

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)
Морской факультет**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и постройка морской техники

Уровень основной профессиональной образовательной программы – специалитет

Специальность - 26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники

Направленность (профиль) – Проектирование и постройка судов и объектов океанотехники

Учебный план 2025 года разработки

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная														Заочная																						
Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	РГР, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)	Курс	Семестр	Всего часов / зач. единиц	Всего аудиторных часов	Лекции, часов	Лабораторные занятия, часов	Практические занятия, часов	Семинары, часов	Самостоятельная работа, часов	КП (КР), часов	Контрольная работа, часов	Консультации, часов	Семестровый контроль, часов (вид)											
2	3												2	3																						
Всего	72/2												48	16												32	20	4 (зач.)	Всего	72/2	8	4	4	42	18	4 (зач.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО – специалитет по специальности 26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники, учебного плана.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП специалитета обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ПК-1 Способен осуществлять разработку и модернизацию проектов, техническое сопровождение производства судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	ПК-1.1 Способен осуществлять разработку и согласование комплектов технологической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знать: – Современное оборудование, материалы, используемые в судостроении – Тенденции современных технологий, применимых в отрасли судостроения и морской техники Уметь: – Анализировать отечественный и зарубежный опыт разработки судов, плавучих сооружений и аппаратов и их составных частей – Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний – Обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, находить элементы новизны в разработке Владеть навыками: – Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации – Подготовка и оформление технических отчетов
	ПК-1.2 Способен осуществлять разработку эскизных, технических проектов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знать: – Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к процессам и элементам – Назначение и принцип действия разрабатываемой конструкции; технические требования, предъявляемые к ней – Методы программирования инженерных расчетов для конструкций и составных частей судна Уметь: – Создавать и редактировать тексты профессионального назначения – Использовать прогрессивные методы проектирования – Использовать передовой инженерный опыт при создании проектов новых образцов техники – Выполнять проектно-конструкторские работы с соблюдением требований стандартизации Владеть навыками: – Подготовка комплекта технических расчетов в составе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов – Разработка документации по стандартизации и рассмотрение проектов документов в области стандартизации государственного и отраслевого уровня, локальных нормативных актов – Разработка документов по обеспечению качества,

		надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла судов, плавучих сооружений и аппаратов – Разработка и анализ вариантов технических решений
	ПК-1.3 Способен осуществлять техническое и технологическое сопровождение процесса строительства и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей	Знать: – Технологические особенности используемого в проекте производственного оборудования – Современные методы проектирования, конструирования судов и их составных частей с использованием САПР Уметь: – Устранять несоответствия проектной и рабочей конструкторской документации, технических требований – Обосновывать и анализировать целесообразность технологических решений – Применять методы технологического контроля изготовления разрабатываемых объектов – Оптимизировать рабочую конструкторскую документацию под конкретное производство с использованием САПР – Использовать компьютерные сети как средства коммуникации, получения и хранения информации Владеть навыками: – Подготовка комплекта документов об изменениях в ранее разработанных чертежах, технической документации, согласование изменений в проектно-конструкторской документации

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ дисциплин: начертательная геометрия, инженерная графика.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы, успешно осваивать параллельно и приступить к изучению дисциплин: судостроительное черчение, технология судостроения и судоремонта, конструкция корпуса судов, теория корабля, проектирование судов, автоматизированное проектирование судов, проектирование цехов и верфей, проектирование транспортных и рыбопромысловых судов, проектирование малых морских судов, проектирование скоростных судов.

