

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в проектирование судов

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)
3	5													3	5												
Всего	72/2	36	18		18		32						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 – Анализировать информацию из различных источников, вносить на ее основе новые проектные и конструкторские решения в рамках разрабатываемого проекта плавучего сооружения, судна, аппарата Владеть навыками: – Разработка конструкторской документации аванпроекта, эскизного и технического проектов, рабочей конструкторской документации, эксплуатационной документации – Разработка технических решений по проектированию отдельных систем, изделий, конструкций с использованием САПР по отработанным прототипам – 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 – Математическое моделирование процессов, происходящих в изделиях судостроения при их эксплуатации – Назначение и принцип действия разрабатываемой конструкции; технические требования, предъявляемые к ней – Методы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа – Основы проектирования, конструирования и производства судов и их составных частей – Принципы и методики построения моделей функционирования сложных систем – Техническое задание на проектирование судов, плавучих сооружений и аппаратов, техническое задание на проектирование их составных частей

		– Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ – Отечественные и зарубежные разработки в области цифровых технологий, применяемые в отрасли судостроения и морской техники Уметь: – Выполнять трехмерное компьютерное моделирование объемных криволинейных конструкций – Создавать и редактировать тексты профессионального назначения – Использовать прогрессивные методы проектирования – Использовать передовой инженерный опыт при создании проектов новых образцов техники – Выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения – Выполнять проектно-конструкторские работы с соблюдением требований стандартизации – Работать в локальной и интернет-сети – Работать с современными САПР и системами электронного документооборота – Использовать системный подход при решении комплексных технологических задач Владеть навыками: – 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 – Технические регламенты, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, правила классификационных обществ – Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия – Современные технологии, применяемые в строительстве судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей – Прикладные компьютерные программы, используемые в судостроении при проектировании и конструировании, в том числе для обеспечения коммуникации через компьютерные сети Уметь: – Обосновывать и анализировать целесообразность технологических решений – компьютерные сети как средства коммуникации, получения и хранения информации

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Изучению дисциплины предшествует освоение программ следующих дисциплин: судостроительное черчение, проектирование и постройка морской техники, основы проектирования и конструирования.

Успешное освоение материала дисциплины в рамках установленных компетенций даст возможность обучающимся продолжить освоение образовательной программы и успешно

приступить к изучению дисциплин: проектирование судов, управление проектами, автоматизированные системы технологической подготовки производства, автоматизированное проектирование судов, проектирование цехов и верфей, организация и управление судостроительно-судоремонтным производством, а также ряда специализированных дисциплин и в дальнейшей профессиональной деятельности.

3 Объем дисциплины в зачетных 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 5																			
Тема 1. Морская транспортировка грузов. Основные типы судов	8	4	2		2	4					1	1			5		2		
Тема 2. Процесс проектирования судна	8	4	2		2	4					1			1	5		2		
Тема 3. Обеспечение плавучести и мореходности судна	8	4	2		2	4					1	1			5		2		
Тема 4. Расчет массы судна. Нагрузка масс	8	4	2		2	4					1			1	5		2		
Тема 5. Разработка общего расположения судна	8	4	2		2	4									6		2		
Тема 6. Обеспечение вместимости судна	8	4	2		2	4					1	1			5		2		
Тема 7. Обеспечение остойчивости судна	8	4	2		2	4					1			1	5		2		
Тема 8 Обеспечение непотопляемости судна	6	4	2		2	2					1			1	3		2		
Тема 9. Обеспечение ходкости судна. Выбор состава энергетической установки	6	4	2		2	2					1	1			3		2		
Курсовой проект (работа)	-						-									-			
Консультации	-								-									-	
Контроль	4									4									4
Всего часов в семестре	72	36	18	-	18	32	-	-	-	4	8	4	-	4	42	-	18	-	4
Всего часов по дисциплине	72	36	18	-	18	32	-	-	-	4	8	4	-	4	42	-	18	-	4

4.2 Содержание лекций

№	Наименование темы	Количество часов по формам обучения	
		очная	заочная
Тема 1. Морская транспортировка грузов. Основные типы судов			
1	Перевозимые грузы. Районы эксплуатации. Типы судов и их особенности. Экономические особенности морского транспорта	2	1
Тема 2. Процесс проектирования судна			
2	Основные термины - характеристики, свойства судов, которые необходимо обеспечить при проектировании Глоссарий проектанта. Процесс проектирования судов. Выбор главных размерений. Спираль проектирования. Понятие наилучшего или оптимального варианта. Нормативные документы – ограничения.	2	
Тема 3. Обеспечение плавучести и мореходности судна			
3	Плавучесть, теоретический чертеж, осадки. Дифференцы, положение ЦТ и ЦВ, Кривые элементов теоретического чертежа, мореходность морских транспортных судов.	2	1
Тема 4. Расчет массы судна. Нагрузка масс			
4	Нагрузка масс, Центр тяжести, способы предварительной оценки нагрузки масс, учёт нагрузки в КБ, пример расчета нагрузки с взятием данных из разных источников на ранних стадиях, общее понятие коэф. Нормана, использование прототипа.	2	
Тема 5. Разработка общего расположения судна			
5	Общее расположение, практические шпангоуты, примеры общего расположения, последовательность разработки ОР, влияние положения помещений на нагрузку масс и ЦТ.	2	
Тема 6. Обеспечение вместимости судна			
6	Вместимость. Эпюра емкости. Экспликация к эпюре. Построение основных линий. Прямой расчет вместимости. Учёт в нагрузке масс. УПО грузов и кубатура пример баланса.	2	1
Тема 7. Обеспечение остойчивости судна			
7	Остойчивость статическая и динамическая. Влияние жидких грузов, основные требования к остойчивости в Регистре, влияние переноса груза, кренование и т.д.	2	
Тема 8. Обеспечение непотопляемости судна			
8	Непотопляемость, водонепроницаемые переборки и палубы, водонепроницаемые двери, два способа расчета непотопляемости, прямой расчет аварийной посадки и остойчивости	2	
Тема 9. Обеспечение ходкости судна. Выбор состава энергетической установки			
9	Ходкость, сопротивление движению, пропульсивный коэффициент, выбор двигателя, состава ЭУ, топливные и масляные цистерны.	2	1
Всего часов		18	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. Морская транспортировка грузов. Основные типы судов			
1	Расчет транспортных характеристик грузов	2	
Тема 2. Процесс проектирования судна			
2	Построение теоретического чертежа и расчет коэффициентов полноты	2	1
Тема 3. Обеспечение плавучести и мореходности судна			
3	Построение кривых элементов теоретического чертежа	2	

