

**Каспийский институт морского и речного транспорта
имени генерал-адмирала Ф.М.Апраксина -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
26.02.03 «СУДОВОЖДЕНИЕ»**

2023 г

Программа учебной дисциплины «Теория и устройства судна»
название дисциплины

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта
специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО)

26.02.03 « Судовождение», международной конвенции по подготовке и дипломи-
рованию моряков и несению вахты 1978 года с поправками (далее МК ПДНВ) и
примерной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: Каспийский институт морского и речного транспорта
им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ».

Разработчик:
преподаватель



Д.Э. Асанов

ОДОБРЕНА на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № 1
от « 30 » августа 2023 года

Председатель ЦМК



Л.А. Мостовая

СОГЛАСОВАНО:

Зам. декана по УМР факультета СПО



О.Н. Вербицкая

Директор Каспийского института
морского и речного транспорта

им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиала
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»



О.И. Карташова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является программой подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 26.02.03 «Судовождение»

Программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки техников-судоводителей дневной и заочной форм обучения в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 «Судовождение»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.05 Профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять информацию об остойчивости судна;
- диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчёта остойчивости в неповреждённом состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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 расчёта остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств;
- маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, условия остойчивости по критериям ИМО в неповреждённом состоянии для всех условий загрузки;
- техническое обслуживание судна.

Формируемые компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01 .	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02 .	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03 .	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05 .	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06 .	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07 .	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 .	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 .	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Дополнительно в соответствии с требованиями Международной Конвенции и Кодекса ПДМНВ-78 с поправками старший техник-судоводитель с правом эксплуатации судовых энергетических установок должен отвечать минимальным требованиям к компетенции:

К 9.	Маневрирование судна
------	----------------------

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **132** часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **114** часов;

Промежуточной аттестации - **18 часов**. Из них:

Экзамен - **6 часов**

Самостоятельная подготовка к экзамену – **10 часов**

Консультация перед экзаменом – **2 часа**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лекции/уроки	82
лабораторные работы	-
практические занятия	32
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	
Промежуточная аттестация. Из них:	18
Экзамен	6
Самостоятельная подготовка к экзамену	10
Консультация перед экзаменом	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	
Промежуточная аттестация в форме текущего контроля по окончании 3 семестра; по окончании 4 семестра-экзамен	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: уроки, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теория судна			
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала:		
	1. Краткий исторический обзор развития мирового судостроения; классификация гражданских судов	2	1
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.2. Понятие о геометрии судна	Содержание учебного материала:		
	1. Общие положения; главные плоскости и главные линии; система координат, связанная с судном; теоретический чертёж и его элементы	2	1
	2. Виды главных размеров и коэффициенты полноты судна	2	
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практическое занятие:		
	1. Решение задач с использованием коэффициентов полноты судна.	2	2,3
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.3. Плавучесть судна	Содержание учебного материала:		
	1. Силы, действующие на судно; запас плавучести судна; весовые и объёмные характеристики судна; вычисление площадей и объёмов по правилу трапеций.	2	1
	2. Грузовой размер, грузовая шкала, грузовая и тоннажная марки	2	
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практическое занятие:		
	1. Расчёт площадей и объёмов по правилу трапеций	2	2,3
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.4. Влияние на изменение осадки	Содержание учебного материала:		
	1. Изменение средней осадки судна при приёме (снятии) МГ и при изменении солёности воды	2	1
	Практическое занятие:		

