

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ЗАО «Экспериментальная судовой верфь»

 И.В. Добролюбов

«28» апреля 2021 года

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебно-
производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

«28» апреля 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина ОП.07 Общее устройство судов

Специальность 26.02.02 Судостроение

Тюмень 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Общее устройство судов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО). ФГОС утвержден по специальности 26.02.2002 Судостроение приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. N 659.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения протокол № 9 от «28» апреля 2021 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО СУДОВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**, по специальности **26.02.02 Судостроение**.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ПК 1.2 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10</p>	<p>определять архитектурно-конструктивный тип судна; читать теоретический чертеж корпуса судна</p>	<p>мореходные и эксплуатационные качества судов; основы построения теоретического чертежа; назначение и конструкцию лееров и фальшбортов; производственный процесс в судостроении и его составные части; методы постройки судов; виды построечных мест</p>
<p>ПК 3.4; ПК 3.5 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10</p>	<p>разбивать корпус судна на отдельные отсеки; выбирать и обосновывать материал судового корпуса; выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий</p>	<p>системы набора и область применения; внешние нагрузки, действующие на корпус судна; конструкцию судовых перекрытий: днищевых, бортовых, палубных, переборок; конструкцию судовых фундаментов; способы спуска судов на воду; безопасные условия труда на производственном участке</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (<i>проект</i>) (<i>если предусмотрено</i>)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО СУДОВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Общее устройство судна			
Общие сведения о судах	Содержание учебного материала	2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1. Исторический обзор развития судостроения		
	2. Связь дисциплины с другими изучаемыми дисциплинами		
Классификация судов	3. Понятие о судне, как о плавучем инженерном сооружении	2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	Содержание учебного материала		
	1. Классификация судов по назначению, по району плавания, по конструкции корпуса судна		
Корпус судна	2. Классификация судов по роду энергетической установки и движителей	2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	3. Классификация судов по архитектурно-конструктивным типам		
	Содержание учебного материала		
	1. Конструкция корпуса металлических судов		
Геометрия корпуса судна	2. Архитектурно - конструктивные типы судов: характеристика архитектурно-конструктивных типов судов	2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	3. Формы носовых и кормовых оконечностей, минимальный и избыточный надводный борт		
	4. Многокорпусные суда		
	Содержание учебного материала		
	1. Главные плоскости и размеры судна.		
	2. Линии теоретического чертежа.		
	3. Посадка судна, элементы посадки.		
	4. Координатные плоскости и оси координат на судне.		
	5. Теоретический чертеж корпуса судна и его назначение.		
	6. Способы переноса теоретического чертежа на плаз.		
7. Коэффициенты полноты формы корпуса.			
8. Особенности формы корпуса судов.			
Практические занятия			
Практическое занятие № 1 Расчет водоизмещения и других характеристик судна.		2	

Набор корпуса судна	Содержание учебного материала		ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1. Набор корпуса судна, понятие о прочности корпуса в системах набора.	2	
	2. Конструкция и назначение наружной обшивки.		
	3. Общая и местная прочность корпуса судна. Нормирование прочности		
	4. Настил палубы и второго дна, продольные и поперечные переборки, форштевень и ахтерштевень.		
5. Судовые надстройки и рубки, их назначение.			
Рулевое устройство	Содержание учебного материала		2
	1. Рулевое устройство: рулевые приводы, рулевые машины		
	2. Принцип работы, правилатехнической эксплуатации к рулевому устройству		
	3. Требования руководящих документов к рулевому устройству		
	4. Классификация рулей их назначение, составные элементы		
5. Поворотные насадки, крыльчатые движители, азиподы			
Якорное устройство	Содержание учебного материала		2
	1. Якорное устройство и его составные части		
	2. Типы якорей		
	3. Требования регистра к якорному устройству		
Швартовое устройство	Содержание учебного материала		4
	1. Швартовное устройство: назначение и расположение на судне швартовного устройства.		
	2. Составные части устройства.		
	3. Правила техники безопасности при работе со швартовным устройством.		
Устройства для буксировки и толкания	Практические занятия		2
	Практическое занятие № 2 Отработка навыков швартования		
	Содержание учебного материала		
	1. Буксирное и сцепное устройство: назначение, состав и правила технической эксплуатации буксирного устройства		
Устройства для буксировки и толкания	2. Техника безопасности при эксплуатации		2
	3. Правила буксировки объектов буксирными судами и судами общего назначения (транспортными)		
	4. Подготовка судна к буксировке		