3 Объём дисциплины в зачётных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Наименования разделов, тем	Общее количество часов	Очная форма									Заочная форма								
		Распределение часов по видам занятий									Распределение часов по видам занятий								
		Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	РГР	Консультации	Контроль	Ауд.	ЛК	ЛЗ	ПЗ (сем)	СР	КП (КР)	Контрольная работа	Консультации	Контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Семестр 3																			
Тема 1. Инфраструктура мировых транспортных линий. Морской флот	8	6	2		4	2					1	0,5		0,5	5		2		
Тема 2. Перспективы развития судостроения	8	6	2		4	2					1	0,5		0,5	5		2		
Тема 3. Жизненный цикл судна	8	6	2		4	2					1	0,5		0,5	5		2		
Тема 4. Современное судостроительное производство	8	6	2		4	2					1	0,5		0,5	5		2		
Тема 5. Научные основы разработки проектов судов	9	6	2		4	3					1	0,5		0,5	6		2		
Тема 6. Нормативное обеспечение проектирования, постройки и эксплуатации судов	9	6	2		4	3					1	0,5		0,5	4		4		
Тема 7. Эксплуатация судна. Утилизация судна	9	6	2		4	3					1	0,5		0,5	6		2		
Тема 8. Перспективы развития инфраструктуры проектирования, постройки и эксплуатации судов	9	6	2		4	3					1	0,5		0,5	6		2		
Курсовой проект (работа)	-							-								-			
Консультации	-								-									-	
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	72	48	16	-	32	20	-	-	-	4	8	4	-	4	42	-	18	-	4
Всего часов по дисциплине	72	48	16	-	32	20	-	-	-	4	8	4	-	4	42	-	18	-	4

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Инфраструктура мировых транспортных линий. Морской флот			
1	Инфраструктура мировых линий: порты и портовые сооружения, каналы. Перевозимые грузы – характеристики, погрузка-выгрузка, замер количества, портовый контроль. Сыпучие, генеральные, наливные грузы. Проектные ограничения, связанные с этим. Влияние особенностей груза на проект.	2	0,5
Тема 2. Перспективы развития судостроения			
2	Перспективы развития судостроения. Альтернативные двигатели и движители. Безэкипажные суда. Новые типы ЭУ, топлива, новые материалы.	2	0,5
Тема 3. Жизненный цикл судна			
3	Жизненный цикл судна: Проектирование- постройка-эксплуатация-утилизация. Взаимодействие данных во время ЖЦ судна. Проектирование судна в условиях современного КБ. Отделы. Структура САПР. Взаимодействие внутри КБ, между заводами и КБ. Проектная документация.	2	0,5

Тема 4. Современное судостроительное производство			
4	Современное судостроительное производство. Судостроительные заводы РФ. Технология постройки судов. Испытания судов.	2	0,5
Тема 5. Научные основы разработки проектов судов			
5	Научные основы разработки проектов судов. Судно как система. Оптимизация судов. Роль науки проектирования судов в создании новых типов судов и морской техники. Теория множеств, операций, массового обслуживания и т.д.	2	0,5
Тема 6. Нормативное обеспечение проектирования, постройки и эксплуатации судов			
6	Нормативное обеспечение проектирования, постройки и эксплуатации судов. Органы регулирования флота, судоходства, охраны окружающей среды. Районы эксплуатации судов. Нормативное обеспечение проектирования, постройки и эксплуатации судов. Деятельность морского регистра. Конвенции и Правила. Проектные ограничения, связанные с ними. Совокупность требований и ограничений на формирование ТЗ современного судна.	2	0,5
Тема 7. Эксплуатация судна. Утилизация судна			
7	Эксплуатация судна. Управление судном. Техническая эксплуатация судна. Судоремонт. Утилизация судна.	2	0,5
Тема 8. Перспективы развития инфраструктуры проектирования, постройки и эксплуатации судов			
8	Исторический обзор и современное состояние судостроительной отрасли. Перспективы развития – новые грузы, новые суда, верфи, районы эксплуатации. Влияние развития на процесс проектирования судна.	2	0,5
Всего часов		16	4

4.3 Темы лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4 Темы практических занятий

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Инфраструктура мировых транспортных линий. Морской флот			
1,2	Изучение географии морского транспорта	4	0,5
Тема 2. Перспективы развития судостроения			
3,4	Подбор судов по заданным критериям. Решение внешней задачи проектирования судна для заданного маршрута эксплуатации.	4	0,5
Тема 3. Жизненный цикл судна			
5,6	Изучение проектной документации судна	4	0,5
Тема 4. Современное судостроительное производство			
7,8	Формирование ограничений на проектные характеристики судна исходя из возможностей заводов-строителей.	4	0,5
Тема 5. Научные основы разработки проектов судов			
9,10	Построение структурной схемы проектируемого судна. Выявление систем, подсистем судна и взаимодействия между ними.	4	0,5
Тема 6. Нормативное обеспечение проектирования, постройки и эксплуатации судов			
11,12	Формирование системы проектных ограничений, действующих на судно, согласно требованиям нормативных документов.	4	0,5
Тема 7. Эксплуатация судна. Утилизация судна			
13,14	Формирование типового сценария эксплуатации судна с учетом погрузки-выгрузки, ожидания, движения на рейсе, ремонта и обслуживания.	4	0,5
Тема 8. Перспективы развития инфраструктуры проектирования, постройки и эксплуатации судов			
15,16	Подведение итогов практических занятий, формирование общей концепции проектируемого судна с учетом всех ограничений.	4	0,5
Всего часов		32	4

