

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«КЕРЧЕНСКИЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора по УПР
ГБПОУ РК «КМТК»**

И.В. Яворская

«05» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА

26.02.03 Судовождение

Керчь
2025 г.


Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 26.02.03 Судовождение, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2024 г. № 872, с учётом требований Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками.


Организация-разработчик:


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский морской технический колледж»

Разработчики:

Жигилий Ирина Викторовна, преподаватель ГБП ОУ РК «КМТК».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании
МЦК Судовождения
Протокол № 9 от « 29 » мая 2025 г.
Председатель МЦК  А.В. Сацюк

Программа рекомендована к утверждению на заседании
Методического совета ГБП ОУ РК «КМТК»
Протокол № 5 от « 30 » мая 2025 г.
Председатель МС  И.В. Жигилий

«Согласовано»
Зам. директора по УР ГБП ОУ РК «КМТК»
 И.В. Жигилий

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Теория и устройство судна» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 «Судовождение».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09	Применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести	Основные конструктивные элементы судна, геометрию корпуса и плавучесть судна, изменение технического состояния корпуса во времени и его контроль, основы прочности корпуса;
		Судовые устройства и системы жизнеобеспечения и живучести судна
		Требования к остойчивости судна;
		Теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств;
		Маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, условия остойчивости в неповрежденном состоянии для всех условий загрузки.
		Техническое обслуживание судна.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т.ч.	
теоретическое обучение	57
практические занятия	30
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация: экзамен	9

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Устройство судна			44	
Тема 1.1. Классификация судов	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09
	1.	Понятие о судне, как о сложном инженерном сооружении. Классификация судов по назначению, по району плавания, по конструкции корпуса.	1	
	2.	Классификация судов по роду энергетической установки и движителей. Классификация судов по архитектурно-конструктивным типам.	1	
Тема 1.2. Т ипы судов. Конструкция корпуса металлических судов	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09
	1.	Системы набора корпуса судна, понятия о прочности корпуса в системах набора. Конструкция и назначение наружной обшивки, настила палубы, второго дна, продольные и поперечные переборки, форштевень и ахтерштевень.	1	
	2.	Судовые надстройки и рубки, их назначение. Шахты, горловины, грузовые люки и люковые закрытия. Новые материалы в судостроении. Ледовые подкрепления корпуса.	1	
	Практические занятия		2	
	1.	ПЗ № 1. Изучение систем набора корпуса по чертежам, рисункам и макетам. Конструктивные элементы корпуса судна	2	
Тема 1.3. Архитектурно-конструктивные типы судов	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09
	1.	Характеристика архитектурно-конструктивных типов судов.	1	
	2.	Формы носовых и кормовых оконечностей, минимальный и избыточный надводный борт, многокорпусные суда.	1	
	Практические занятия		2	
1.	ПЗ № 2. Ознакомление с устройством корпуса судна, размещением помещений и отсеков в корпусе, надстройках и рубках судна (на макетах)	2		
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		8	ОК 01-09

Судовые устройства	1.	Рулевое устройство, рулевые приводы, рулевые машины, классификация рулей, их назначение, составные элементы, принцип работы, правила технической эксплуатации. Требования руководящих документов к рулевому устройству.	2	
	2.	Якорное устройство и его составные части. Типы якорей. Якорные цепи. Маркировка якорной цепи. Требования регистра, предъявляемые к якорному устройству. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при работе с ним. Освидетельствование и испытание якорного устройства.	2	
	3.	Швартовное устройство - назначение и расположение на судне швартовного устройства. Составные части устройства. Правила техники безопасности при работе со швартовным устройством. Требования регистра, предъявляемые к швартовному устройству.	2	
	4.	Назначение, состав и правила технической эксплуатации буксирного устройства. Требования, предъявляемые к буксирному устройству. Техника безопасности при эксплуатации. Правила буксировки объектов буксирными судами и судами общего назначения (транспортными). Подготовка судна к буксировке	2	
	Практические занятия		4	
	1.	ПЗ № 3. Состав рулевого, якорного, буксирного и швартовного устройства. Элементы, их назначение и взаимодействие, подготовка к работе (на макете). Назначение и состав сцепного устройства	2	
	2.	ПЗ № 4. Элементы, их назначение и взаимодействие, подготовка к работе (на макете). Назначение и состав сцепного устройства	2	
Тема 1.5. Шлюпочное устройство и спасательные средства	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09
	1.	Виды шлюпбалок, принцип действия.	1	
	2.	Спасательные, дежурные шлюпки спасательные плоты, их устройство и снабжение.	1	
	3.	Правила технической эксплуатации и техники безопасности при работе. Освидетельствование и испытание.	1	
	4.	Эксплуатация шлюпочного устройства, подъём и спуск шлюпок	1	
	Практические занятия		2	
1.	ПЗ № 5. Спасательные шлюпки и плоты, их устройство и снабжение	2		
Тема 1.6. Грузовое устройство	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09
	1.	Классификация грузовых устройств и размещение на судне. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации.	1	
	2.	Захватные приспособления для груза	1	
	3.	Оборудование грузовых трюмов и люков, твиндеки.	1	
	4.	Грузовые устройства танкеров. Крепление палубных грузов	1	
	Практические занятия		2	