Шлюпочное устройство	Содержание учебного материала	2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1. Шлюпочное устройство		
	2. Виды шлюпбалок и их принцип действия		
	3. Эксплуатация шлюпочного устройства, подъем и спуск шлюпок		
	4. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при работе с ними, освидетельствование и испытание	2	
	Практические занятия		
Грузовое устройство	Практическое занятие № 3 Подъем и спуск шлюпки	2	
	Содержание учебного материала		
	1. Грузовое устройство.		
	2. Грузовые устройства танкеров		
Спасательные средства	3. Устройство грузовой стрелы.	2	
	4. Правила технической эксплуатации и техника безопасности при работе с грузовым устройством.		
	Содержание учебного материала		
	1. Спасательные шлюпки и спасательные плоты, их устройство и снабжение		
Аварийно-спасательное и противопожарное имущество	2. Спасательные средства, их размещение на судах	2	
	3. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при работе с ними, освидетельствование и испытание		
	Практические занятия		
Оборудование грузовых трюмов и крепление грузов	Практическое занятие № 4 Отработка точности броска спасательного круга и легости	2	
	Содержание учебного материала		
	1. Разновидность и назначение аварийного и противопожарного имущества		
Люковое закрытие	2. Конструктивная противопожарная защита судов, виды перекрытий	2	
	3. Нормы аварийного снабжения и снабжения сигнальными средствами, их размещение и хранение на судне		
	Содержание учебного материала		
	1. Завхатные приспособления для груза	2	
	2. Оборудование грузовых трюмов		
	3. Крепление палубных грузов	2	
	Содержание учебного материала		
	1. Конструктивные типы люковых закрытий	2	
	2. Приводы люковых закрытий		

Тросы и цепи	Содержание учебного материала		2
	1. Разновидности тросов		
	2. Способы изготовления, измерения, назначения тросов на судах		
	3. Прием, уход и хранение тросов		
	4. Цели и их разновидности		
Рангоут и такелаж	5. Характеристика и маркировка якорной цепи		2
	Содержание учебного материала		
	1. Разновидности матч на судне и их назначение		
Общесудовые системы	2. Составные части матчи		2
	3. Такелаж и его разновидности		
	Содержание учебного материала		
	1. Общесудовые системы		
	2. Понятие, устройство, виды и составные элементы общесудовых систем		
	3. Конструктивные элементы общесудовых систем		
	4. Правила эксплуатации судовых систем		
Трюмные системы	5. Требования регистра, предъявляемые к ним		2
	6. Маркировка судовых систем		
	Содержание учебного материала		
Противопожарные системы	1. Назначение балластной, осушительной, водоливной, дифферентной и креновой систем		4
	2. Требования, предъявляемые к трюмным системам		
	Содержание учебного материала		
	1. Противопожарные системы		
Санитарные системы	2. Система пожарной сигнализации и контроля		2
	3. Системы пожаротушения: система водотушения, система углекислого тушения, система пенотушения, система жидкостного тушения		
	4. Правила эксплуатации противопожарной системы		
	5. Требования, предъявляемые к ним		
	Содержание учебного материала		
Системы искусственного микроклимата	1. Назначение системы водоснабжения, сточной системы и системы шпигатов		2
	2. Требования, предъявляемые к санитарным системам		
	Содержание учебного материала		2
	1. Характеристика систем отопления, вентиляции, кондиционирования и охлаждения		

	2. Требования, предъявляемые к системам искусственного микроклимата			
Раздел 2. Общее устройство судна				
Требования Морского регистра к техническому состоянию судов	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация технического надзора за судами. 2. Оформление судовой документации для освидетельствования. 3. Методы и виды технического обслуживания судов и судовой техники. 	4	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10	
Символы класса Российского Морского Регистра.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Распределение экипажа по заведованиям. 2. Требования международных конвенций. 3. Символы класса Российского Морского Регистра. 	2		
Эксплуатационные и экономические показатели судна.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатационные характеристики судна. 2. Транспортные возможности и экономические показатели судна. 3. Грузоподъемность, дедвейт, валовая и киповая вместимость. 	2		
Плавуемость	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Условия плавучести и равновесия судна 2. Центр тяжести и центр величины 3. Запас плавучести. Грузовая и тоннажная марка. 4. Вычисления весового водоизмещения судна с грузом 5. Кривая водоизмещения, грузовой размер и грузовая шкала 6. Силы, действующие на судно 	4	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10	
Остойчивость	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения: кренящий момент, момент статический и динамический, поперечный метациентр и метациентрический радиус 2. Условия остойчивости 3. Виды остойчивости 4. Нормирование остойчивости судна 	2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10	
Факторы, влияющие на остойчивость судна	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изменение остойчивости судна приема или снятия грузов 2. Влияние на остойчивость судна подвешенных грузов 3. Влияние на остойчивость насыпных грузов <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 5 Расчет средней осадки при изменении нагрузки</p>	2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10	

