра к использованию знаний в области перспектив развития науки, техники и технологий отечественного и мирового судостроения и судоремонта, судостроительной науки, проблем отрасли и направлений её развития.

Задачи:

1. Выявление роли морского флота в обеспечении экономической, продовольственной, политической, военной безопасности государства.
2. Ознакомление с динамикой развития морских флотов России и мира за последние годы.
3. Ознакомление с динамикой развития судостроительного и судоремонтного производства России и мира за последние годы.
4. Ознакомление с динамикой развития судостроительной науки в России и в мире за последние годы, имеющимися проблемами и перспективами их решения.
5. Выявление основных направлений развития науки, техники и технологий мирового судостроения.
6. Формирование навыков организации проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта.

Для успешного изучения дисциплины «Перспективы развития науки, техники и технологий» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	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
			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 параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
	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-1.4. 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
			Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений
			Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач
	ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.		Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования технологий в области судостроения и судоремонта
			Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач
			Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий
	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
			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
			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-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
			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
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	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
		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
		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	Владеет навыками подготовки предложений по использованию отечественного и зарубежного опыта в разработке проектов судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей
			Знает классификацию и назначение прикладных компьютерных программ общего и специального назначения для выполнения работ по проектированию и конструированию судов
			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

		<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, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	<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>
		<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 запланированного</p>

			прагматического результата в профессиональной сфере
Производственно-технологическая	ПК-7. Способность к организации и выполнению работ по внедрению новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	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
			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-7.2. 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-7.3. 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	Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий
			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

		<p>ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами изделий</p>	<p>Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри 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</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 внешними контрагентами</p>	<p>Знает основы документооборота с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p> <p>Умеет правильно организовывать документооборот разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p> <p>Владеет навыками согласования технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p>

Аннотация дисциплины «Морская техника арктического шельфа»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу / 36 академических часа. Является факультативной дисциплиной, индекс - ФТД.02, изучается на 1 курсе завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов и самостоятельная работа студента 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель - ознакомить студентов с перспективами развития науки, техники и технологий в области проектирования и эксплуатации морской техники арктического шельфа.

Задачи: студенты при изучении курса знакомятся: с основными тенденциями развития средств освоения океана и арктического шельфа, типами и назначениями техники освоения океана и арктического шельфа; с особенностями расчетов весовой нагрузки, главных размерений, выбора характеристик формы, проектирования общего расположения, с целью обеспечения прочности, ледопроеходимости, ходкости маневренности, вместимости, эффективности.

Дисциплина взаимосвязана с дисциплинами: Информационные технологии в жизненном цикле морской техники, Численные методы анализа объектов морской техники, Прочность морской техники, Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники, Системный инжиниринг морской техники, Проектирование конструкций морской техники Проектирование морской техники. Она предполагает наличие у студентов базовых знаний в области судостроения и достаточной широты кругозора в области мировой экономики и политики. Изучение дисциплины «Морская техника арктического шельфа» способствует расширению кругозора студентов по своей специальности и в смежных областях.

Для успешного изучения дисциплины «Морская техника арктического шельфа» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности;
- способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации;
- готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
Научно-исследовательская	ПК-3. Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	ПК-3.1. Методы экономических исследований эффективности научных и опытно-конструкторских работ	Знает методы оценки качества исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта
			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	Знает основные тенденции и направления развития научно-исследовательскими и

		и выбирать методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта	<p>опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет использовать современные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами</p> <p>Владеет навыками анализа и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами в области судостроения и судоремонта</p>
		ПК-3.4. Применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p>Знает методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Умеет применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>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</p>
		ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	<p>Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</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>
		ПК-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	<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>
Проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим	<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</p>

новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	сооружениям, их составным частям	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-4.2. 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 компьютерными 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
		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	Знает методы организации проектно-конструкторских работ в целях	

		<p>проектно-конструкторской работы в целях изыскания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в рамках рабочей группы разработки проекта</p>	<p>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 работ в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей</p>
		<p>ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации</p>	<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>
		<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 запланированного прагматического результата в профессиональной сфере</p>

Аннотация дисциплины

«Учебная практика. Научно-исследовательская работа»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц 216 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОП (Блок 2. Практика. Индекс - Б2.В.01(У)), изучается на 1 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено - контроль самостоятельной работы студента 90 часов и самостоятельная работа студента 126 часов.