Тема 4. Расчет массы судна. Нагрузка масс			
4	Разработка схемы общего расположения судна	2	1
Тема 5. Разработка общего расположения судна			
5	Построение эпюры емкости судна	2	
Тема 6. Обеспечение вместимости судна			
6	Основы расчета нагрузки масс судна	2	
Тема 7. Обеспечение остойчивости судна			
7	Решение задач по остойчивости судна	2	1
Тема 8. Обеспечение непотопляемости судна			
8	Решение задач по непотопляемости судна	2	1
Тема 9. Обеспечение ходкости судна. Выбор состава энергетической установки			
9	Решение задач по ходкости судна и выбору пропульсивного комплекса	2	
Всего часов		18	4

4.5 Темы семинарских занятий

Семинарские занятия не предусмотрены учебным планом.

5 Самостоятельная работа обучающихся

Тема	Трудоемкость самостоятельной работы, час.		Содержание работы
	очная	заочная	
Тема 1. Морская транспортировка грузов. Основные типы судов	4	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям
Тема 2. Процесс проектирования судна	4	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов и рефератов
Тема 3. Обеспечение плавучести и мореходности судна	4	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, рефератов, презентаций
Тема 4. Расчет массы судна. Нагрузка масс	4	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций и рефератов
Тема 5. Разработка общего расположения судна	4	6	Освоение учебного материала. Подготовка к семинарским занятиям. Подготовка докладов и рефератов
Тема 6. Обеспечение вместимости судна	4	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций и рефератов
Тема 7. Обеспечение остойчивости судна	4	5	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов и рефератов
Тема 8. Обеспечение непотопляемости судна	2	3	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов, презентаций и рефератов
Тема 9. Обеспечение ходкости судна. Выбор состава энергетической установки	2	3	Освоение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка докладов и рефератов
Всего часов	32	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 мультимедийного оборудования. Лекции проводятся в интерактивной форме, с учетом специфики будущей профессии курсантов (студентов).

Доля аудиторных занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 50 % для очной и заочной форм обучения. При чтении данного курса применяются такие виды лекций: вводная, обзорная, проблемная, лекция-информация, лекция-визуализация. Помимо лекционной тетради рекомендуется иметь тетрадь для глоссария, где записываются формулировки основных понятий и категорий организационной психологии (психологии управления).

Практические занятия ориентированы на закрепление полученных теоретических знаний. Во время практических занятий используются такие обучающие технологии, как групповые дискуссии, круглые столы, что дает возможность обсудить основные положения темы путем коллективного решения поставленных задач. Курсанты (студенты) имеют возможность изучить дополнительный материал за счет проведения занятий в специализированных аудиториях с использованием презентационного материала по темам дисциплины.

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку курсанта (студента) к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности курсанта (студента) на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

СР может включать следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, предусматривающих решение задач, выполнение упражнений и выдаваемых на семинарских занятиях;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- подготовка к семинарским занятиям;
- подготовка к зачету и аттестациям;
- написание реферата (доклада, научной статьи) по заданной проблеме.
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научной публикации по заранее определённой преподавателем теме.

студент, приступающий к изучению учебной дисциплины, получает информацию обо всех видах самостоятельной работы по курсу.

Цель самостоятельной работы заключается в проверке преподавателем умения курсантов (студентов) подбирать, обобщать, анализировать теоретический материал, увязывать его с практическим материалом темы и на основе этого делать выводы.

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

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

9 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Наименование	Количество экземпляров в библиотеке ФГБОУ ВО «КГМТУ»
1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19461-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556496	
2. 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	

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/
Портал популяризации культурного наследия и традиций народов России "Культура.РФ"	https://www.culture.ru/
База профессиональных данных «Мир психологии»	http://psychology.net.ru/
RSCI платформа Web of Science - база данных лучших российских журналов	http://www.technosphera.ru/news/
Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/
База данных Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/
Портал «Гуманитарное образование»	http://www.humanities.edu.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
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 студент должен получать самостоятельно из рекомендованных информационных источников. 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, зачету, 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 литературой, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие темы из литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия, категории, основные проблемы, поднятые в изучаемой теме. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. В процессе подготовки также необходимо ответить на контрольные вопросы по теме занятия, при этом стараться дать развернутый ответ. Нужно уяснить, какие учебные элементы остались неясными и постараться получить на них ответ заранее во время консультаций преподавателя. 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, к зачету, выполнение домашних практических заданий (рефератов, докладов, написание эссе), изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение. Приступая к изучению учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, изучить рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы на семинарских занятиях. К зачету по дисциплине необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, и систематически. Необходимо ознакомиться с тематическими планами лекций, практических занятий и формой проведения контрольных мероприятий. Необходимо изучить перечень вопросов, выносимых на итоговый контроль.