



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)
А.Р. Вагнер
«20» января 2022 г.

Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин

26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры
Программы магистратуры
Энергетические комплексы и оборудование морской техники

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы *_2_ года*

Владивосток
2022

Содержание

Б1.О.01 Перспективные морские технологии_____	3
Б1.О.02 Методология научных исследований в морской технике_____	7
Б1.О.03 Численные методы анализа объектов морской техники_____	11
Б1.О.04 Управление качеством продукции_____	15
Б1.О.05 Современные проблемы науки и производства морской техники_____	18
Б1.О.06 Энерготехнологические процессы в морской технике_____	24
Б1.О.07 Современные технологии судостроения и судоремонта_____	28
Б1.В.01 Профессионально-ориентированный перевод_____	33
Б1.В.02 Энергетические комплексы морской техники_____	38
Б1.В.03 Техническая диагностика объектов морской техники_____	42
Б1.В.04 Информационные технологии в морской технике_____	47
Б1.В.05 Проектирование энергетических комплексов морской техники_____	51
Б1.В.06 Научно-исследовательская работа_____	55
Б1.В.07 Оборудование морской техники_____	59
Б1.В.ДВ.01.01 Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов_____	63
Б1.В.ДВ.01.02 Оценка воздействия на окружающую среду_____	66
Б1.В.ДВ.02.01 Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов_____	69
Б1.В.ДВ.02.02 Научные основы проектирования судовых энергетических установок_____	72
Б1.В.ДВ.03.01 Производство и монтаж судовых энергетических установок_____	76
Б1.В.ДВ.03.02 Специальные типы энергоустановок_____	80
Б1.В.ДВ.04.01 Электрооборудование морской техники_____	83
Б1.В.ДВ.04.02 Технология воды и топлива_____	86
Б1.В.ДВ.05.01 Атомные судовые энергоустановки_____	90
Б1.В.ДВ.05.02 Моделирование процессов создания и эксплуатации энергокомплексов морской техники_____	95
ФТД.В.01 Проектная деятельность в морской энергетике_____	100
ФТД.В.02 Коррозия элементов морской техники_____	103

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Перспективные морские технологии»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 4 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Цели: формирование знаний, умений и навыков поиска и обобщения научно-технической информации и использования полученных результатов при разработке научно-обоснованных решений в сфере перспективных морских технологий

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 перспективных морских технологий.

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 перспективных морских технологий;

- 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 (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
		УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды
		УК-1.3 Разрабатывает сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1. Способен выполнять поиск и	ОПК-1.1 Знание принципов, средств и методов поиска и обобщения научно-

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	обобщение научно-технической информации и использовать полученные результаты при разработке научно обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	технической информации, и её использования 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
		ОПК-1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1 Морские технологии как «технологии для безопасного использования, эксплуатации, защиты и вмешательства в морскую среду»	1	4	-	-				УО-1 ПР-4
2	Раздел 2. Современное состояние морских технологий и перспективы их развития.	1	8	-	-	-	54	-	
3	Раздел 3 Развитие морских технологий в странах Азиатско-Тихоокеанского региона	1	6	-	-				
Итого:			18	-	-	-	54	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методология научных исследований в морской технике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 4 часа), практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Дисциплина «Методология научных исследований в морской технике» связана с такими дисциплинами, как "Философские проблемы науки и техники", "Современные проблемы науки и производства морской техники".

Цель изучения дисциплины состоит в формировании у магистрантов компетенций, определяющих готовность и способность к использованию основ методологии в научно-исследовательской деятельности в сфере морской техники.

Задачи:

- Формирование теоретических знаний о методе как основе научного исследования.
- Формирование теоретических знаний о методологических характеристиках проводимого исследования.
- Формирование умений формулировать методологические характеристики научного исследования
- Приобретение теоретических знаний основных принципов планирования и организации научного исследования в области морской техники .
- Приобретение практических навыков научно-исследовательской деятельности в области морской техники при подготовке выпускной магистерской квалификационной работы.

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
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать 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
		УК-6.2 Определяет траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личного развития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Определяет приоритеты собственной деятельности, оценивает собственные ресурсы (личностные временные и др.) и их пределы, целесообразно их использует с учетом параметров социокультурной среды	Знание методов оценки собственных ресурсов (личностные временные и др.) и их пределы
	Умение целесообразно использовать собственные ресурсы с учетом параметров социокультурной среды
	Владение навыками определения приоритетов собственной деятельности
УК-6.2 Определяет траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)	Знание основных инструментов целедостижения
	Умение определять траекторию личного и профессионального саморазвития
	Владение навыками использования инструментов целедостижения, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, переподготовка и др.)
УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личного развития	Знание основ стратегии личного развития
	Умение подстраивать профессиональную траекторию с учетом изменяющихся требований рынка труда
	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
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
		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
		ОПК-1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Основания методологии (2 час.)	1	2		2	0	90	0	УО-1
2	Тема 2. Методология как учение об организации деятельности (2 час.)	1	2		2				УО-1
3	Тема 3. Философско-психологические основания методологии науки (2 час.)	1	2		2				УО-1
4	Тема 4. Науковедческие основания методологии (2 час.)	1	2		2				УО-1
5	Тема 5. Классификация научных знаний (2 час.)	1	2		2				УО-1
6	Тема 6. Методологические характеристики научного исследования (4 час.)	1	4		2		18		УО-1
7	Тема 7. Магистерская работа: содержание, структура, методика, основные этапы, порядок защиты. (4 час.)	1	4		6	0	18		УО-1
	Итого:		18		18	0	36		

Аннотация дисциплины «Численные методы анализа объектов морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Учебным планом предусмотрено лекции 18 час., практики 36 час., лабораторные работы не предусмотрены, самостоятельная работа 90. Дисциплина реализуется в 1 семестре. Форма контроля - экзамен.

Цель дисциплины – автоматизация и практическое 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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
		УК-1.2 Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
		УК-1.3 Владеть методами установления причинноследственных связей и определения наиболее значимых среди них
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать методы управления проектами
		УК-2.2 Знать этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.3 Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
УК-1.1. Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий	Знает процедуры критического анализа и стратегии проведения исследований	
	Умеет анализировать результаты исследований	

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проведения исследований, организации процесса принятия решения		Владеет навыками принятия решений
УК-1.2. Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий		Знает методы критического анализа повышения эффективности
		Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода
УК-1.3. Владеть методами установления причинноследственных связей и определения наиболее значимых среди них		Владеет навыками принятия решений и разработки стратегий для повышения эффективности
		Знает методы установления причинноследственных связей
УК-2.1. Знать методы управления проектами		Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций
		Владеет навыками определения наиболее значимых причинноследственных связей
УК-2.2. Знать этапы жизненного цикла проекта		Знает новые методы управления проектами
		Умеет правильно выбирать методы управления проектами
		Владеет навыками управления проектами
УК-2.3. Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов		Знает новые этапы жизненного цикла проекта
		Умеет правильно определять жизненного цикла проекта
		Владеет навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.3. Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов		Знает методы разработки альтернативные варианты проектов
		Умеет разрабатывать альтернативные варианты проектов
		Владеет навыками достижения намеченных результатов

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
		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
		ОПК -1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
Моделирование сложных систем	ОПК -2. Способен применять фундаментальные основы	ОПК -2.1 Знание фундаментальных основ теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	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	проектирования и постройки средств океанотехники
		ОПК -2.2 Разрабатывать математические модели 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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	Знает принципы, средства и методы поиска и обобщения научно-технической информации, её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
	Умеет правильно обобщать научно-техническую информацию и использовать ее при разработке научно-обоснованных решений
	Владеет навыками обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений
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	Знает методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Умеет правильно анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации
	Владеет навыками анализа, поиска и обобщения научно-технической информации
ОПК-1.3. Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знает методы обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений
	Умеет применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений
	Владеет навыками поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2.1. Знание фундаментальных основ теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знает основы теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем
	Умеет правильно применять основы теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
	Владеет навыками практического применения методов моделирования и оценки характеристик сложных систем
ОПК-2.2. Разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знает методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
	Умеет разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками практического использования теории и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем
ОПК-2.3. Применять методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знает методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем
	Умеет применять методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем
	Владеет навыками моделирования и оптимизации характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники

1. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1.	Основы численных методов	1	3	-	4		8	3	УО-1
2.	Основы работы в Matlab	1	2		4		8	4	УО-1
3.	Численные методы в Matlab	1	2	-	4		8	3	УО-1, ПР - 12
4.	Основы программирования в Matlab	1	3	-	4		8	4	УО-1, ПР - 12
5.	Работа с файлами	1	2	-	4		8	3	УО-1, ПР-12
6.	Массивы структур и массивы ячеек	1	2	-	4		8	4	УО-1, ПР-12
7.	Оптимизация в Matlab	1	2	-	6		8	3	УО-1, ПР-12
8.	Работа в среде GUI	1	2	-	6		7	3	УО-1, ПР-12
	Итого:	-	18	-	36		63	27	

Аннотация дисциплины «Управление качеством продукции»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы/ 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе во 2 семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 14 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 72 часа.

Цель:

Изучение учебной дисциплины «Управление качеством продукции» является теоретическая подготовка студентов к практической деятельности, связанной с созданием, внедрением и актуализацией системы менеджмента качества на предприятии либо при реализации конкретного проекта:

- Формирование научного мировоззрения по управлению качеством, в том числе инновациями.
- Формирование навыков по применению средств и методов управления качеством по процессам жизненного цикла инновационного продукта.
- Формирование практических навыков по созданию, внедрению и совершенствованию СМК инновационной организации или инновационного проекта.

Задачи:

- Роль и место инновации в современном мире, связь инноватики с другими науками.
- Ставить задачу и разрабатывать пути (алгоритм) ее решения из множества возможных вариантов.
- Применять современные методы и инструменты разработки прикладного программного обеспечения.

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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
		ОПК-3.2 Контроль 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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

2 Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекционные занятия
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации. Экзамен.

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№ №	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1	Тема 1. Научные и практические подходы к управлению качеством	2	4		5		72	-	(ПР-1) Тестирование/ (ПР-3) Эссе/ (УО-1) Собеседование
2	Тема 2. Теоретические и практические аспекты внедрения процессного подхода	2	5		5				(ПР-1) Тестирование/ (ПР-3) Эссе/ (УО-1) Собеседование
3	Тема 3. Средства и методы управления качеством с использованием метода интерактивного обучения – лекция–визуализация	2	3		4				(ПР-1) Тестирование/ (ПР-12) Расчетно-графическая работа
4	Тема 4. Методы управления качеством с использованием метода интерактивного обучения – лекция–визуализация	2	3		4				(ПР-1) Тестирование/ (ПР-12) Расчетно-графическая работа
5	Тема 5. Системы управления качеством	2	3						(ПР-11) Разноуровневые задачи и задания
	Итого:		18		18		72	-	

Аннотация дисциплины

«Современные проблемы науки и производства морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части 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:

Выявление роли морского флота в обеспечении экономической, продовольственной, политической, военной безопасности государства.