Язык реализации: русский

Цели практики:

– приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;

– закрепление и углубление теоретических знаний у обучающегося, приобретение практических навыков, компетенций и опыта самостоятельной профессиональной деятельности путем непосредственного участия в деятельности организации;

– сбор и ознакомление с нормативными документами и материалами, регламентирующими научно-исследовательскую и проектно-технологическую деятельность;

- подготовка обучающихся к решению задач научно-исследовательского характера, выполнению и успешной защите выпускной квалификационной работы магистра.

Задачи:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;

- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения научно-исследовательских задач (проблем);

- овладение научно-исследовательскими умениями, производственными навыками и передовыми технологиями труда в судостроительных, научно-исследовательских и проектных организациях и компаниях;

- ознакомление с научно-исследовательской, проектной, инновационной, производственной и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики, в области научно-исследовательской деятельности;

- приобретение и использование на практике навыков и умений в организации и проведении научно-исследовательских, научно-производственных работ и экспериментов;

- приобретение опыта креативного и нестандартного мышления в производственном коллективе, навыков управленческой, организационной и воспитательной работы;

- ознакомление с основными нормативными документами, регламентирующими организацию и выполнение основных видов научно-исследовательских работ;

- изучение основного и вспомогательного производственного оборудования предприятия и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;

- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных научных исследований;

- систематизация материалов для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1 и ОПК-3 полученные в результате изучения дисциплин Современные технологии судостроения и судоремонта, Перспективные морские технологии, Методология научных исследований в морской технике, Численные методы анализа объектов морской техники. Управление качеством продукции, Современные проблемы науки и производства морской техники, Энерготехнологические процессы в морской технике и др.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	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
		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 параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
		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-1.4. Разрабатывать математические модели для решения	Знает математические методы решения и анализа научно-исследовательских задач в		

		исследовательских задач в области судостроения и судоремонта.	области судостроения и судоремонта
			Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений
			Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач
		ПК-1.5. Разрабатывать алгоритмы компьютерного моделирования технологий.	Знает методы и алгоритмы компьютерного моделирования технологий в области судостроения и судоремонта
			Умеет формулировать цели и задачи компьютерного моделирования и выбирать адекватны алгоритмы для решения задач
			Владеет навыками разработки алгоритмов компьютерного моделирования технологий
		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
			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		
	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-1.8. Определение и формализация основных	Знает основные определения и принцип научных исследований,		

		научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	используемых в технологиях судостроения и судоремонта 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
Научно-исследовательская	ПК-2. Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	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	Знает основы современных цифровых технологии и практического применения САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных и построения математических моделей		

		<p>документации, построения математических моделей, в том числе методами 3D-моделирования</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-2.4. Анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта.</p>	<p>Знает методы анализа и прогнозирования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии, технические регламенты, национальные и межгосударственные отраслевые стандарты</p> <p>Умеет анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области судостроения и судоремонта</p> <p>Владеет навыками анализа, прогнозирования и обоснования технико-экономических показателей разрабатываемой технологии</p>
		<p>ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям</p>	<p>Знает методы оценки качества проведения исследовательских и 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-2.6. Разработка методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта</p> <p>Умеет анализировать и разрабатывать методы исследования, проектирования и</p>

			проведения экспериментальных работ
			Владеет навыками практического использования методов проектирования и проведения экспериментальных работ для исследования и оценки характеристик сложных объектов
Научно-исследовательская	ПК-3. Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	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
			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 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-3.4. 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
		ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта	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
			Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
		ПК-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта	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-6.1. Специализация производственных участков и структурных подразделений организации-строителя,	Знает современные достижения робототехники, автоматизации технологических процессов, цифровых технологий
			Умеет применять нормативные правовые акты в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами
Производственно-технологическая Производственно-технологическая	ПК-6. Способность выполнять и организовывать мероприятия при техническом	ПК-6.1. Специализация производственных участков и структурных подразделений организации-строителя,	Владеет навыками руководства разработкой прогнозов развития технологий в области судостроения и судоремонта
			Знает специфику производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений

сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	порядок взаимодействия подразделений	Умеет оценить уровень специализации производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений
		Владеет навыками организации и управления специализированными производственными участками в структурных подразделениях организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений
	ПК-6.2. Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
		Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения
		Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции
	ПК-6.3. Организовывать и координировать выполнение плана работ в рамках рабочей группы	Знает основные правила поиска и обработки информации, основные этапы построения проекта и плана выполнения работ, а также методы руководства ими
		Умеет определять необходимое содержание и объем информации, требуемой для выполнения плана работ в рамках рабочей группы
	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.	Владеет навыками организации и координировании выполнения плана работ в рамках рабочей группы в качестве руководителя
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
		ПК-6.6. Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов	Владеет навыками технического контроля выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику
			Знает основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу
			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

Аннотация дисциплины

«Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 зачётных единиц 756 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОП (Блок 2. Практика. Индекс - Б2.В.02(П)), изучается на 2 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено - контроль самостоятельной работы студента 90 часов и самостоятельная работа студента 666 часов.

Язык реализации: русский

Цели практики:

- приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности путем непосредственного участия обучающегося в деятельности организации;
- сбор материалов по тематике научного исследования с целью подготовки и написания ВКР (магистерской диссертации).

Задачи практики:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем);
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда в строительных, научно-исследовательских и проектных организациях и компаниях;

- ознакомление с научно-исследовательской, проектной, инновационной, производственной и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики;

- приобретение навыков и умений в организации и проведении производственных, научно-производственных работ и экспериментов;

- приобретение опыта креативного и нестандартного мышления в производственном коллективе, навыков управленческой, организационной и воспитательной работы;

- ознакомление с основными нормативными документами, регламентирующими организацию и выполнение основных видов проектно-конструкторских работ;

- изучение основного и вспомогательного оборудования предприятия и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;

- систематизация материалов для выполнения ВКР магистра.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2 и ОПК-3, ПК-1, ПК-3 и ПК-6 полученные в результате изучения дисциплин Современные технологии судостроения и судоремонта, Перспективные морские технологии, Методология научных исследований в морской технике, Численные методы анализа объектов морской техники. Управление качеством продукции, Научно-исследовательская и проектная деятельность, Техническая эксплуатация морской техники, Современные проблемы науки и производства морской техники, Энерготехнологические процессы в морской технике, Учебная практика. Научно-исследовательская работа и др.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательская	ПК -2 - Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	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 технологии 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-2.5. 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
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-5.2. Организация информационной поддержки изделия на всех этапах жизненного цикла.	Знать: методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к конкретным процессам и элементам
		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-5.4. 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

		<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>Производственно-технологическая</p>	<p>ПК -6 - Способность выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей</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 -6.4 - 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 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</p> <p>Умеет осуществлять технический контроль выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p> <p>Владеет навыками технического контроля выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p>
<p>Производственно-технологическая</p>	<p>ПК-7. Способность к организации выполнение работ по внедрения новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения</p>	<p>ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Знает типы, возможности, характеристики высокотехнологичного 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-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами</p>	<p>Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри 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</p>

			внутри организации и с внешними контрагентами
		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>
Производственно-технологическая	ПК-8. Способность к разработке и внедрению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	ПК-8.1. Назначение, общее устройство и принципы работы технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента	<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> <p>Владеет навыками обоснования и эффективного использования технологического оборудования производства, применяемых оснастки и инструмента</p>
		ПК-8.2. Основы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации	<p>Знает этапы жизненного цикла продукции судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>Умеет анализировать основные этапы продукции судостроительной (судоремонтной) организации</p> <p>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 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-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ</p>	<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>

Аннотация дисциплины

«Производственная практика. Преддипломная практика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОП (Блок 2. Практика. Индекс - Б2.В.03(П)), изучается на 2 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено - контроль самостоятельной работы студента 90 часов и самостоятельная работа студента 18 часов.

Язык реализации: русский

Цель практики - подготовка, написание, оформление и представление ВКР магистра (магистерской диссертации).