Поперечная и продольная остойчивость	Содержание учебного материала		2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1. Определение понятий «поперечная» и «продольная» остойчивость судна			
	2. Метacentрическая формула начальной поперечной остойчивости и ее анализ			
Статическая и динамическая остойчивость	3. Метacentрическая формула продольной остойчивости		2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	Содержание учебного материала			
	1. Понятия статической и динамической остойчивости			
	2. Универсальная диаграмма остойчивости судна			
Дифферент судна	3. Диаграмма статической остойчивости		2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	4. Диаграмма динамической остойчивости			
	Содержание учебного материала			
	1. Дифферент судна и угол дифферента			
Непотопляемость	2. Дифферентующий момент. Момент дифферентующий судно на 1 сантиметр		2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	3. Изменение дифферента судна при продольном перемещении груза			
	Содержание учебного материала			
	1. Общие понятия о непотопляемости			
	2. Способы обеспечения непотопляемости			
Управляемость	3. Роль водонепроницаемых переборок		2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	4. Требования руководящих документов по вопросам непотопляемости			
	5. Конструктивное и организационно-техническое обеспечение непотопляемости			
	Содержание учебного материала			
	1. Маневренные и инерционные характеристики судна			
Качка судна	2. Элементы циркуляции		2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	3. Крен при повороте			
	4. Влияние внешних факторов (ветра, волн, течений, движителей и пр.) на управляемость			
	Содержание учебного материала			
	1. Качка судна на тихой воде			
Ходкость и движители	2. Качка судна на регулярном волнении		2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	3. Успокоители качки			
	4. Определение метacentрической высоты судна по периоду бортовой качки			
Ходкость и движители	5. Зависимость качки от курса и скорости судна		2	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03,
	Содержание учебного материала			
1. Ходкость судна и его движители: понятия,				

	<p>2. Сопротивление воды движению судна.</p> <p>3. Воздушное сопротивление.</p> <p>4. Буксировочная мощность. Пропульсивный коэффициент.</p> <p>5. Определение потребной мощности главных двигателей</p>	ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<p>Судовые двигатели</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Виды судовых двигателей</p> <p>2. Назначение судовых двигателей</p> <p>3. Гребной винт и его устройство</p> <p>4. Характеристики гребного винта</p> <p>5. Направляющие насадки</p> <p>6. Азиподы</p>	ПК 3.4 ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<p>Техническое обслуживание судна</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Система технического обслуживания судна</p> <p>2. Общие требования по техническому обслуживанию судна</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>работа с источниками информации, с целью поиск и оформление материалов по заданным темам; выполнение презентаций по заданным темам; подготовка докладов по заданным темам; оформление результатов практических работы</p>	2
	<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	90 2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Общее устройство судов», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Комплект учебно-методической документации

Комплект учебно-наглядных пособий:

- образцы набора корпуса судна;
- образцы судовых переборок и фундаментов;
- образцы дельных вещей судна;
- комплект материалов на электронном носителе;
- фильмы по судостроению;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением с выходом в Internet;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жинкин, В. Б. Теория и устройство корабля : учебник для вузов / В. Б. Жинкин. – 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 379 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бурков, А. Ф. Электрические приводы судовых механизмов: учебник для СПО / А. Ф. Бурков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-6722-8. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1517001>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бурмистров, Е. Г. Основы сварки и газотермических процессов в судостроении и судоремонте: учебное пособие для СПО / Е. Г. Бурмистров. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-6479-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148020>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Фрид Е.Г. Устройство судна. – Санкт-Петербург: Морская энциклопедия, 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение определять архитектурно-конструктивный тип судна	Правильность определения типа судна по заданию	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
Умение читать теоретический чертеж корпуса судна	Точность и скорость чтения теоретического чертежа	
Умение разбивать корпус судна на отдельные отсеки	Правильность определения отсеков судна по заданию	
Умение выбирать и обосновывать материал судового корпуса	Правильность выбора и полнота обоснования по заданию	
Умение выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий	Правильность выбора и полнота обоснования по заданию	
Знание мореходных и эксплуатационных качеств судов;	Эталонные ответы тестовых заданий	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
Знание основ построения теоретического чертежа	Точность и скорость чтения теоретического чертежа	
Знание назначений и конструкций лееров и фальшбортов	Эталонные ответы тестовых заданий	
Знание производственного процесса в судостроении и его составных частей	Выполнение практического занятия №12	
Знание методов постройки судов	Эталонные ответы тестовых заданий	
Знание видов построечных мест	Соответствие характеристикам построечных мест	
Знание систем набора и области применения	Эталонные ответы тестовых заданий	
Знание внешних нагрузок, действующих на корпус судна	Точность чтения эпюры распределения нагрузки судна	
Знание конструкции судовых перекрытий: днищевых, бортовых, палубных, переборок	Эталонные ответы тестовых заданий	

Знание конструкций судовых фундаментов	Соответствие типовым элементам судовых фундаментов	
Знание способов спуска судов на воду	Соответствие технологии спуска судов на воду	
Знание безопасных условий труда на производственном участке	Применение на практике безопасных условий труда	