Ознакомление с динамикой развития морских флотов России и мира за последние годы.

Ознакомление с динамикой развития судостроительного и судоремонтного производства России и мира за последние годы.

Ознакомление с динамикой развития судостроительной науки в России и в мире за последние годы, имеющимися проблемами и перспективами их решения.

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 (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
		УК-1.2. Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
		УК-1.5. Владеть методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать методы управления проектами
		УК-2.2. Знать этапы жизненного цикла проекта
		УК-2.4. Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках
		УК-4.3. Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
		УК-4.4. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в	УК-5.1. Знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
		УК-5.2. Уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися –

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	процессе межкультурного взаимодействия	представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
		УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	Знает процедуры критического анализа и стратегии проведения исследований
	Умеет анализировать результаты исследований
	Владеет навыками принятия решений
УК-1.2. Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Знает методы критического анализа повышения эффективности
	Умеет анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода
	Владеет навыками принятия решений и разработки стратегий для повышения эффективности
УК-1.5. Владеть методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Знает новые методики разработки стратегий действий
	Умеет правильно выбирать стратегий действий при проблемных ситуациях
	Владеет навыками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-2.1. Знать методы управления проектами	Знает новые методы управления проектами
	Умеет правильно выбирать методы управления проектами
	Владеет навыками управления проектами
УК-2.2. Знать этапы жизненного цикла проекта	Знает новые этапы жизненного цикла проекта
	Умеет правильно определять жизненного цикла проекта
	Владеет навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.4. Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Знает основные направления работ на всех этапах жизненного цикла
	Умеет правильно определять целевые этапы и основные направления работ
	Владеет навыками разработки проектов и определения основных направлений работ
УК-4.1. Знать современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках	Знает новые современные коммуникативные технологии
	Умеет правильно выбирать коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках
	Владеет навыками коммуникации государственном и иностранном языках
УК-4.3. Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения	Знает новые коммуникативные технологии, методы и способы делового общения
	Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общ
	Владеет навыками применения на практике коммуникативных технологий, методов и способов делового общения
	Знает методы межличностного делового общения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.4. Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	Умеет излагать мысли и общаться на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
	Владеет навыками межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств
УК-5.1. Знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь	Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
	Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Владеет навыками межкультурного взаимодействия
УК-5.2. Уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Знает методы поддержки взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур
	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия
	Владеет навыками поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур
УК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения	Знает способы анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения
	Умеет учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
		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
		ОПК-1.3. Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
Моделирование сложных систем	ОПК-2 Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода	ОПК-2.1. Знание 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

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	исследования и научно-обоснованного метода оценки характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	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
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
		ОПК-3.2. Контроль 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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	Знает принципы, средства и методы поиска и обобщения научно-технической информации, её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
	Умеет правильно обобщать научно-техническую информацию и использовать ее при разработке научно-обоснованных решений
	Владеет навыками обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений
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	Знает методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Умеет правильно анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации
	Владеет навыками анализа, поиска и обобщения научно-технической информации
ОПК-1.3. Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знает методы обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений
	Умеет применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений
	Владеет навыками поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2.1. Знание фундаментальных основ теории моделирования и методов	Знает основы теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Умеет правильно применять основы теории моделирования и методов оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
	Владеет навыками практического применения методов моделирования и оценки характеристик сложных систем
ОПК-2.2. Разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знает методы оптимизации и оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
	Умеет разрабатывать математические модели оптимизации и оценки характеристик сложных систем
	Владеет навыками практического использования теории и методов моделирования для исследования и оценки характеристик сложных систем
ОПК-2.3. Применять методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники	Знает методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем
	Умеет применять методы моделирования и оптимизации для оценки характеристик сложных систем
	Владеет навыками моделирования и оптимизации характеристик сложных систем в сфере проектирования и постройки средств океанотехники
ОПК-3.1. Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	Знает этапы жизненного цикла объектов морской техники
	Умеет анализировать основные этапы жизненного цикла объектов морской техники
	Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла
ОПК-3.2. Контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Знает методы контроля требований на различных этапах жизненного цикла
	Умеет правильно устанавливать требования на различных этапах жизненного цикла
	Владеет навыками сопровождения и контроля 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	Знает методы проектного сопровождения установленных требований на различных этапах жизненного цикла
	Умеет правильно выбирать методы проектного сопровождения жизненного цикла объектов морской техники
	Владеет навыками сопровождения жизненного цикла объектов морской техники

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Энерготехнологические процессы в морской технике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

– формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистрантов применять современные достижения в области энерготехнологических процессов при постановке и решении задач научно-исследовательского и производственно-технологического характера в морской технике.

Задачи:

– формирование навыков применения знаний в области трибологии, коррозии и накипеобразования для разработки новых технологий и повышения надежности элементов морской техники

– выработка навыков самостоятельного углубления и расширения знаний в области энерготехнологических процессов для решения научных и прикладных инженерных задач в сфере морской 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
	УК-1. Способен осуществлять	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного

Системное и критическое мышление	критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	социально-научного знания, используя достоверные данные и надежные источники информации
		УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды
		УК-1.3 Разрабатывает сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1. Способен выполнять поиск и обобщение научно-технической информации и	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

	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
		ОПК-1.3 Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Основные понятия, этапы, особенности и элементы энерготехнологических процессов в корабельной энергетике	2	4	-	2				УО-1 ПР-4
2	Электрохимические процессы, проходящие оборудование в судовой энергетике	2	4	-	2				
3	Способы защиты оборудования судовой энергетики	2	4	-	2				
4	Метод плазменного электролитического оксидирования	2	4	-	2				
5	Методы оценки качества защитных свойств формируемых ПЭО-покрытий	2	4	-	2	-	45	45	
6	Коррозионные исследования защитных свойств покрытий	2	4	-	2				
7	Антифрикционные покрытия, формируемые методом плазменного электролитического оксидирования	2	4	-	2				
8	Трибологические исследования защитных свойств покрытий	2	4	-	2				
9	Композиционные покрытия, формируемые методом плазменного электролитического оксидирования	2	4		2				
Итого:			36	-	18	-	45	45	

Аннотация дисциплины

«Современные технологии судостроения и судоремонта»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части 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 изготовления и ремонта морской техники с учётом отраслевых документов, методик 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 (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать методы управления проектами
		УК-2.3. Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов
		УК-2.4. Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать методики формирования команд
		УК-3.2 Знать методы эффективного руководства коллективами
		УК-3.3. Уметь разрабатывать командную стратегию

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1. Знать методы управления проектами	Знает новые методы управления проектами
	Умеет правильно выбирать методы управления проектами
	Владеет навыками управления проектами
УК-2.3. Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов	Знает методы разработки альтернативные варианты проектов
	Умеет разрабатывать альтернативные варианты проектов
	Владеет навыками достижения намеченных результатов
УК-2.4. Уметь разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Знает основные направления работ на всех этапах жизненного цикла
	Умеет правильно определять целевые этапы и основные направления работ
	Владеет навыками разработки проектов и определения основных направлений работ
УК-3.1. Знать методики формирования команд	Знает новые методики формирования команд
	Умеет правильно выбирать методику формирования команд
	Владеет навыками формирования команд
УК-3.2 Знать методы эффективного руководства коллективами	Знает новые методы эффективного руководства коллективами
	Умеет руководить работой команды
	Владеет навыками эффективного руководства коллективами
УК-3.3. Уметь разрабатывать командную стратегию	Знает новые методы разработки командной стратегии
	Умеет правильно разрабатывать командную стратегию
	Владеет навыками разработки командной стратегии для достижения поставленной цели

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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
		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
		ОПК-1.3. Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
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
		ОПК-3.2. Контроль 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
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	Знает принципы, средства и методы поиска и обобщения научно-технической информации, её использования при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
	Умеет правильно обобщать научно-техническую информацию и использовать ее при разработке научно-обоснованных решений
	Владеет навыками обобщения научно-технической информации, и её использования при разработке научно-обоснованных решений
ОПК-1.2. Анализировать и выбирать методы поиска и обобщения	Знает методы поиска и обобщения научно-технической информации и использовать полученные результаты при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научно-технической информации и использовать полученные результаты при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере профессиональной деятельности	выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Умеет правильно анализировать и выбирать методы поиска и обобщения научно-технической информации
	Владеет навыками анализа, поиска и обобщения научно-технической информации
ОПК-1.3. Применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности	Знает методы обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений
	Умеет применять результаты поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений
	Владеет навыками поиска и обобщения научно-технической информации при разработке научно-обоснованных решений в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3.1. Знание этапов жизненного цикла объектов морской техники	Знает этапы жизненного цикла объектов морской техники
	Умеет анализировать основные этапы жизненного цикла объектов морской техники
	Владеет навыками проектного сопровождения и контроля выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла
ОПК-3.2. Контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники	Знает методы контроля требований на различных этапах жизненного цикла
	Умеет правильно устанавливать требования на различных этапах жизненного цикла
	Владеет навыками сопровождения и контроля 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	Знает методы проектного сопровождения установленных требований на различных этапах жизненного цикла
	Умеет правильно выбирать методы проектного сопровождения жизненного цикла объектов морской техники
	Владеет навыками сопровождения жизненного цикла объектов морской техники

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 (академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контроль
1.	Разбивка судна на строительные районы, блоки, секции	3			6		6		УО-1;
2.	Стапельная сборка	3			6		6		УО-1;
3.	Подъемно-транспортные операции	3			6		6		УО-1;
4.	Оценка технического состояния конструкций с износами	3	-	-	6	-	8		УО-1;
5.	Оценка технического состояния конструкций с остаточными деформациями	3			6		8	0	УО-1;
6.	Разработка ремонтного чертежа	3			6		8	0	УО-1;
	Итого:		-	-	36	-	180	0	

Аннотация дисциплины

«Профессионально-ориентированный перевод»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является вариативной дисциплиной Б1.В.01, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 90 часов.

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.

