

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)  
Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала ФГБОУ ВО  
«КГМТУ» в г. Феодосия  
Д.В. Степанов  
« 01 » « 07 » .2021г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО СУДОВ**

программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности:

22.02.06 Сварочное производство

Форма обучения: очная, заочная

Феодосия, 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Общее устройство судов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности:

22.02.06 Сварочное производство

Организация разработчи: филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Разработчики:

Преподаватель высшей категории  О.Ю. Остапенко

Преподаватель I категории  А.В. Ветребенько

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии технологии сварки и кораблестроения

Протокол № 9 от «18» 05 2021г.

Председатель ЦК  О.Ю. Остапенко

Программа утверждена на заседании методической комиссии СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Протокол № 12 от «18» 06 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	20
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	22

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 07. 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
ПК 1.2 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10	определять архитектурно-конструктивный тип судна; читать теоретический чертеж корпуса судна	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
ПК 3.4; ПК 3.5 ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10	разбивать корпус судна на отдельные отсеки; выбирать и обосновывать материал судового корпуса; выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий	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

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>154</b>	<b>154</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>136</b>	<b>22</b>
в том числе:		
лекционные занятия	120	12
практические занятия	16	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>10</b>	<b>126</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		

2.2. 1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общее устройство судов» (для очной формы обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	
<b>Раздел 1. Общее устройство судна</b>			<b>94</b>	
<b>Тема 1.1. Введение. Понятие о судне</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Цель и задачи дисциплины. Задачи, стоящие перед судостроительной промышленностью России. Понятие о судне, как о плавучем инженерном сооружении. Краткая история развития судостроения в России и за рубежом.	2	<b>ПК1.2, ПК3.4</b> ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Рефераты, сообщения, презентации на тему: «История развития судостроения»		2	
<b>Тема 1.2. Классификация и общая характеристика судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	Классификация судов по общим признакам: по назначению, району плавания, принципу движения, типу главного двигателя, виду и количеству движителей, материалу корпуса, архитектурно-конструктивному типу.	4	<b>ПК1.2, ПК3.4</b> ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	2	Общая характеристика транспортных судов: грузовых, пассажирских, грузо-пассажирских, специальных.	3	
	3	Общая характеристика промысловых судов, служебно-вспомогательных судов и судов технического флота.	3	
<b>Тема 1.3. Форма корпуса судна, главные размерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Форма корпуса судна. Основные сечения корпуса. Понятие о погиби и седловатости палубы, килеватости днища, цилиндрической вставке, «развале» бортов. Главные размерения судна, их соотношения. Влияние формы корпуса и соотношений главных размерений на скорость, грузовместимость и другие эксплуатационно-экономические качества судна. Теоретический чертёж судна.	6	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10

<b>Тема 1.4. Мореходные и эксплуатационные качества судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Мореходные качества: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, качка, управляемость. Общие понятия и определения. Эксплуатационные качества: грузоподъемность, дедвейт, грузовместимость, скорость хода, дальность плавания, обитаемость.	4	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
<b>Тема 1.5. Общее расположение, назначение и оборудование судовых помещений. Дельные вещи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	Архитектурно-конструктивные типы судов. Зависимость внешней формы судна от формы корпуса, расположения надстроек и рубок, местоположения машинного отделения, назначения судна, типа и расположения грузового устройства и т.д.	4	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	2	Классификация и расположение судовых помещений. Планировка и оборудование судовых помещений. Изоляция (заделка), зашивка и отделка судовых помещений	2	
	3	Дельные вещи: двери, трапы, иллюминаторы, окна, световые люки, крышки люков, горловины. Экономический эффект от применения унифицированного оборудования на судах.	2	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	<b>Практическое занятие №1</b> Архитектурно-конструктивные типы судов. Схемы расположения судовых помещений.		4	
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>		
<b>Тема 1.6. Конструкция корпуса судна</b>	1	Конструкция корпуса судна. Система набора перекрытий корпуса судна. Понятие о шпации, балках главного направления и перекрестных связях	3	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	2	Выбор системы набора перекрытия. Сравнительная оценка применения различных систем набора.	3	
	3	Основные конструктивные элементы корпуса: наружная обшивка днища и борта; настилы палуб и второго дна; продольные и поперечные переборки, форштень, ахтерштень, пиллерсы, фундаменты, фальшборт, надстройки, рубки, выгородки, шахты.	4	
	4	Конструкция бортового перекрытия. Конструкция днищевого перекрытия. Конструкция палубного перекрытия. Конструкция переборок.	4	
	<b>Практические занятия</b>		8	
	<b>Практическое занятие №2</b> Схемы поперечного сечения судна при различных системах набора.		4	