	1.	ПЗ № 6. Устройство лёгких и тяжёлых грузовых кранов. Типы люковых закрытий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Способы работы с грузовыми кранами		2	
Тема 1.7 Общесудовые системы	Содержание учебного материала		4	
	1.	Устройство и составные элементы общесудовых систем.	1	ОК 01-09
	2.	Противопожарные системы. Система пожарной сигнализации.	1	
	3.	Специальные системы танкеров.	1	
	4.	Правила эксплуатации судовых систем, требование Регистра, предъявляемые к ним.	1	
	Практические занятия		2	
	1.	ПЗ №7. Общесудовые и специальные системы, их состав и принципы построения (на чертежах, схемах и макетах). Маркировка трубопроводов.	2	
Тема 1.8. Требования Морского регистра к техническому состоянию судов. Организация обслуживания и ремонта судна и его систем при эксплуатации.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Организация технического надзора за судами. Оформление судовой документации для проведения освидетельствования судов инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства. Требование международных документов к техническому состоянию судна, его устройствам и системам.	1	ОК 01-09
	2.	Методы и виды технического обслуживания судов и судовой техники. Распределение экипажа по заведованию.	1	
Раздел 2. Теория судна			49	
Тема 2.1 Понятие о геометрии корпуса судна	Содержание учебного материала		4	
	1.	Главные плоскости, размерения судна и линии теоретического чертежа. Посадка судна, элементы посадки	1	ОК 01-09
	2.	Координатные плоскости и оси координат на судне. Теоретический чертёж и его назначение. Перенос теоретического чертежа на плаз.	1	
	3.	Коэффициенты полноты формы корпуса. Особенности формы корпуса.	1	
	4.	Расчёт площади ватерлинии, шпангоутов и объёмного водоизмещения по теоретическому чертежу	1	
	Практические занятия		2	
	1.	ПЗ №8. Теоретический чертёж. Определение посадки и остойчивости при различных случаях загрузки судна с использованием информации об остойчивости.	2	
Тема 2.2 Плаваемость судна	Содержание учебного материала		2	
	1.	Силы, действующие на плавающее судно. Центр тяжести и центр величины. Условия равновесия судна. Массовое и объёмное водоизмещение, массовые характеристики. Объёмные характеристики.	1	ОК 01-09

	2.	Изменение средней осадки после приёма и снятия малого груза и при переходе судна из воды одной плотности в воду другой плотности. Грузовой размер. Грузовая шкала. Запас плавучести. Грузовая и тоннажная марка.	1	
	Практические занятия		2	
	1.	ПЗ №9. Определение метацентрической высоты и вычисление весового водоизмещения, моментов и координат центра тяжести судна с грузами. Определение изменения остойчивости и посадки судна при приеме и снятии малого груза.	2	
Тема 2.3	Содержание учебного материала		9	
Остойчивость судна	1.	Общие сведения об остойчивости. Начальная поперечная остойчивость. Силы, действующие на судно при крене. Поперечный метацентр, метацентрический радиус, метацентрическая высота. Восстанавливающая пара сил и восстанавливающий момент. Условия остойчивости.	1	ОК 01-09
	2.	Метацентрическая формула начальной поперечной остойчивости и ее анализ. Метацентрические диаграммы и их использование для определения аппликаты метацентра. Крен судна при поперечном перемещении груза.	1	
	3	Изменение остойчивости при вертикальном перемещении груза, при расходовании малых по массе грузов. Влияние на остойчивость жидких, подвешенных, сыпучих, перекачиваемых грузов. Понятие о влиянии на остойчивость посадки судна на грунт и постановка в док.	1	
	4	Понятие об опыте кренования. Кривые элементов теоретического чертежа. Продольная остойчивость. Элементы продольной остойчивости. Дифферент и угол дифферента. Дифферентующий момент. Изменение дифферента при продольном перемещении груза. ой.	1	
	5	Остойчивость при больших углах крена. Диаграммы статической остойчивости и её свойства. Понятие об универсальной диаграмме. Работа с диаграмм	1	
	6	Динамическая остойчивость.	1	
	7	Динамический угол крена.	1	
	8	Определение динамического угла крена и минимального динамического опрокидывающего момента по диаграмме динамической остойчивости.	1	
	9	Требования Регистра к остойчивости судов. Нормы остойчивости, информация об остойчивости. Информация капитану об остойчивости судна	1	
	В том числе практическое занятие		2	
	1.	ПЗ №10. Решение типовых задач с использованием диаграмм остойчивости	2	
Тема 2.4	Содержание учебного материала		4	
Непотопляемость судна	1.	Общие сведения о непотопляемости	2	ОК 01-09