Интерактивные формы обучения включают в себя беседы, деловые-игры, семинары в диалоговом режиме, групповые дискуссии. Для формирования компетенций применяются такие методы активного/интерактивного обучения как:

ролевые игры, интеллект-карты, метод дискуссии, работа в малых группах для выполнения творческих заданий и др.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции согласно ОС ВО 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способность использовать/ применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера
		УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1 Способность использовать/ применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера	Знает «4000+» наиболее употребительных слов и выражений в политической, социальной, экономической, академической, культурной и страноведческой областях знаний.
	Умеет правильно подобрать лексический эквивалент, грамматическую конструкцию для передачи значения/смысла высказывания в коммуникативных ситуациях профессионального характера и делового общения на английском языке.
	Владеет навыками оперативного перехода с русского языка на английский и наоборот, а также оперативного подбора соответствующих языковых эквивалентов или «штампов» при переводе с одного языка на другой язык.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает, как правильно использовать грамматические категории в устной речи и переводе (неличные и личные формы глаголов, пассивные конструкции, модальные глаголы и их эквиваленты, повелительное и сослагательное наклонение, эмфатические и инверсионные конструкции); основные грамматические правила и явления английского языка.</p>
	<p>Умеет распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения и в особенности общения профессионального характера на английском языке. Умеет активно использовать изученные стратегии и технологии, необходимые для различных форматов (межличностный, деловой, академический форматы) при осуществлении письменной коммуникации на английском языке.</p>
	<p>Владеет навыками распознавания и правильного употребления основных грамматических правил и явлений английского языка в ситуациях межкультурного взаимодействия. Владеет знаниями о системе языка и сформированные на их основе навыки оперирования языковыми средствами общения.</p>
<p>УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает теоретические основы языкового строя английского языка, позволяющие осуществлять межкультурную коммуникацию (основные фонетические, лексические, грамматические явления английского языка). Знает разные виды чтения, позволяющие быстро усваивать информацию, с применением навыков критического мышления. Знает правила речевого и неречевого поведения.</p>
	<p>Умеет кратко охарактеризовать текст и поставленные в нем проблемы (просмотровое чтение). Умеет проследить развитие темы и общую линию аргументации авторы, поняв не менее 60% основной информации (ознакомительное чтение). Умеет полностью воспринимать текст в его грамматико-стилистическом оформлении и смысловой наполненности около 100% понимания, чему способствует подробный анализ текста на всех языковых и логических уровнях (изучающее (информативное) чтение). Умеет свободно выражать мысли и поддерживать общение на изученные темы на иностранном языке (английский) с использованием лексико-грамматических единиц в соответствии с правилами английского языка.</p>
	<p>Владеет навыками межличностной и межкультурной коммуникации на английском языке в вузе и за пределами вуза (урочной коммуникации, внеурочной, учебной, профессиональной, деловой, социально-бытовой, проектной и т.д.). Владеет навыками неподготовленной устной речи профессиональной направленности (диалог, монолог).</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проведение анализа информации на иностранном языке при разработке новых технологий в области судостроения	ПК-5, способность проводить исследования отечественного и зарубежного опыта, разработки судов, плавучих конструкций и их составных частей.	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
ПК-5.1 способность к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде;	Знает	общенаучные термины в объеме достаточном для работы с оригинальными научными текстами и текстами профессионального характера
	Умеет	лексически правильно и грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях межкультурного профессионального общения
	Владеет	навыками подготовленной и неподготовленной устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения в пределах изученного языкового материала
ПК-5.2, умение находить и выбирать актуальную техническую информацию по интересующей компании	Знает	Методы работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами для извлечения необходимой информации, отражающую современные тенденции развития науки и техники
	Умеет	актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения
	Владеет	продуктивной устной и письменной речью научного стиля в пределах изученного языкового материала
ПК-5.3, способность проводить анализ информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта.	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

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
	General arrangement of a ship	1							
	Classification of sea-going ships				36		54		
	Ship power plants								
	How the ship is propelled Starting of the engine								
	Auxiliary machinery	2							зачет
	Supply systems of engine operation				18		24	12	
	Environmental control								
	Oral presentation								
	Итого:				54		78	12	
	Всего:				54		78	12	144

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Энергетические комплексы морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Главными задачами современного двигателестроения является повышение топливной экономичности, или КПД и надежности работы энергетической установки. Показатели СЭУ можно улучшить путем совершенствования термодинамического цикла: введением в него в различных сочетаниях промежуточного охлаждения рабочего тела, промежуточного подогрева рабочего тела, а также регенерации теплоты. Использование теплообменников позволяет создавать установки, превосходящие по топливной экономичности и другим показателям установки, в основе которых лежат простые циклы. Целью проектирования является получение оптимальных характеристик теплообменного оборудования, входящего в состав энергетических установок.

Дисциплина «Энергетические комплексы морской техники» представляет собой самостоятельную учебную дисциплину, целью которой является изучение теоретических основ, современных способов проектирования и конструирования теплообменного оборудования, обслуживающего СЭУ, их узлов и деталей. Изучение дисциплины позволяет обобщить и систематизировать знания, полученные при изучении инженерных дисциплин в бакалавриате, овладеть методологией проектирования судового оборудования, методами расчета и проектирования элементов оборудования, определения их тепловых, гидравлических и прочностных характеристик, расширить представление о достижениях в области отечественного и зарубежного оборудования морской техники и получить навыки конструирования деталей и узлов теплообменного оборудования. При этом в процессе изучения

дисциплины любое теплообменное устройство рассматривается не изолированно, а как органический элемент СЭУ. В процессе освоения дисциплины магистрант должен научиться путем системного или технико-экономического анализа обосновывать принимаемые решения и характеристики, уметь подойти критически к любой конструкции и найти оптимальное решение.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-1 готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований
		ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке
		ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности
проектный	ПК-2 способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации	ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней
		ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов
		ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований	Знание основы устройства судов
	Умение получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания
	Владение навыками согласования разрабатываемой технической документации по комплексным техническим вопросам
ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-	Знание основ проектирования сложных систем
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке	Владение навыками исследования отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности	Знание методов и этапов проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
	Умение разрабатывать планы работ по проектированию составных частей судов, плавучих конструкций и координировать работы по их выполнению
	Владение навыками выполнения расчетов и проработок по типовым методикам
ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней	Знание основных методов разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемому проекту, разработки вариантов реализации требований
ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов	Знание принципов построения моделей функционирования изделий судостроения
	Умение выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владение навыками организации, контроля разработки и разработки математических моделей
ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки	Знание тактико-технического задания на проектирование судов, плавучих конструкций, технического задания на проектирование их составных частей
	Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Владение навыками координированной разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I Основные понятия и определения энергетических комплексов морской техники.	1	4	-	-	-	90	-	УО-1 ПР-9
2	Раздел II Комплектация главных энергетические комплексы морской техники	1	14	-	36	-	90	-	
Итого:			18	-	36	-	90	-	

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт	
1	Колебательная система и ее характеристика	1	2	-	-	-	-	-	УО-1 ПР-11
2	Свободные колебания линейных систем с одной степенью свободы без сопротивления	1	2	-	3	-	-	-	
3	Свободные колебания линейных систем с одной степенью при наличии неупругого сопротивления	1	2	-	3	-	-	-	
4	Свободные колебания систем с одной степенью свободы без неупругих сопротивлений и нелинейной восстанавливающей силе	1	3	-	3	-	72	36	
5	Колебаний линейных систем с несколькими степенями свободы	1	2	-	3	-	-	-	
6	Плоские колебания дисков	1	2	-	3	-	-	-	
7	Критические состояния вращающихся валов и роторов	1	2	-	3	-	-	-	
8	Вынужденные колебания	1	3	-	-	-	-	-	
Итого:			36	-	18	-	72	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Техническая диагностика объектов морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: смысл основных терминов и понятий вибрации в технике, основные законы теории трения, процессы, происходящие в основных узлах трения энергоустановок и механизмов морской техники, способы снижения трения в узлах механизмов, современные методы исследования трения и диагностирования отклонений.

Используются знания, полученные при изучении физики, математики, теоретической механики, вибрации в технике. Полученные знания используются непосредственно в других изучаемых дисциплинах и при выполнении выпускной квалификационной работы, способствуют формированию инженерного кругозора, повышению квалификации специалистов.

Целями освоения дисциплины «Техническая диагностика объектов морской техники» являются:

- Изучение основ теории колебаний в судовых машинах и механизмах.
- Разработка основ расчетных методов: способы составления уравнений колебаний.
- Изучение колебаний высокоскоростных роторов: турбомашин турбонагнетателей, турбонасосов, компрессоров и валопроводов и т. п. Изучение графоаналитического метода расчёта колебаний (метод Релея- Моро). Применение его в судостроении.
- Изучение основ виброметрии (методов и приборов для измерения уровня вибрации и шума).
- Способы защиты от вибрации и шума.

- Основы вибротехники. Технологические методы, основанные на применении вибрационной техники.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-2 способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации	<p>ПК-2.1 Знание назначения, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней</p> <p>ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов</p> <p>ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки</p>
проектный	ПК-3 способностью выполнять математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ	<p>ПК-3.1 Знание технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ</p> <p>ПК-3.2 Умение формировать цели рабочей группы, распределять задачи, координировать и контролировать выполнение поставленных задач, оценивать результаты деятельности</p> <p>ПК-3.3 Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований, разработка рекомендаций по их устранению</p>
научно-исследовательский	ПК-6 способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	<p>ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по</p>

		научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Знание назначения, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней	Знание основных методов разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемому проекту, разработки вариантов реализации требований
ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов	Знание принципов построения моделей функционирования изделий судостроения
	Умение выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владение навыками организации, контроля разработки и разработки математических моделей
ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки	Знание тактико-технического задания на проектирование судов, плавучих конструкций, технического задания на проектирование их составных частей
	Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Владение навыками координированной разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации
ПК-3.1 Знание технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ	Знание основных параметров, являющиеся базовыми условиями проекта
	Умение пользоваться справочными материалами
ПК-3.2 Умение формировать цели рабочей группы, распределять задачи, координировать и контролировать выполнение поставленных задач, оценивать результаты деятельности	Владение навыками определения номенклатуры средств и оборудования для проведения испытаний
	Знание основ управления персоналом
	Умение разрабатывать планы работ, организовывать, координировать и контролировать их выполнение
ПК-3.3 Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований, разработка рекомендаций по их устранению	Владение навыками координации действий специалистов производственных, испытательных и проектно-конструкторских подразделений по экспертизе проекта
	Знание программных средств, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний
	Умение разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов и несоответствий конструкторской документации
	Владение навыками разработки и внедрения мероприятий, направленных на повышение качества и надежности выпускаемой продукции
	Знание методов и теорий статической обработки данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта	Умение выстраивать модели элементов в системы автоматизации проектирования
	Владение навыками разработки алгоритмов компьютерного проектирования технологии
ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание технологий, применяемых в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться программами компьютерного моделирования разрабатываемой технологии
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемой технологии
ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знание методов проектирования и конструирования новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Умение разрабатывать математические модели для решения научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки альтернативных вариантов названий разрабатываемой технологии и определения ее актуальности и востребованности в современных условиях

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Колебательная система и ее характеристика	1	2	-	-	-	-	-	УО-1 ПР-11
2	Свободные колебания линейных систем с одной степенью свободы без сопротивления	1	2	-	3	-	72	36	

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
3	Свободные колебания линейных систем с одной степенью при наличии неупругого сопротивления	1	2	-	3				
4	Свободные колебания систем с одной степенью свободы без неупругих сопротивлений и нелинейной восстанавливающей силе	1	3	-	3				
5	Колебаний линейных систем с несколькими степенями свободы	1	2	-	3				
6	Плоские колебания дисков	1	2	-	3				
7	Критические состояния вращающихся валов и роторов	1	2	-	3				
8	Вынужденные колебания	1	3	-	-				
	Итого:		36	-	18	-	72	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информационные технологии в морской технике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (в том числе интерактивных 4 часа), практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Цель: формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность магистрантов применять современные информационные технологии при постановке и моделировании прикладных задач, возникающих в рамках производственной и научно-исследовательской деятельности в области энергетических комплексов и оборудования морской техники.