судна малого груза и солёности воды	1. Определение изменения осадки судна при приеме и снятии малого груза при изменении солёности воды	2	2,3
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.5. Остойчивость судна	Содержание учебного материала:		
	1. Понятие об остойчивости судна, её виды и метацентрические формулы	2	1
	2. Статическая остойчивость судна диаграмма статической остойчивости	2	
	3. Динамическая остойчивость судна и диаграмма динамической остойчивости	2	
	Практические занятия:		
	1. Определение метацентрической высоты и водоизмещения судна. № 4	2	2,3
	2. Построение диаграммы статической остойчивости и работа с ней № 5	2	
	3. Построение диаграммы динамической остойчивости и работа с ней № 6	2	
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.6. Влияние на посадку и остойчивость судна переноса грузов	Содержание учебного материала:		
	1. Изменение остойчивости и посадки судна при вертикальном и горизонтальном переносе груза	2	1
	2. Определение дифферента и осадок судна	2	
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия:		
	1. Определение посадки и остойчивости судна при вертикальном переносе груза	6	2,3
	2. Определение посадки и остойчивости судна при горизонтальном переносе груза		
	3. Определение дифферента и осадок судна при приёме (снятии) и продольном перемещении грузов»		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.7. Влияние на посадку и остойчивость судна приёма (снятия) малого груза и подвешенного груза	Содержание учебного материала:		
	1. Изменение остойчивости и посадки судна при приёме (снятии) МГ и от подвешенного груза	2	1
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия:		
	1. Определение изменения остойчивости и посадки судна при приёме (снятия) малого груза № 10	2	2,3
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.8.	Содержание учебного материала:		

Влияние на посадку и остойчивость судна от жидких и сыпучих грузов	1. Изменение остойчивости и посадки судна от жидких и сыпучих грузов	2	1
	Практическое занятие: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 1.9. Понятия непотопляемости, ходкости, управляемости и качки судна	Содержание учебного материала:		
	1. Понятие о непотопляемости судна	10	1
	2. Понятие о ходкости судна		
	3. Понятие об управляемости судна		
	4. Понятие о качке судна		
	5. Качка судна на тихой воде, качка судна на волнении		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
Раздел 2. Устройство судна			
Тема 2.1. Основные требования морского регистра РФ, предъявляемые к судам	Содержание учебного материала:		
	1. Морской регистр и его функции	2	1
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.2. Устройство корпуса металлических судов	Содержание учебного материала:		
	1. Набор корпуса судна и элементы его каркаса	6	1
	2. Наружная обшивка корпуса; настил палуб и платформ; надстройки и рубки		
	3. Судостроительные материалы и способы их соединения		
	Практические занятия: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.3. Суда из лёгких сплавов, железобетона и пластмасс, стоечные суда	Содержание учебного материала: <i>(не предусмотрено)</i>		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практическое занятие:		
	1. Определение скорости хода судна по оборотам движителей.	2	2,3

Тема 2.4. Предметы судового снаряжения	Содержание учебного материала:		
	1. Предметы судового снаряжения	2	1
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практическое занятие:		
	Определение скорости хода судна по оборотам движителей в различных условиях.	2	2,3
Тема 2.5. Судовые помещения	Содержание учебного материала:		
	1. Классификация судовых помещений, их назначение и расположение на судне	2	1
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i> .		
	Практические занятия:		
	Определение скорости судна при работе движителей в различных режимах при работе двух движителей.		
Тема 2.6. Судовые устройства и судовые системы	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Содержание учебного материала:		
	1. Рулевое устройство	16	2,3
	2. Грузовое устройство		
	3. Леерное, тентовое и специальные устройства судов		
	4. Спасательные средства		
	5. Якорное устройство		
	6. Швартовное устройство		
	7. Буксирное и сцепное устройство		
	8. Судовые системы		
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практическое занятие:		
	1. Определение скорости хода судна по оборотам движителей при различных условиях плавания и гидрометеорообстановки».	2	2,3
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.7 Судовые движатели	Содержание учебного материала:		
	1. Классификация движителей	2	2,3
	2. Краткие сведения о теории движителей	2	2,3
	3. Конструкция и геометрия гребного винта. Гидродинамические характеристики гребного винта	2	2,3
	4. Взаимодействие гребного винта и корпуса судна. Кавитация гребных винтов	2	2,3

	5.Двигатели быстроходных судов	2	2,3
	6.Работа пропульсивного комплекса судна	2	2,3
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практическое занятие		
	1. Определение скорости судна на мерной линии, определение инерции судна № 5		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 2.8 Пути совершенствования мореходных качеств судна	Содержание учебного материала:		
	1.Способы снижения сопротивления воды движению судна	2	2,3
	2.Методы повышения эффективности гребных винтов	2	2,3
	3.Способы умерения качки	2	2,3
	Лабораторные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практическое занятия:		
	Определение циркуляции судна при различных условиях загрузки судна № 6		
	Контрольные работы: <i>(не предусмотрены)</i>		
Текущая успеваемость			2,3
Экзамен		6	2,3
Самостоятельная подготовка к экзамену		10	
Консультация перед экзаменом		2	
Всего:		132	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Теории и устройства судна».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект плакатов по теории и устройству судна;
- плакаты, модели, макеты.