Задачи практики:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения проектных задач (проблем);
- овладение научно-исследовательскими умениями, производственными навыками и передовыми технологиями труда в судостроительных, научно-исследовательских и проектных организациях и компаниях;
- ознакомление с проектной, инновационной, производственной и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики, в области проектной деятельности;
- приобретение и использование на практике навыков и умений в организации и проведении проектных и научно-исследовательских работ и экспериментов;
- приобретение опыта креативного и нестандартного мышления в производственном коллективе, навыков управленческой, организационной и воспитательной работы;

- ознакомление с основными нормативными документами, регламентирующими организацию и выполнение основных видов проектных работ;

- изучение экспериментального и производственного оборудования предприятия и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;

- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проектных и экспериментальных работ;

- систематизация материалов для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2 и ОПК-3, ПК-1, ПК-3 и ПК-6 полученные в результате изучения дисциплин Современные технологии судостроения и судоремонта, Перспективные морские технологии, Методология научных исследований в морской технике, Численные методы анализа объектов морской техники. Управление качеством продукции, Научно-исследовательская и проектная деятельность, Техническая эксплуатация морской техники, Современные проблемы науки и производства морской техники, Энерготехнологические процессы в морской технике, Учебная практика. Научно-исследовательская работа и др.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
научно-исследовательская	ПК-1. Способность к разработке алгоритмов исследований, моделирования, испытаний и составление планов выполнения исследовательских работ при разработке	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
			Умеет правильно формулировать цели и задачи моделирования и разработки объектов морской техники

	новых технологий в области судостроения и судоремонта		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 параметрам работы оборудования, систем и механизмов	Знает отраслевые нормативные документы в области судостроения и судоремонта, определяющие требования к параметрам работы оборудования, систем и механизмов
			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-1.4. 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
			Умеет правильно формулировать цели и задачи научных исследований для принятия оптимальных решений
			Владеет навыками разработки математических моделей для решения исследовательских задач

		<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>ПК-1.6. Использовать прикладные программы для выполнения сложных математических вычислений при моделировании новых технологических решений.</p>	<p>Знает прикладные программы для выполнения 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>

			Знает основные определения и принцип научных исследований, используемых в технологиях судостроения и судоремонта
		ПК-1.8. Определение и формализация основных научных принципов, используемых в технологиях судостроения и судоремонта	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
научно-исследовательская	ПК-2. Способность к разработке стратегий и программ выполнения исследовательских работ для модернизации судов, выбор и разработка применяемых экспериментальных установок и стендов, измерительных систем, моделей изделий	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 технологии 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

			Знает методы оценки качества проведения исследовательских и опытно-конструкторских работ
		ПК-2.5. Определение рациональных вариантов направлений проведения исследования на основе сравнения различных вариантов по выявленным в ходе исследований критериям	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
			Знает методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта
		ПК-2.6. Разработка методов 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. Способен к организации и выполнению исследовательских и опытно-конструкторских работ по исследованиям и испытаниям технологии в области судостроения и судоремонта	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
			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 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-3.4. Применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знает методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

			<p>Умеет применять методы экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>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</p>
		<p>ПК-3.5. Проведение научно-технической оценки предложений по кооперации для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области судостроения и судоремонта</p>	<p>Знает методы организации и управления коллективом при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</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-3.6. Определение перспектив развития научно-исследовательских работ по тематике исследования в области судостроения и судоремонта</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</p>

			судостроения и судоремонта
проектная	ПК-4. Способность к организации и выполнению конструкторских исследований в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием	ПК-4.1. Нормативные технические требования к судам, плавучим сооружениям, их составным частям	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
		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
		ПК-4.3. Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов, и их составных частей	Владеет навыками построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам объектов морской техники
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 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
			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-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Умеет правильно организовать проектно-конструкторские работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
			Владеет навыками организации проектно-конструкторских работы в целях изыскания новых образцов судов и их составных частей
		ПК-4.6. Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей,

		технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации	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-4.7. Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников	Знает иноязычные профессиональные термины, позволяющие читать и переводить англоязычную литературу по избранной специальности и оформлять информацию в виде научной статьи 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 Владеет навыками профессионально-ориентированного перевода для достижения запланированного прагматического результата в профессиональной сфере
Проектная	ПК-5. Способность к руководству созданием проектов, проектно-конструкторской	ПК-5.1. Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей,	Знает методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимость к

	документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	их применимость к конкретным процессам и элементам	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 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-5.4. 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
		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
		ПК-5.6. Контроль выполнения эскизных и технических проектов в соответствии с техническим заданием на	Знает методы контроля выполнения проектно-конструкторских задач
			Умеет разрабатывать последовательность

		разработку составных частей судов и плавучих сооружений и аппаратов	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
производственно-технологическая	ПК-6. Способность выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	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
			Умеет оценить уровень специализации производственных участков и структурных подразделений организации, порядок взаимодействия подразделений
		ПК-6.2. Технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции	Владеет навыками организации и управления специализированными производственными участками в структурных подразделениях организации-строителя, порядок взаимодействия подразделений
			Знает основные технологические операции, последовательность их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции Умеет разрабатывать технологические операции и последовательность их выполнения
ПК-6.3. Организовывать и координировать	Владеет навыками организации и выполнения технологических операций, последовательности их выполнения для изготовления разрабатываемой конструкции Знает основные правила поиска и обработки информации, основные		

		<p>выполнение плана работ в рамках рабочей группы</p>	<p>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 качестве руководителя</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 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-6.5. 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</p> <p>Умеет осуществлять технический контроль выполнения работ в рамках рабочей группы по проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику</p> <p>Владеет навыками технического контроля выполнения работ в рамках рабочей группы по</p>

			проектно-конструкторской документации на этапах монтажа, наладки, испытаний и сдачи заказчику
		ПК-6.6. Выполнение конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов	Знает основы конструкторской экспертизы в ходе разработки технологических процессов и нормативно-правовую базу
			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
производственно-технологическая	ПК-7. Способность к организации и выполнению работ по внедрению новых сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения	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
			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
			Знает типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования, выпускаемого ведущими компаниями мира в области судостроения и судоремонта
		ПК-7.2. Типы, возможности, характеристики высокотехнологичного оборудования организации и принципиально нового 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-7.3. 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	Знает основы организации взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений судостроительных и судоремонтных предприятий
			Умеет правильно организовывать процесс взаимодействия непосредственных исполнителей и смежных подразделений
		ПК-7.4. Организовывать процесс согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри судостроительной (судоремонтной) организации и с внешними контрагентами изделий	Владеет навыками организации взаимодействия исполнителей и смежных подразделений при строительстве и техническом обслуживании судов, их составных частей и комплектующих изделий
			Знает основы документооборота, согласования и валидации разрабатываемой технологической документации внутри организации и с внешними контрагентами
		ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных	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
		ПК-7.5. Организация выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных	Знает основы организации выполнения работ по изменению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов

		<p>режимов производства, порядка выполнения работ и пооперационных маршрутов обработки механизмов, сборки и ремонта судовых</p>	<p>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 внешними контрагентами</p>	<p>Знает основы документооборота с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p> <p>Умеет правильно организовывать документооборот разрабатываемой технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p> <p>Владеет навыками согласования технологической документации с внутренними подразделениями и внешними контрагентами</p>
<p>производственно-технологическая</p>	<p>ПК-8. Способность к разработке и внедрению сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ, сборки и ремонта изделий в области судостроения</p>	<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>

			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 вопросов, передавать опыт и оказывать помощь исполнителям при возникновении проблем	Знает основные конструктивные решения технологических процессов и автоматизированные системы технологической подготовки производства
			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-8.4. 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
			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-8.5. Разработка мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства	Знает способы и методы использования автоматизированных систем технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства
			Умеет анализировать различные виды технологических процессов с учетом их влияние на окружающую среду, технологичность и эффективность производства
		ПК-8.6. Разработка сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ	Владеет навыками разработки мероприятий по автоматизации технологической подготовки судостроительного и судоремонтного производства
			Знает методы применения сквозных технологических процессов, оптимальных режимов производства, порядка выполнения работ
		ПК-8.6. Разработка 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