Задачи:

- формирование навыков применения современных информационных технологий к задачам математического и компьютерного моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники на базе вычислительного пакета PTC Mathcad Prime;

- формирование навыков логического и алгоритмического мышления;

- выработка навыков самостоятельного углубления и расширения навыков владения информационными технологиями для решения прикладных инженерных задач профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины Б1.В.04 «Информационные технологии в морской технике» обучающиеся должны усвоить следующие дисциплины и разделы фундаментальных наук «Математика», «Физика», «Теория вероятностей и статистика», «Информатика».

Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, состоят в формировании

следующих профессиональных компетенций выпускников и индикаторов их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-3. Способность выполнять математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ	ПК-3.1 Знание технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
		ПК-3.2 Умение формировать цели рабочей группы, распределять задачи, координировать и контролировать выполнение поставленных задач, оценивать результаты деятельности
		ПК-3.3 Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований, разработка рекомендаций по их устранению

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Знание технических регламентов, межгосударственных, национальных, отраслевых стандартов и стандартов организации, правил классификационных обществ	Знает основные технические регламенты и стандарты и их применение при моделировании и оптимизации параметров объектов морской техники на базе пакета прикладных программ PTC Mathcad Prime
	Умеет использовать основные технические регламенты и стандарты при моделировании и оптимизации параметров объектов морской техники на базе пакета прикладных программ PTC Mathcad Prime
	Владеет способностью осваивать и применять технические регламенты и стандарты при моделировании и оптимизации параметров объектов морской техники на базе пакета прикладных программ PTC Mathcad Prime
ПК-3.2 Умение формировать цели рабочей группы, распределять задачи, координировать и контролировать выполнение	Знает основы формирования целей, распределения задач, контроля выполнения и оценки результатов работы в области компьютерного моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники на базе пакета прикладных программ PTC Mathcad Prime

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
поставленных задач, оценивать результаты деятельности	Умеет использовать умение распределения задач, контроля выполнения и оценки результатов работы в области компьютерного моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники на базе пакета прикладных программ PTC Mathcad Prime
	Владеет способностью эффективно формировать цели, распределять задачи, контролировать выполнение и оценивать результаты работы в области компьютерного моделирования и оптимизации параметров объектов морской техники на базе пакета прикладных программ PTC Mathcad Prime
ПК-3.3 Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований, разработка рекомендаций по их устранению	Знает основы применения информационных технологий для анализа результатов испытаний, результатов математического и компьютерного моделирования объектов морской техники
	Умеет применять информационные технологии для анализа результатов испытаний, результатов математического и компьютерного моделирования объектов морской техники
	Владеет способностью осваивать современные информационные технологии для анализа результатов испытаний, результатов математического и компьютерного моделирования объектов морской техники с целью адекватного решения задач профессиональной деятельности

2 Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часов). (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Моделирование физических процессов с помощью дифференциальных уравнений.	1	10		22	-	90		УО-1; ПР-12;
2	Раздел 2. Статистические методы анализа данных.	1	8		14				
	Итого:		18		36	-	90		

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование энергетических комплексов морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Целями дисциплины являются:

- изучение теоретических основ судовых дизельных установок;
- современные способы проектирования и конструирования дизельных установок, их узлов и деталей;
- освоение основных принципов выбора материала и методов обеспечения надежности и прочности деталей и узлов.

Задачи дисциплины:

- закрепить теоретические и действительные термодинамические циклы, происходящие в судовых дизелях;
- научиться проектировать основные детали, узлы и агрегаты судовых дизельных установок с помощью современных САПР и вручную.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-2 способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации	ПК-2.1 Знание назначения, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней
		ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов

		для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов
		ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
проектный	ПК-3 способностью выполнять математическое (компьютерное) моделирование и оптимизацию параметров объектов морской (речной) техники на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ	ПК-3.1 Знание технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ
		ПК-3.2 Умение формировать цели рабочей группы, распределять задачи, координировать и контролировать выполнение поставленных задач, оценивать результаты деятельности
		ПК-3.3 Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований, разработка рекомендаций по их устранению
научно-исследовательский	ПК-6 способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта
		ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта
		ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней	Знание основных методов разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемому проекту, разработки вариантов реализации требований
ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей	Знание принципов построения моделей функционирования изделий судостроения
	Умение выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владение навыками организации, контроля разработки и разработки математических моделей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов	
ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки	Знание тактико-технического задания на проектирование судов, плавучих конструкций, технического задания на проектирование их составных частей
	Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Владение навыками координированной разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации
ПК-3.1 Знание технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ	Знание основных параметров, являющиеся базовыми условиями проекта
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками определения номенклатуры средств и оборудования для проведения испытаний
ПК-3.2 Умение формировать цели рабочей группы, распределять задачи, координировать и контролировать выполнение поставленных задач, оценивать результаты деятельности	Знание основ управления персоналом
	Умение разрабатывать планы работ, организовывать, координировать и контролировать их выполнение
	Владение навыками координации действий специалистов производственных, испытательных и проектно-конструкторских подразделений по экспертизе проекта
ПК-3.3 Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований, разработка рекомендаций по их устранению	Знание программных средств, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний
	Умение разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов и несоответствий конструкторской документации
	Владение навыками разработки и внедрения мероприятий, направленных на повышение качества и надежности выпускаемой продукции
ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта	Знание методов и теорий статической обработки данных
	Умение выстраивать модели элементов в системы автоматизации проектирования
	Владение навыками разработки алгоритмов компьютерного проектирования технологии
ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание технологий, применяемых в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться программами компьютерного моделирования разрабатываемой технологии
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемой технологии
ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знание методов проектирования и конструирования новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Умение разрабатывать математические модели для решения научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки альтернативных вариантов названий разрабатываемой технологии и определения ее актуальности и востребованности в современных условиях

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	ПР	ОК	СР	Контроль	
1	Основные принципы автоматизированного проектирования	2	3	-	6				УО-1 ПР-9
2	Расчет свойств рабочего тела	2	3	-	6				
3	Расчет процесса топливоподачи в дизеле	2	3		6	-	54	-	
4	Расчет процесса сгорания в дизеле и выпуска отработавших газов	2	3		6				
5	Расчет сил в кривошипно-шатунном механизме	2	3		6				
6	Расчет турбокомпрессора	2	3		6				
	Итого:		18	-	36	-	90	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Научно-исследовательская работа»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачётных единиц / 540 академических часов. Является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 360 часов, в данную дисциплину входит онлайн курс – 108 часов.

Цель дисциплины: Формирование знаний об основах научных исследований.

Задачи дисциплины:

- Изучить основы организации научно-исследовательской деятельности;
- Изучить основы методологии научных исследований;
- Освоить вычислительные и экспериментальные методы исследования.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-5 способностью проводить исследование отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих конструкций и их составных частей	ПК-5.1 Знание принципы проведения поиска и анализа научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения и судоремонта
		ПК-5.2 Умение находить и выбирать актуальную тематическую информацию по интересующей компании или состоянию сектора рынка в целом
		ПК-5.3 Проведение анализа информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта
научно-исследовательский	ПК-6 способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования,	ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта
		ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии
научно-исследовательский	ПК-7 готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	ПК-7.1 Знание порядка проведения исследования технического уровня объектов технологии ПК-7.2 Умение пользоваться методами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам проводимых исследований ПК-7.3 Подготовка докладов и представление результатов исследований на научно-технических советах, тематических семинарах, конференциях, в научно-технических обществах в области судостроения и судоремонта
научно-исследовательский	ПК-8 способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ПК-8.1 Знание принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта ПК-8.2 Умение формулировать и разрабатывать концепции и варианты использования разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта ПК-8.3 Разработка и оценка компромиссных решений и изменений в ходе проекта разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Знание принципы проведения поиска и анализа научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения и судоремонта	Знание технологии поиска, обработки и анализа информации
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками разработки регламента поиска информации в области проводимого исследования в области судостроения и судоремонта
ПК-5.2 Умение находить и выбирать актуальную тематическую информацию по интересующей компании или состоянию сектора рынка в целом	Знание принципов проведения поиска и анализа научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения и судоремонта
	Умение анализировать мировой уровень и тенденции развития отрасли судостроения и судоремонта
	Владение навыками проведения анализа публикаций о научно-технической деятельности ведущих фирм в области судостроения и судоремонта
ПК-5.3 Проведение анализа информации для формирования исходных данных при разработке новых технологий в области судостроения и судоремонта	Знание этапов проведения патентных исследований
	Умение анализировать результаты патентно-лицензионной деятельности ведущих фирм на мировом рынке техники и технологии в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками проведения патентных исследований по поиску последних новинок в области судостроения и судоремонта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта	Знание методов и теорий статической обработки данных
	Умение выстраивать модели элементов в системы автоматизации проектирования
	Владение навыками разработки алгоритмов компьютерного проектирования технологии
ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание технологий, применяемых в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться программами компьютерного моделирования разрабатываемой технологии
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемой технологии
ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знание методов проектирования и конструирования новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Умение разрабатывать математические модели для решения научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки альтернативных вариантов названий разрабатываемой технологии и определения ее актуальности и востребованности в современных условиях
ПК-7.1 Знание порядка проведения исследования технического уровня объектов технологии	Знание цели проведения патентного исследования
	Умение оценивать эффективность научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками определения состояния исследований в интересующем технологическом поле
ПК-7.2 Умение пользоваться методами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам проводимых исследований	Знание процедуры и методики проведения патентных исследований
	Умение оценивать достоверность информационных ресурсов
	Владение навыками проведения анализа преимуществ изобретения в сравнении с существующими на рынке изобретениями
ПК-7.3 Подготовка докладов и представление результатов исследований на научно-технических советах, тематических семинарах, конференциях, в научно-технических обществах в области судостроения и судоремонта	Знание видов патентных исследований
	Умение пользоваться навыками подготовки рецензий, рефератов, статей, докладов и научных публикаций
	Владение навыками по подготовке информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию в области судостроения и судоремонта
ПК-8.1 Знание принципов, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта	Знание стадий и этапов разработки новой технологии
	Умение применять специализированное программное обеспечение для построения моделей элементов новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта
ПК-8.2 Умение формулировать и разрабатывать концепции и варианты использования разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание нормативной документации и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта
	Умение формулировать принципы, проводить обоснования реализуемости разрабатываемой технологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владение навыками определения концепции и вариантов применения разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта
ПК-8.3 Разработка и оценка компромиссных решений и изменений в ходе проекта разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание методов построения моделей исследуемых технологий, процессов, явлений и объектов в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться методологией планирования и организации научных исследований в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки методики подтверждения концепции новой технологии судостроения и судоремонта в имитируемых условиях