Технические средства обучения:

компьютер и демонстрационный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основные источники: Емельянов Н.Ф. Теория и устройство судна: Архитектура, конструкция корпуса, суд. Устройства, элементы теории судна, ходкости и движителей. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2017. – 191 с.
2. Ершов А.А. Теория судна. Статистика. – СПб.: Изд-во ГМА адм. С.О. Макарова, 2016. – 170 с.
3. Жинкин В.Б. Теория и устройство корабля. – СПб. Судостроение 2016–406 с.
4. Михрин Л.М. Судовое оборудование. – СПб.: ООО «МОРСАР», 2017. 368 с.
5. Сизов В.Г. Теория корабля. – М: Транс Лит, 2018 – 459 с.
6. Усов В.Д., Захаров Ю.Е. Рулевое устройство-Астрахань: Волга, 2016.-112 с.

Дополнительные источники:

1. Андреенков В.Г., Самохвалов А.В. Теория и устройство судна. Учебник для ВУЗ. – Новороссийск, НГМА, 2015. – 176 с.
2. Правила технической эксплуатации транспорта–М. Моркнига, 2013–268 с.
3. Российский морской регистр судоходства. Правила классификации и постройки морских судов. – СПб, 2015. – 500 с.
4. Российский морской регистр судоходства. Правила по оборудованию морских судов. Правила по грузоподъемным устройствам морских судов. Правила о грузовой марке морских судов. – СПб, 2015. – 381 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, выполнения курсантами самостоятельных работ в виде написания рефератов и выполнения творческих проектов.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовывать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -актуальный 	Беседа.

	<p>профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>-основные источники информации и в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>-методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>-структуру плана для решения задач;</p> <p>-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; - -планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; - -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска <p>Знания :</p>	<p>Оценка на практических и лабораторных работах</p> <p>Устный опрос.</p>

	-номенклатура информационных источников, -применяемых в профессиональной деятельности; -приёмы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации	
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умения: определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; -применять современную научную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: -содержание актуальной нормативноправовой документации; -современная научная и профессиональная терминология; -возможные траектории профессионального развития и самообразования	Оценка решения ситуационных задач. Оценка решения ситуационных задач.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно	Умения: организовывать работу коллектива и команды;	Оценка на практических и лабораторных

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: -психологические основы деятельности коллектива, -психологические особенности личности; основы проектной деятельности	работах, по результатам учебной практики. Устный опрос.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	Умения: -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, -проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: -особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений	Оценка на практических и лабораторных работах
ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: -описывать значимость своей специальности; -применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	Устный опрос.

	<p>-значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения 	<p>- оценка решения ситуационных задач;</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применять рациональные приёмы двигательных функций 	<p>- оценка решения ситуационных задач</p>

	<p>в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; -средства профилактики перенапряжения 	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности</p>	<p>в</p> <ul style="list-style-type: none"> - Умения -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение 	<p>- оценка решения ситуационных задач</p>

	профессиональной деятельности	
--	----------------------------------	--

**5. Изменения и дополнения к ФОС учебной дисциплины
«Теория и устройство судна»
на 2023 -2024 учебный год для специальности 23.02.01 «Организация
перевозок и управления на транспорте (по видам)»**

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания ЦМК и виза председателя ЦМК
1			Протокол № 1 от 30.08.23 г. председатель ЦМК Мостовая Л.А.
2	Изменений и дополнений на 2023 -2024 учебный год НЕТ		