	2.	Требования руководящих документов по вопросам непотопляемости	2	
	Практические занятия		4	
	1.	ПЗ № 11 Определение изменения остойчивости и посадки судна при вертикальном переносе груза	2	
	2.	ПЗ № 12 Расчёт посадки судна при затоплении одного или нескольких отсеков. Определение осадки при переходе из пресной воды в солёную	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Судовая документация по непотопляемости		4	
Тема 2.5. Ходкость судна и его движители	Содержание учебного материала		4	
	1.	Сопротивление воды движению судна. Воздушное сопротивление. Влияние на ходкость обрастания корпуса, ветра и мелководья..	1	ОК 01-09
	2.	Буксировочная мощность. Пропульсивный коэффициент. Определение потребной мощности главных двигателей.	1	
	3.	Судовые движители. Гребной винт и его основные характеристики. Общая характеристика работы винта за кормой судна.	1	
	4.	Понятие о тяжёлых и лёгких винтах. Винты регулируемого шага.	1	
	Практические занятия		2	
	1.	ПЗ № 13. Конструкция винтов регулируемого шага. Обмер гребного винта	2	
Тема 2.6. Управляемость судна	Содержание учебного материала		6	
	1.	Общее понятие об управляемости судна и силах, действующих на корпус судна.	1	ОК 01-09
	2.	Виды траектории движения судна. Циркуляция и её элементы.	1	
	3.	Угол крена и дрейфа на циркуляции. Понятие о диаграмме управляемости	1	
	4.	Управляемость судна в особых условиях: при ветре, на волнении, на мелководье, в канале, на заднем ходу, на малом ходе и др.	1	
	5.	Виды и элементы качки. Свободные и вынужденные колебания судна. Качка на тихой воде. Избыточная остойчивость.	1	
	6.	Качка на волнении и резонанс. Факторы, влияющие на качку	1	
	Практические занятия		4	
	1.	ПЗ № 14. Определение метацентрической высоты судна по периоду бортовой качки	4	
	2.	ПЗ № 15. Управляемость при ветре, волнении, мелководье, в узкостях, на заднем и малом ходу		
Промежуточная аттестация			9	
Всего:			102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория «Теории и устройства судна», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся, мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда колледжа выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Жинкин, В.Б. Теория и устройство корабля: учебник для среднего профессионального образования / В.Б. Жинкин.- 5-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 379с.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Жинкин, В.Б. Теория и устройство корабля: учебник для среднего профессионального образования / В.Б. Жинкин.- 5-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 379с. <https://urait.ru/viewer/teoriya-i-ustroystvo-korablya-448749#page/3>

2. Якорное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.

3. Сцепное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.

4. Швартовное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2018.

5. Буксирное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2019.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для СПО / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 182 с. <https://biblio-online.ru/book/F3DE9091-BE5F-43A6-B97E-44F13290E4D7/teoriya-i-ustroystvo-sudna-konstrukciya-specialnyh-sudov>

2. Введение в специальность: матрос : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.И. Новиков, Д.О. Владецкий, Г.В. Боков, В.К. Бурцев. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 396с. <https://urait.ru/viewer/vvedenie-v-specialnost-matros-449254#page/5>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
- основные конструктивные элементы судна, геометрию корпуса и плавучесть судна, изменение технического состояния корпуса во времени и его контроль, основы прочности корпуса;	- различают основные типы судов; - демонстрируют знания общего устройства судна; - применяют основы теории судна для определения основных коэффициентов полноты и главных размерений	Оценка результатов выполнения на практическом занятии. Оценка тестовых заданий.
- судовые устройства и системы жизнеобеспечения и живучести судна	- демонстрируют знания общего устройства и расположения судовых устройств; - демонстрируют знания общего устройства и расположения судовых систем;	Оценка внеаудиторной самостоятельной работы.
- требования к остойчивости судна;	Выполнение основных требований остойчивости в соответствии с требованиями Регистра	Оценка внеаудиторной самостоятельной работы.
- теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств;	- применяют основы теории судна для определения основных коэффициентов полноты и главных размерений; - применяют основы теории судна для решения задач на определение плавучести судна; - применяют основы теории судна для решения задач на определение остойчивости судна в разных условиях; - выполняют решения по непотопляемости судна; - применяют основы теории судна для решения задач на определение ходкости судна	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
- маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, условия остойчивости в неповрежденном состоянии для всех условий загрузки.	- различают эксплуатационные качества судна; - демонстрируют знания по маневренным качествам судна; - применяют основы теории судна для решения задач на определение ходкости судна; - различают виды судовых движителей и принцип действия; - различают виды гребных винтов и принцип действия; - демонстрируют умения по решению задач на определение остойчивости судна в разных условиях;	
- техническое обслуживание судна.	- выполняют основные правила по техническому обслуживанию судна.	
Умения:		
- применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести	- демонстрируют умения по решению задач на определение остойчивости, посадки для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести	Оценка результатов выполнения практической работы