2.Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 15 зачётных единиц / 540 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
ОК	Онлайн курс
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Пр	Лаб	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Современные проблемы проведения научных исследований в области морской техники	3	6			315	45	УО-1; УО-3;
2	Раздел 2. Исследование рабочих процессов в элементах морской техники)	3	6					УО-1; УО-3;
3	Раздел 3. Проведение исследований по теме выпускной магистерской работы	3	6					УО-1; УО-3;
4	Основы научного исследования	3			108			
	Итого:	3	72		108	315	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Оборудование морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часов (в том числе интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов, в том числе 45 часов на подготовку к экзамену.

Целью дисциплины является формирование профессиональных компетенций выпускника, получение необходимых знаний, умений и навыков при проектировании, как главного, так и вспомогательного энергетического оборудования судовых энергетических установок.

- Задачами дисциплины являются: усвоение специализированной терминологии в области судовой энергетики, понятий элементной базы судовых систем и оборудования, основных законов теории течения жидкости, способов снижения сопротивления в элементах трубопроводов, современных методов исследования, проектирования, конструирования и изготовления трубопроводов, а также систем судна в целом.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-1 готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в	ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	научно-исследовательских работах	ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности
проектный	ПК-2 способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации	ПК-2.1 Знание назначения, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований	Знание основы устройства судов
	Умение получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания
	Владение навыками согласования разрабатываемой технической документации по комплексным техническим вопросам
ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке	Знание основ проектирования сложных систем
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений
	Владение навыками исследования отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности	Знание методов и этапов проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
	Умение разрабатывать планы работ по проектированию составных частей судов, плавучих конструкций и координировать работы по их выполнению
	Владение навыками выполнения расчетов и проработок по типовым методикам
ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции,	Знание основных методов разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Умение пользоваться справочными материалами

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технические требования, предъявляемые к ней	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемому проекту, разработки вариантов реализации требований
ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов	Знание принципов построения моделей функционирования изделий судостроения
	Умение выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владение навыками организации, контроля разработки и разработки математических моделей
ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки	Знание тактико-технического задания на проектирование судов, плавучих конструкций, технического задания на проектирование их составных частей
	Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Владение навыками координированной разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц 180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I Опреснительные установки морской техники	3	20	-	28	-	63	45	УО-1 ПР-9
2	Раздел II Конденсационные установки	3	4	-	8				
3	Раздел III Деаэрационные установки	3	4	-	-				
3	Раздел IV Холодильные установки и системы кондиционирования воздуха	3	8	-	-				
Итого:			36	-	36	-	63	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Цель изучения дисциплины состоит в получении магистрантами теоретических знаний и практических навыков в области изучения способов рационального использования различных типов ресурсов с высокой эффективностью, надежностью и безопасностью. Представлять современное состояние морской энергетики и возможности ее эффективного развития в ближайшее десятилетие, в том числе и с использованием нетрадиционных источников энергии. Изучаемая дисциплина позволит сформировать основные компетенции магистрантов, необходимые для осуществления проектной, производственной и научно-исследовательской деятельности в вышеуказанной сфере деятельности.

Задачи:

- формирование умения определять источники загрязнения окружающей среды и характеризовать экологическую обстановку изучаемой местности
- формирование навыков логического мышления;
- выработка навыков обработки, анализа, синтеза экологической информации; использования в ходе проведения исследований научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области охраны окружающей среды

Для успешного изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01. «Предотвращение загрязнения окружающей среды с судов» обучающиеся должны усвоить следующие дисциплины «Морская экология», «Судовые энергетические установки», «Объекты

морской техники», «Судовые системы и трубопроводы», «Судовое вспомогательное оборудование».

Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, состоят в формировании следующих профессиональных компетенций выпускников и индикаторов их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	ПК-1 способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации.	<p>Знание основных требований к охране окружающей среды, о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства</p> <p>Умение определять источники загрязнения окружающей среды характеризовать экологическую обстановку изучаемой местности</p> <p>Владение методами обработки, анализа, синтеза экологической информации; опытом работы и использования в ходе проведения исследований научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области охраны окружающей среды</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1 способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации.	<p>Знает основные требования к охране окружающей среды, о взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами конкретного производства</p> <p>Умеет определять источники загрязнения окружающей среды характеризовать экологическую обстановку изучаемой местности</p> <p>Владеет методами обработки, анализа, синтеза экологической информации; опытом работы и использования в ходе проведения исследований научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и др. в области охраны окружающей среды</p>

2 Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 18 часов, практических занятий 18 часов, самостоятельная работа студента 36 часа (из них 18 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 1-ом курсе в 2-ем семестре.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Классификация и характеристики вредных веществ образующихся на судах. Международные соглашения и национальные требования по охране ОС.	2	4	-			-	36	УО-1; ПР-12;
2	Раздел 2. Способы очистки и оборудование для предотвращения загрязнения водной среды с судов.	2	7	-	8				
3.	Раздел 3. Токсичность корабельной энергетики и методы ее снижения.	2	7	-	10				
	Итого:		18		18	-	36		

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Проблема защиты окружающей среды с каждым годом приобретает все большее значение. Важнейшей составной частью этой проблемы является защита Мирового океана. В процессе эксплуатации судна образуются сточные и нефтесодержащие воды, которые могут попадать в морскую воду. При работе энергетических установок в атмосферу выбрасываются отработавшие газы. Также может происходить тепловое, шумовое, вибрационное и радиационное (при использовании ядерных энергетических установок) загрязнение окружающей среды. При строительстве и эксплуатации объектов морской инфраструктуры также происходит отрицательно воздействие на окружающую среду. Все это приводит к необходимости прогнозирования воздействия объектов морской техники на окружающую среду.

Целью освоения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» является изучение принципов и методов оценки воздействия различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и получения соответствующих практических навыков. В процессе освоения дисциплины магистрант должен научиться путем системного и технико-экономического анализа обосновывать принимаемые решения и осуществлять поиск оптимального решения.

При изучении дисциплины необходимо знание материала, излагаемого в учебных дисциплинах: «Экология», «Математика», «Техническая физика», «Экономика», «Безопасность жизнедеятельности». При изучении указанных дисциплин формируются «входные» знания, умения, опыт и компетенции,

необходимые для успешного освоения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду».

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-1 готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований
		ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке
		ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований	Знание основы устройства судов
	Умение получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания
	Владение навыками согласования разрабатываемой технической документации по комплексным техническим вопросам
ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке	Знание основ проектирования сложных систем
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений
	Владение навыками исследования отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности	Знание методов и этапов проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
	Умение разрабатывать планы работ по проектированию составных частей судов, плавучих конструкций и координировать работы по их выполнению
	Владение навыками выполнения расчетов и проработок по типовым методикам

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Экологическая безопасность	2	4	-	4				УО-1
2	Раздел II. Экологическая оценка и оценка воздействия на окружающую среду	2	10	-	10	-	72	36	
3	Раздел III. Экологическая экспертиза	2	4	-	4				
	Итого:		18	-	18	-	72	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок и их элементов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 54 часа (в том числе в интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные понятия систем автоматизированного проектирования (САПР), смысл основных терминов, применяемых в САПР, современные системы автоматизированного проектирования.

Используются знания, полученные при изучении физики, вычислительной математики, теоретической механики. Полученные знания используются непосредственно в других изучаемых дисциплинах и при выполнении выпускной квалификационной работы, способствуют формированию инженерного подхода к созданию новой техники, повышению квалификации специалистов.

Целями освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования судовых энергетических установок» являются:

изучение теории метода конечных элементов и его реализация в современных САПР;

решение задач судовой энергетики в среде современных систем автоматизированного проектирования;

моделирования и исследование широкого спектра термодинамических систем судовой энергетики в современных системах автоматизированного проектирования.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-4 способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы	ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
		ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям
		ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций	Знание принципов работы и условий эксплуатации разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и отдельных направлений
	Владение навыками анализа и систематизации показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям	Знание методики анализа информации
	Умение обобщать полученные данные
	Владение навыками оформления заключений и рекомендаций по усовершенствованию проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов	Знание технологии информационной поддержки изделия
	Умение анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения
	Владение навыками организации разработки и внедрения предложений по модернизации судов, плавучих конструкций и их составных частей в перспективных разработках

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 (академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
ПЗ	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации	
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		Контроль
7.	Тепловой расчет атомных газотурбинных установок замкнутого цикла в среде	2			4		6		
8.	Моделирование радиальных газостатических подшипников турбомашин.	2			4		6		УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
9.	Моделирование радиальных газостатических сегментных подшипников с упругой подложкой.	2			6		6		УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
10.	Моделирование радиальных газостатических магнитных сегментных подшипников с упругой подложкой.	2					8		УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
11.	Моделирование упорных газостатических подшипников турбомашин.	2			4		8	1	УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
12.	Моделирование переноса тепла в роторе турбокомпрессора за счет тепловыделения в подшипниках скольжения.	2			4		8	1	УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
13.	Моделирование динамики ротора турбокомпрессора судового двигателя на гидродинамических подшипниках с плавающей втулкой.	2	-	-	6	-	8		УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
14.	Тепловой и гидравлический расчет теплообменников в среде Comsol 5.6 с использованием интерфейса pipe.	2			4		8		УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
15.	Расчет прочности системы трубопроводов в среде Comsol 5.6 с использованием интерфейса pipe.	2			4		8		УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
16.	Моделирование трубопроводов системы охлаждения главного двигателя судна среде Comsol 5.6.	2			4		8		УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
17.	Моделирование центробежного насоса системы охлаждения главного двигателя судна среде Comsol 5.6.	2			6		8	1	УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
18.	Моделирование трубопроводов системы смазки главного двигателя судна среде Comsol 5.6.	2			4		8	1	УО-1; ПР-9; ПР-6; ПР-12;
	Итого:		-	-	54	-	90	4	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Научные основы проектирования судовых энергетических установок»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 54 часа (в том числе в интерактивных 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: общие понятия о специальных типах энергоустановок, их устройстве, назначении и так далее.