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Инфраструктура мировых транспортных линий. Морской флот	2	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Тема 2. Перспективы развития судостроения	2	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Тема 3. Жизненный цикл судна	2	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Тема 4. Современное судостроительное производство	2	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Тема 5. Научные основы разработки проектов судов	3	6	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Тема 6. Нормативное обеспечение проектирования, постройки и эксплуатации судов	3	4	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Тема 7. Эксплуатация судна. Утилизация судна	3	6	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Тема 8. Перспективы развития инфраструктуры проектирования, постройки и эксплуатации судов	3	6	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Всего часов	20	42	

6 Тематика курсового проектирования (курсовой работы)

Курсовое проектирование не предусмотрено учебным планом.

7 Методы обучения

Основными формами изучения дисциплины являются: чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельная работа курсантов (студентов).

Основным методом изучения дисциплины являются лекции, которые проводятся в лекционных аудиториях с использованием наглядных пособий и интерактивных средств. На лекциях используется мультимедийное презентационное оборудование для демонстрации иллюстративного материала, таблиц и схем, основных тезисов и выводов по теме. Целесообразно по каждой теме составить список терминов и понятий и перечень контрольных вопросов, которые выносятся на самостоятельное изучение курсантов (студентов). В ходе лекций проводится экспресс-тестирование курсантов (студентов) по материалам раздела.

Практические занятия в зависимости от конкретных целей и уровня подготовки курсантов (студентов) проводятся в форме вопросов – ответов, решения задач, обсуждения подготовленных докладов и рефератов. Практические занятия в форме решения задач направлены на практическое закрепление теоретического материала. Практические занятия ориентированы на закрепление теоретических знаний по дисциплине.

В рамках интерактивных часов предусмотрены следующие подходы: работа в малых группах, творческие задания, соревнования, «ученик в роли учителя», «каждый учит каждого».

Обязательным условием аттестации курсанта (студента) является выполнение всех предусмотренных программой практических работ.

Самостоятельная работа курсантов (студентов) является важным компонентом их профессиональной подготовки и включает в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям: подбор источников и литературы для выступления с

докладами и участия в дискуссиях по проблемам дисциплины;

- написание рефератов;
- подготовку к итоговому контролю.

8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведён в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
1. Жинкин, В. Б. Теория и устройство корабля : учебник для вузов / В. Б. Жинкин. — 5-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11349-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540943	
2. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для вузов / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19459-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556495	
3. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : учебное пособие для вузов / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05612-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539226	
4. Конягина, М. Н. Технико-экономическое обоснование проектов в судостроении : учебное пособие для вузов / М. Н. Конягина, А. С. Неуступова, А. Ю. Смирнов ; под научной редакцией М. Н. Конягиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 99 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15720-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544827	

10 Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГМТУ»	http://lib.kgmtu.ru/
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
База данных «Единая система конструкторской документации»	http://eskd.ru
База стандартов и нормативов	http://www.tehlit.ru/list.htm
База данных «Открытая база ГОСТов»	https://standartgost.ru/

11 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
Операционная система (Microsoft Windows 10 Pro или Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level)	Комплекс системных и управляющих программ	Лицензионное программное обеспечение

Офисный пакет (Microsoft Office Pro Plus 2016 или Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level или Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN 1 License No Level)	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Лицензионное программное обеспечение
Учебный комплект Компас-3D	Система трёхмерного проектирования	Лицензионное программное обеспечение
Офисный пакет LibreOffice	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций	Свободно-распространяемое программное обеспечение

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория, оснащенная учебной мебелью и мультимедийным презентационным оборудованием.

Практические занятия проводятся в классах, оснащенных персональными компьютерами с выходом в Интернет.

13 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний. Значительную часть теоретических знаний курсант (студент) должен получать самостоятельно из рекомендованных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета). В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям, зачёту, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы, и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, зачёту, выполнение домашних практических заданий (рефератов, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).