Дисциплина «Научные основы проектирования судовых энергетических установок» логически и содержательно связана с другими специальными дисциплинами. Теоретической основой является «Теоретическая механика». Используются знания, полученные при изучении физики, математики, сопротивления материалов, материаловедение, основы проектирования и конструирования, основы технологии и другие дисциплины. Используется в других дисциплинах и в дипломном проектировании, и способствует формированию инженерного кругозора, повышению квалификации специалистов.

Изучаемая дисциплина формирует основные компетенции специалистов в области океанотехники и ориентирована на следующие виды профессиональной деятельности (компетенции):

- проектная;
- научно-исследовательская.

Современный инженер-судостроитель должен иметь высокий уровень общеинженерной и теплотехнической подготовки для понимания процессов, происходящих в судовых энергетических установках.

Целью дисциплины является: ознакомление студентов на завершающей стадии обучения с научными основами проектирования судовых энергетических установок на базе в основном традиционных и в ряде случаев перспективных тепловых

двигателей различных конструктивных схем и принципов действия в том числе и оригинальных двигателей внутреннего сгорания, обладающих соответствующей экономичностью, повышенной надежностью, умеренными массо-габаритными показателями и, несомненно, являющихся достойными установками XXI века среди существующих.

Задача дисциплины "Научные основы проектирования судовых энергетических установок" заключается в понимании студентами структуры тепловых двигателей и систем, которые их обслуживают, а также обучить студентов умению делать анализ и выявлять их достоинства и недостатки. Дать студентам знания по основополагающим вопросам судовых энергетических установок-технической термодинамике, тепломассообмену, гидромеханике и аэродинамике, а также основам работы главных и вспомогательных двигателей и устройств современных судов, на базе которых они смогут в дальнейшем осваивать материал специальных дисциплин. В курсе излагаются свойства рабочих тел. Основные законы термодинамики принципы и анализ работы тепловых двигателей, а также все механические системы, обеспечивающие работу главных и вспомогательных двигателей.

После изучения дисциплины «Научные основы проектирования судовых энергетических установок» знать и понимать работу любого судового двигателя и аппарата и систем их обслуживающих, а также уметь выполнить оценочные расчёты для их выбора.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-4 способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических	ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
		ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям

	принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы	ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов
--	--	---

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций	Знание принципов работы и условий эксплуатации разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и отдельных направлений
	Владение навыками анализа и систематизации показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям	Знание методики анализа информации
	Умение обобщать полученные данные
	Владение навыками оформления заключений и рекомендаций по усовершенствованию проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов	Знание технологии информационной поддержки изделия
	Умение анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения
	Владение навыками организации разработки и внедрения предложений по модернизации судов, плавучих конструкций и их составных частей в перспективных разработках

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Пуско-наладочные работы	2	-	-	6	-	90	-	УО-1 ПР-9
2	. Разработка схемы измерений характеристик судового ДВС	2	-	-	8				
3	Обработка результатов измерений характеристик СЭУ	2	-	-	8				
4	Анализ погрешностей		-	-	8				
5	Стендовые испытания дизелей		-	-	6				
6	Изучение методов обработки индикаторных диаграмм		-	-	6				
7	Анализ процесса тепловыделения по индикаторным диаграммам		-	-	6				
8	Оптимизационные задачи при проектировании ДВС		-	-	6				
	Итого:		-	-	54	-	90	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Производство и монтаж судовых энергетических установок»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов (в том числе в интерактивных 20 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

Цель: изучение технологических процессов, связанных с производством, монтажом и испытаниями судовых ДВС, приобретение опыта разработки технической документации, обеспечивающей наиболее эффективное выполнение заказов.

Задачи:

- изучение теоретических основ процесса трения и изнашивания: основы механико-молекулярной теории трения и изнашивания, виды трения и изнашивания материалов и деталей узлов трения, роль смазки в процессах трения и изнашивания, основные характеристики поверхностного слоя материалов, влияние качества поверхностного слоя на износостойкость, конструктивные, технологические и эксплуатационные методы повышения триботехнических свойств.

- формирование навыков применять полученные теоретические знания при разработке и проектировании узлов трения механизмов, выполнять расчеты пар трения по критериям изнашивания применительно к типовым узлам трения скольжения (подшипник скольжения, соединение вал-втулка и др.) и качения (подшипник качения, фрикционная передача, зубчатое зацепление и др.), проводить обработку результатов экспериментальных исследований на изнашивание, строить и анализировать графики износа и интенсивностей изнашивания, оценивать качество поверхностного слоя материала методом измерения микротвердости и параметров шероховатости поверхности.

Для успешного изучения дисциплины «Производство и монтаж судовых энергетических установок» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

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

- готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-4 способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы	ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
		ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям
		ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов
научно-исследовательский	ПК-7 готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	ПК-7.1 Знание порядка проведения исследования технического уровня объектов технологии
		ПК-7.2 Умение пользоваться методами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам проводимых исследований
		ПК-7.3 Подготовка докладов и представление результатов исследований на научно-технических советах, тематических семинарах, конференциях, в научно-технических обществах в области судостроения и судоремонта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций	Знание принципов работы и условий эксплуатации разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и отдельных направлений
	Владение навыками анализа и систематизации показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям	Знание методики анализа информации
	Умение обобщать полученные данные
	Владение навыками оформления заключений и рекомендаций по усовершенствованию проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов	Знание технологии информационной поддержки изделия
	Умение анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения
	Владение навыками организации разработки и внедрения предложений по модернизации судов, плавучих конструкций и их составных частей в перспективных разработках
ПК-7.1 Знание порядка проведения исследования технического уровня объектов технологии	Знание цели проведения патентного исследования
	Умение оценивать эффективность научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками определения состояния исследований в интересующем технологическом поле
ПК-7.2 Умение пользоваться методами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам проводимых исследований	Знание процедуры и методики проведения патентных исследований
	Умение оценивать достоверность информационных ресурсов
	Владение навыками проведения анализа преимуществ изобретения в сравнении с существующими на рынке изобретениями
ПК-7.3 Подготовка докладов и представление результатов исследований на научно-технических советах, тематических семинарах, конференциях, в научно-технических обществах в области судостроения и судоремонта	Знание видов патентных исследований
	Умение пользоваться навыками подготовки рецензий, рефератов, статей, докладов и научных публикаций
	Владение навыками по подготовке информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию в области судостроения и судоремонта

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I.	1	-	-	36	-	63	45	УО-1; ПР-2
2	Раздел 2.		-	-	36	-	63	4	
Итого:			-	-	36	-	63	4	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Специальные типы энергоустановок»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов (в том числе в интерактивных 20 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

Целями и задачами дисциплины является ознакомление студентов на завершающей стадии обучения со специальными типами судовых и стационарных энергетических установок на базе в основном нетрадиционных и в ряде случаев перспективных тепловых двигателей различных конструктивных схем и принципов действия в том числе и оригинальных двигателей внутреннего сгорания (ДВС), обладающих соответствующей экономичностью, повышенной надежностью, умеренными массо-габаритными показателями и несомненно являющихся достойными установками XXI века среди существующих и прочих.

Для успешного изучения дисциплины «Специальные типы энергоустановок» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

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

- готовностью участвовать в технологической проработке проектируемых судов и средств океанотехники, корпусных конструкций, энергетического и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-4 способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы морских (речных) технических систем с определением их физических принципов действия, морфологии и установлением технических требований на отдельные подсистемы и элементы	ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
		ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям
		ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов
научно-исследовательский	ПК-7 готовностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	ПК-7.1 Знание порядка проведения исследования технического уровня объектов технологии
		ПК-7.2 Умение пользоваться методами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам проводимых исследований
		ПК-7.3 Подготовка докладов и представление результатов исследований на научно-технических советах, тематических семинарах, конференциях, в научно-технических обществах в области судостроения и судоремонта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Знание физические и механические характеристики разработанных составных частей судов, плавучих конструкций	Знание принципов работы и условий эксплуатации разработанных составных частей судов, плавучих конструкций
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и отдельных направлений
	Владение навыками анализа и систематизации показателей эксплуатационно-технических характеристик судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.2 Умение делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующих поставленным целям	Знание методики анализа информации
	Умение обобщать полученные данные
	Владение навыками оформления заключений и рекомендаций по усовершенствованию проектов судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-4.3 Организация разработки комплекса мероприятий, требований и рекомендаций на основе анализа результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, натурных испытаний и обобщения опыта испытаний судов, плавучих конструкций и их составных частей в	Знание технологии информационной поддержки изделия
	Умение анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий судостроения
	Владение навыками организации разработки и внедрения предложений по модернизации судов, плавучих конструкций и их составных частей в перспективных разработках

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
процессе эксплуатации для реализации их в дальнейшем при строительстве и сдаче заказов	
ПК-7.1 Знание порядка проведения исследования технического уровня объектов технологии	Знание цели проведения патентного исследования
	Умение оценивать эффективность научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками определения состояния исследований в интересующем технологическом поле
ПК-7.2 Умение пользоваться методами составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам проводимых исследований	Знание процедуры и методики проведения патентных исследований
	Умение оценивать достоверность информационных ресурсов
	Владение навыками проведения анализа преимуществ изобретения в сравнении с существующими на рынке изобретениями
ПК-7.3 Подготовка докладов и представление результатов исследований на научно-технических советах, тематических семинарах, конференциях, в научно-технических обществах в области судостроения и судоремонта	Знание видов патентных исследований
	Умение пользоваться навыками подготовки рецензий, рефератов, статей, докладов и научных публикаций
	Владение навыками по подготовке информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на техническую документацию в области судостроения и судоремонта

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I.	1	-	-	36	-	63	45	УО-1; ПР-2
2	Раздел 2.		-	-	36	-	63	45	
	Итого:		-	-	36	-	63	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электрооборудование морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Цель: освоения дисциплины – изучение студентами сведений об устройстве, принципах действия, особенностях эксплуатации, характеристиках, режимах работы электрооборудования морской техники.

Задачи:

знакомство с техническими характеристиками и конструктивными особенностями электроприводов и их систем управления;

изучение режимов работы единой и мультилинейной судовой электроэнергетической системы;

знакомство с перспективными направлениями в области развития систем электродвижения.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-9 Разработка и координация работ по определению и контролю параметров особо сложных технологических процессов и режимов работы оборудования	ПК-9.1 Знание принципов работы и условия эксплуатации оборудования, установленного в организации
		ПК-9.2 Умение владеть методами разработки технологической и планово-учетной документации, методами анализа и оценки конкретных производственных ситуаций
		ПК-9.3 Разработка и согласование технических заданий в обеспечении автоматизации технологической подготовки производства

производственно-технологический	ПК-10 готовностью использовать в профессиональной деятельности автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современную коммуникационную технику	ПК-10.1 Знание основных требований организации труда при проектировании технологических процессов
		ПК-10.2 Умение разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода
		ПК-10.3 Разработка и координирование разработки технологических (сетевых) графиков изготовления и ремонта продукции, графиков подготовки производства, реализация мероприятий программ технического развития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-9.1 Знание принципов работы и условия эксплуатации оборудования, установленного в организации	Знание принципов работы и условия эксплуатации оборудования, установленного в организации
	Умение анализировать варианты и обобщать и систематизировать полученные данные
	Владение навыками обеспечения выполнения требований промышленной безопасности в организации в ходе выполнения технологических процессов
ПК-9.2 Умение владеть методами разработки технологической и планово-учетной документации, методами анализа и оценки конкретных производственных ситуаций	Знание планово-учетной документации, методов анализа и оценки конкретных производственных ситуаций
	Умение координировать деятельность по оценке рисков
	Владение навыками организации разработки и выполнения планов мероприятий по снижению числа рекламаций, связанных с действующими в организации технологиями производства и ремонта
ПК-9.3 Разработка и согласование технических заданий в обеспечении автоматизации технологической подготовки производства	Знание основных технологических процессов производства судов и их составных частей
	Умение владеть методами постановки задач по автоматизации технологической подготовки производства
	Владение навыками разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию организации и автоматизации технологической подготовки производства на базе использования CAD/CAM/PLM систем
ПК-10.1 Знание основных требований организации труда при проектировании технологических процессов	Знание основ управления персоналом
	Умение координировать инженерно-технологическую деятельность по отдельным направлениям производства
	Владение навыками участия в разработке программ подготовки сотрудников к работе на технологическом оборудовании, к выполнению технологических операций
ПК-10.2 Умение разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода	Знание метода системного подхода
	Умение распределять задания и координировать деятельность работников коллектива с учетом соответствия квалификации исполнителей и требований к разработке технологических
	Владение навыками анализа плановых работ и выполнения индивидуальных трудовых действий инженеров-технологов более низкой квалификации
ПК-10.3 Разработка и координирование разработки технологических (сетевых) графиков изготовления и ремонта продукции, графиков подготовки производства,	Знание основ жизненного цикла продукции организации
	Умение координировать инженерно-технологическую деятельность по отдельным этапам производства
	Владение навыками разработки и координации планов размещения оборудования, технического оснащения и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
реализация мероприятий программ технического развития	организации рабочих мест, расчетов производственных мощностей и загрузки оборудования

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы 144 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Судовые электроприводы	3	12	-	12				УО-1; ПР-9
2	Раздел 2. Электроэнергетические системы судов с электродвижением	3	24	-	24	-	27	45	
	Итого:		36	-	36	-	27	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология воды и топлива»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с водоподготовкой при эксплуатации главных и вспомогательных котлов, топливоподготовкой ДВС, котлов и газовых турбин. При эксплуатации судовой энергетической установки требуется подготовка систем топлива, охлаждения, подачи воды в теплообменники. Водоподготовка связана с опреснением, смягчением, фильтрацией в основных узлах судовой энергетической установки. Основными объектами изучения данной дисциплины в области водоподготовки являются опреснительные установки, установки деаэрации, и аэрации, система фильтров, теплообменники, работающие на воде, главные и вспомогательные котлы, и система охлаждения двигателей. Основными объектами изучения данной дисциплины в области топливоподготовки являются: методы хранения топлива, способы подогрева, методы модификации топлива, процессы сгорания и утилизации продуктов сгорания и тепла.

В процессе освоения дисциплины магистрант должен научиться путем системного и технико-экономического анализа обосновывать принимаемые решения и осуществлять поиск оптимального решения.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-технологический	ПК-9 Разработка и координация работ по определению и контролю параметров особо сложных технологических процессов и режимов работы оборудования	ПК-9.1 Знание принципов работы и условия эксплуатации оборудования, установленного в организации
		ПК-9.2 Умение владеть методами разработки технологической и планово-учетной документации, методами анализа и оценки конкретных производственных ситуаций
		ПК-9.3 Разработка и согласование технических заданий в обеспечении автоматизации технологической подготовки производства
производственно-технологический	ПК-10 готовностью использовать в профессиональной деятельности автоматизированные системы технологической подготовки производства, управления технологическими процессами и предприятием, современную коммуникационную технику	ПК-10.1 Знание основных требований организации труда при проектировании технологических процессов
		ПК-10.2 Умение разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода
		ПК-10.3 Разработка и координирование разработки технологических (сетевых) графиков изготовления и ремонта продукции, графиков подготовки производства, реализация мероприятий программ технического развития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-9.1 Знание принципов работы и условия эксплуатации оборудования, установленного в организации	Знание принципов работы и условия эксплуатации оборудования, установленного в организации
	Умение анализировать варианты и обобщать и систематизировать полученные данные
	Владение навыками обеспечения выполнения требований промышленной безопасности в организации в ходе выполнения технологических процессов
ПК-9.2 Умение владеть методами разработки технологической и планово-учетной документации, методами анализа и оценки конкретных производственных ситуаций	Знание планово-учетной документации, методов анализа и оценки конкретных производственных ситуаций
	Умение координировать деятельность по оценке рисков
	Владение навыками организации разработки и выполнения планов мероприятий по снижению числа рекламаций, связанных с действующими в организации технологиями производства и ремонта
ПК-9.3 Разработка и согласование технических заданий в обеспечении автоматизации технологической подготовки производства	Знание основных технологических процессов производства судов и их составных частей
	Умение владеть методами постановки задач по автоматизации технологической подготовки производства
	Владение навыками разработки и внедрения мероприятий по совершенствованию организации и автоматизации технологической подготовки производства на базе использования CAD/CAM/PLM систем
ПК-10.1 Знание основных требований организации труда при	Знание основ управления персоналом
	Умение координировать инженерно-технологическую деятельность по отдельным направлениям производства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектировании технологических процессов	Владение навыками участия в разработке программ подготовки сотрудников к работе на технологическом оборудовании, к выполнению технологических операций
ПК-10.2 Умение разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода	Знание метода системного подхода
	Умение распределять задания и координировать деятельность работников коллектива с учетом соответствия квалификации исполнителей и требований к разработке технологических
	Владение навыками анализа плановых работ и выполнения индивидуальных трудовых действий инженеров-технологов более низкой квалификации
ПК-10.3 Разработка и координирование разработки технологических (сетевых) графиков изготовления и ремонта продукции, графиков подготовки производства, реализация мероприятий программ технического развития	Знание основ жизненного цикла продукции организации
	Умение координировать инженерно-технологическую деятельность по отдельным этапам производства
	Владение навыками разработки и координации планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчетов производственных мощностей и загрузки оборудования

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекционные занятия
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Технологические показатели качества воды	3	4	-	4	-	27	45	УО-1 ПР-1 ПР-9
2	Предварительная очистка воды	3	4	-	6				
3	Методы очистки воды	3	4	-	4				

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
4	Удаление из воды растворимых газов	3	4	-	4				
5	Технологические показатели качества топлива	3	4	-	4				
6	Основы топочных процессов	3	8	-	4				
7	Перспективные методы подготовки и использования топлива	3	4	-	4				
8	Загрязнение воздуха	3	4	-	6				
	Итого:		36	-	54	-	27	45	

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Атомные судовые энергоустановки»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 54 часа, в том числе 12 часов в интерактивной форме, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа, из них 36 часов на подготовку к экзамену.

Цель: формирование основных понятий и проблем такой тонкой технологии как судовая ядерная энергетика, ядерная и радиационная безопасность.

Задачи:

- Получение знаний об атомном ядре, о механизме высвобождения ядерной энергии;
- Изучение назначения, устройства, принципа действия судовых ядерных энергетических установок.

Для успешного изучения дисциплины «Атомные судовые энергоустановки» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологий судостроительной, машиностроительной и приборостроительной промышленности, гуманитарных, социальных и экономических наук;
- Способность выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской техники, составлять необходимый комплект технической документации.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-1 готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	<p>ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований</p> <p>ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке</p> <p>ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности</p>
проектный	ПК-2 способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации	<p>ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней</p> <p>ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов</p> <p>ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки</p>
научно-исследовательский	ПК-6 способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	<p>ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии</p>
научно-исследовательский	ПК-8 способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	<p>ПК-8.1 Знание принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-8.2 Умение формулировать и разрабатывать концепции и варианты использования разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта</p> <p>ПК-8.3 Разработка и оценка компромиссных решений и изменений в ходе проекта разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований	Знание основы устройства судов
	Умение получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания
	Владение навыками согласования разрабатываемой технической документации по комплексным техническим вопросам
ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке	Знание основ проектирования сложных систем
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений
	Владение навыками исследования отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности	Знание методов и этапов проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
	Умение разрабатывать планы работ по проектированию составных частей судов, плавучих конструкций и координировать работы по их выполнению
	Владение навыками выполнения расчетов и проработок по типовым методикам
ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней	Знание основных методов разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемому проекту, разработки вариантов реализации требований
ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов	Знание принципов построения моделей функционирования изделий судостроения
	Умение выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владение навыками организации, контроля разработки и разработки математических моделей
ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки	Знание тактико-технического задания на проектирование судов, плавучих конструкций, технического задания на проектирование их составных частей
	Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Владение навыками координированной разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации
	Знание методов и теорий статической обработки данных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта	Умение выстраивать модели элементов в системы автоматизации проектирования
	Владение навыками разработки алгоритмов компьютерного проектирования технологии
ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание технологий, применяемых в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться программами компьютерного моделирования разрабатываемой технологии
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемой технологии
ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знание методов проектирования и конструирования новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Умение разрабатывать математические модели для решения научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки альтернативных вариантов названий разрабатываемой технологии и определения ее актуальности и востребованности в современных условиях
ПК-8.1 Знание принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта	Знание стадий и этапов разработки новой технологии
	Умение применять специализированное программное обеспечение для построения моделей элементов новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта
ПК-8.2 Умение формулировать и разрабатывать концепции и варианты использования разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание нормативной документации и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта
	Умение формулировать принципы, проводить обоснования реализуемости разрабатываемой технологии
	Владение навыками определения концепции и вариантов применения разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта
ПК-8.3 Разработка и оценка компромиссных решений и изменений в ходе проекта разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание методов построения моделей исследуемых технологий, процессов, явлений и объектов в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться методологией планирования и организации научных исследований в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки методики подтверждения концепции новой технологии судостроения и судоремонта в имитируемых условиях

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося			Формы промежуточной аттестации
			Лек	Пр	СРС	
1	Вводная лекция	1	2	2		
2	Раздел I. Основы ядерной физики	1	4	8	14	УО-1
3	Раздел 2. Паропроизводящая часть судовой ЯЭУ	1	8	22	30	
4	Раздел 3 Паротурбинная часть судовой ЯЭУ	1	2	4	14	УО-1
5	Раздел 4 Электроэнергетическая система, система автоматики судовой ЯЭУ	1	2	8	18	УО-1
6	Раздел 5 Особенности эксплуатации судовых ядерных реакторов	2		10	14	УО-1
	Подготовка к зачету				18	УО-1
	Подготовка к экзамену				36	УО-1
	Итого:		18	54	144	

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Моделирование процессов создания и эксплуатации морской техники»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Цель изучения дисциплины состоит в получении магистрантами теоретических знаний и практических навыков в области компьютерного моделирования, в формировании системного подхода к проектированию, созданию и эксплуатации сложных технических систем. Изучаемая дисциплина позволит сформировать основные компетенции магистрантов, необходимые для осуществления проектной, производственной и научно-исследовательской деятельности в вышеуказанной сфере деятельности.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-1 готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований
		ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке
		ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности
проектный	ПК-2 способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы,	ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней

	формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации	ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
научно-исследовательский	ПК-6 способностью формулировать задачи и план научного исследования в области морской (речной) техники, разрабатывать математические модели объектов исследования и выбирать численные методы их моделирования, разрабатывать новые или выбирать готовые алгоритмы решения задачи	ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта
		ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта
		ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии
научно-исследовательский	ПК-8 способностью выбирать оптимальный метод и разрабатывать программы экспериментальных исследований, проводить измерения с выбором технических средств, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ПК-8.1 Знание принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта
		ПК-8.2 Умение формулировать и разрабатывать концепции и варианты использования разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта
		ПК-8.3 Разработка и оценка компромиссных решений и изменений в ходе проекта разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Знание основные типовые и нормативные технические требования к судам, плавучим конструкциям, их составным частям и другим объектам профессиональной деятельности, существующие и перспективные пути реализации вышеуказанных требований	Знание основы устройства судов
	Умение получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания
	Владение навыками согласования разрабатываемой технической документации по комплексным техническим вопросам
ПК-1.2 Умение обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке	Знание основ проектирования сложных систем
	Умение анализировать состояние и перспективы развития как судостроения в целом, так и его отдельных направлений
	Владение навыками исследования отечественного и зарубежного опыта разработки судов, плавучих конструкций и их составных частей
ПК-1.3 Выполнение проектных и конструкторских работ в целях изыскания и реализации путей	Знание методов и этапов проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
создания новых образцов судов, плавучих конструкций и их составных частей и других объектов профессиональной деятельности	Умение разрабатывать планы работ по проектированию составных частей судов, плавучих конструкций и координировать работы по их выполнению
	Владение навыками выполнения расчетов и проработок по типовым методикам
ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней	Знание основных методов разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемому проекту, разработки вариантов реализации требований
ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов	Знание принципов построения моделей функционирования изделий судостроения
	Умение выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владение навыками организации, контроля разработки и разработки математических моделей
ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки	Знание тактико-технического задания на проектирование судов, плавучих конструкций, технического задания на проектирование их составных частей
	Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Владение навыками координированной разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации
ПК-6.1 Знание области применения, основные достоинства и недостатки систем автоматизированного моделирования и проектирования в области судостроения и судоремонта	Знание методов и теорий статической обработки данных
	Умение выстраивать модели элементов в системы автоматизации проектирования
	Владение навыками разработки алгоритмов компьютерного проектирования технологии
ПК-6.2 Умение пользоваться методами проведения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание технологий, применяемых в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться программами компьютерного моделирования разрабатываемой технологии
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемой технологии
ПК-6.3 Разработка планов выполнения теоретических исследовательских работ по научному, техническому и экономическому обоснованию возможности и целесообразности разработки новой технологии	Знание методов проектирования и конструирования новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Умение разрабатывать математические модели для решения научно-исследовательских задач в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки альтернативных вариантов названий разрабатываемой технологии и определения ее актуальности и востребованности в современных условиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-8.1 Знание принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области судостроения и судоремонта	Знание стадий и этапов разработки новой технологии
	Умение применять специализированное программное обеспечение для построения моделей элементов новых технологий в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки методов исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ в области судостроения и судоремонта
ПК-8.2 Умение формулировать и разрабатывать концепции и варианты использования разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание нормативной документации и методики разработки технико-экономических обоснований в области судостроения и судоремонта
	Умение формулировать принципы, проводить обоснования реализуемости разрабатываемой технологии
	Владение навыками определения концепции и вариантов применения разрабатываемой технологии в области судостроения и судоремонта
ПК-8.3 Разработка и оценка компромиссных решений и изменений в ходе проекта разработки новой технологии в области судостроения и судоремонта	Знание методов построения моделей исследуемых технологий, процессов, явлений и объектов в области судостроения и судоремонта
	Умение пользоваться методологией планирования и организации научных исследований в области судостроения и судоремонта
	Владение навыками разработки методики подтверждения концепции новой технологии судостроения и судоремонта в имитируемых условиях

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётные единицы (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекционные занятия
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Комбинированные дизельные СЭУ (КДСЭУ)	1	3	-	12	-	108	36	УО-1 ПР-1
2	Спецтипы установок на базе двигателей с внешним подводом теплоты (ДВПТ)	1	3	-	6				
3	Спецтипы установок с двигателями Ванкеля	1,2	2	-	7				
4	Спецтипы установок с двигателями В.М. Кушуля	1,2	2	-	7				
5	Многотопливные двигатели (МТД) специальных типов СДУ	1,2	2	-	7				
6	Спецтипы СДУ на базе ДВС с переменной степенью сжатия ($\square = \text{varia}$)	1,2	2	-	8				
7	Турбокомпаудные адиабатные двигатели (ТАД)	1,2	2	-	7				
8	Заключение	3	2	-	-				
Итого:			18	-	54	-	108	36	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектная деятельность в морской энергетике»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Цель изучения дисциплины - познакомить обучающихся с основами проектной деятельности с целью дальнейшего применения полученных знаний и умений для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода.

Задачи дисциплины:

- познакомить с видами проектов и проектных продуктов, структурой проекта и алгоритмом работы над проектом; научить определять цель, ставить задачи, составлять и реализовывать план проекта; научить пользоваться различными источниками информации, ресурсами;

- представлять проект в виде презентации, оформлять письменную часть проекта; знать критерии оценивания проекта, оценивать свои и чужие результаты; составлять отчет о ходе реализации проекта, делать выводы; иметь представление о рисках, их возникновении и преодолении;

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся; развитию умения анализировать, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать, обобщать полученные знания; способствовать развитию мышления, способности наблюдать и делать выводы;

- развивать у обучающихся сознание значимости коллективной работы для получения результата, роли сотрудничества, совместной деятельности в процессе выполнения творческих заданий; развивать способность к коммуникации.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-2 способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации	ПК-2.1 Знание назначения, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней
		ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов
		ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Знание назначения, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней	Знание основных методов разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемому проекту, разработки вариантов реализации требований
ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов	Знание принципов построения моделей функционирования изделий судостроения
	Умение выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владение навыками организации, контроля разработки и разработки математических моделей
ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с	Знание тактико-технического задания на проектирование судов, плавучих конструкций, технического задания на проектирование их составных частей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки	Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Владение навыками координированной разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы 72 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
ПР	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1. Основные принципы автоматизированного проектирования	2	3	-	3	-	36	-	УО-1
2	Тема 2. Расчет свойств рабочего тела	2	3	-	3				
	Тема 3. Расчет процесса топливоподачи в дизеле	2	3	-	3				
	Тема 4. Расчет процесса сгорания в дизеле и выпуска отработавших газов	2	3	-	3				
	Тема 5. Расчет сил в кривошипно-шатунном механизме	2	3	-	3				
	Тема 6. Расчет турбокомпрессора	2	3	-	3				
	Итого:		18	-	18	-	36	-	

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Коррозия элементов морской техники»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу / 36 академических часов. Является факультативной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Цели изучения дисциплины:

- формирование у студентов системы знаний по обоснованию и реализации ресурсосберегающих решений при выборе конструкционных материалов;
- защите конструкционных материалов от коррозии во всех сферах природного воздействия и производственной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить способы защиты металлов от коррозии;
- усвоение основных положений современной теории коррозии материалов.

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектный	ПК-2 способностью выполнять анализ состояния научно-технической проблемы, формулировать цели и задачи проектирования, обосновывать целесообразность создания новой морской (речной) техники, составлять необходимый комплект технической документации	ПК-2.1 Знание назначения, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней
		ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов
		ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Знание назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней	Знание основных методов разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Умение пользоваться справочными материалами
	Владение навыками анализа исходных требований к разрабатываемому проекту, разработки вариантов реализации требований
ПК-2.2 Умение выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей судов с использованием методов оптимизации расчетных алгоритмов, системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей судов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов	Знание принципов построения моделей функционирования изделий судостроения
	Умение выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Владение навыками организации, контроля разработки и разработки математических моделей
ПК-2.3 Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, документами стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки	Знание тактико-технического задания на проектирование судов, плавучих конструкций, технического задания на проектирование их составных частей
	Умение выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Владение навыками координированной разработки и выпуск проектной, рабочей конструкторской документации

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица 36 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Введение	1	2	-	-	-	18	-	УО-1
2	Занятие 1. Химическая коррозия металлов	1	4	-	-				
3	Занятие 2. Электрохимическая коррозия металлов	1	4	-	-				
4	Занятие 3. Коррозия металлов в различных условиях	1	4	-	-				
5	Занятие 4. Способы защиты металлов от коррозии	1	4	-	-				
Итого:			18	-	-	-	18	-	