	<b>Практическое занятие №3</b> Конструкции судовых перекрытий	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Основные элементы корпусных конструкций.	4	
<b>Тема 1.7. Судовые устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	1 Назначение общесудовых и специальных судовых устройств. Рулевое устройство: назначение, расположение, основные элементы, типы и конструкция рулей, рулевые машины. Якорное устройство: назначение, расположение, основные элементы, предъявляемые требования. Типы судовых якорей. Якорные цепи, клюзы, канаты, стопоры, якорные механизмы.	4	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	2 Швартовное устройство: назначение, расположение, основные элементы: швартовы, кнехты, клюзы, механизмы. Буксирное устройство: назначение, расположение, основные элементы, предъявляемые требования.	4	
	3 Грузовые устройства: назначение, расположение, основные виды устройств. Грузовые стрелы и краны. Типы закрытия грузовых люков. Рангоут и такелаж. Особенности грузовых устройств на судах с горизонтальным способом погрузки. Спасательные устройства: шлюпочное устройство, спасательные плоты, жилеты, круги, плавучие приборы, их расположение на судне.	4	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Якорное устройство. Схемы размещения на судне	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Специальные устройства: промысловое, для передачи грузов в море на ходу, взлетно-посадочные для вертолетов, для толкания судов	2	
<b>Тема 1.8. Судовое навигационное оборудование и средства связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Назначение и принцип действия компасов, локаторов, пеленгаторов, эхолотов, лагов. Автоматизация судовождения. Средства внешней и внутренней связи и сигнализации. Судовые огни: ходовые, стояночные, сигнальные.	6	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
<b>Тема 1.9. Основы проектирования, постройки и ремонта судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 Техническое задание на проектирование судна. Этапы проектирования и объем разрабатываемой технической документации в стадии предэскизной проработки, эскизного и технического проекта. Разработка конструкторской документации. Роль наблюдающих органов и «Правил» Регистра при проектировании судна. Организация проектирования судов в проектных организациях.	4	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10



	2	Первичная обработка корпусной стали. Изготовление деталей корпуса. Сборка и сварка узлов, секций и блоков корпуса судна. Способы формирования корпуса судна на стапеле, в доке. Испытание корпуса на непроницаемость. Организация и проведение спуска судна на воду. Достроечные и монтажные работы на плаву. Испытания и сдача судов.	4	
	3	Износ и повреждения судов. Судоремонтные предприятия и организация судоремонта. Подготовка судна к ремонту. Способы подъема и частичного осушения подводной части корпуса для ремонта. Ремонт корпуса, судовых устройств, котлов, машин, механизмов.	2	
<b>Раздел 2. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов</b>			<b>30</b>	
<b>Тема 2.1. Типы, состав и размещение энергетических установок на судне</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Типы двигателей. Классификация двигателей в зависимости от способа превращения тепловой энергии в механическую. Способ передачи крутящего момента от главного двигателя к гребному валу. Типы энергетических установок, применяемых на судах. Требования, предъявляемые к судовым энергетическим установкам.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	2	Состав энергетической установки: главный двигатель, валопровод, движитель, вспомогательные установки. Размещение энергетических установок на судах. Автоматизация судовых энергетических установок.	2	
<b>Тема 2.2. Котельные установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Классификация паровых котлов. Эксплуатационные и технико-экономические характеристики паровых котлов. Котлы с естественной и искусственной циркуляцией. Принципы работы водотрубных и огнетрубных котлов.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	2	Котельные установки, применяемые на судах. Техничко-экономические преимущества и недостатки отдельных типов котельных установок. Системы, обслуживающие паровой котел: топливная, питательная, воздухоподающая. Вспомогательные и утилизационные котлы. Пути снижения потерь и повышения КПД котлов.	2	
<b>Тема 2.3. Паротурбинные и газотурбинные установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Классификация паровых турбин: активные и реактивные. Паровая турбина: составные части, особенности, принцип действия. Паротурбинные установки: состав и размещение на судне. Механизмы, обслуживающие паровую турбину.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	2	Классификация газовых турбин. Газовая турбина: составные части, принцип действия. Газотурбинные установки: состав и размещение на судне. Техничко-экономические характеристики судовых турбинных установок.	2	

<b>Тема 2.4. Установки с двигателями внутреннего сгорания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	ДВС: устройство и принцип действия. Рабочий цикл, совершающийся в цилиндре ДВС. Классификация ДВС. Маркировка ДВС.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	2	Системы, обслуживающие ДВС, топливная, пусковая, масляная, охлаждения. Установки с ДВС: состав и размещение на судне.	2	
<b>Тема 2.5. Атомные энергетические установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Принципиальная тепловая схема судовой АЭУ. Устройство и принцип действия основных элементов АЭУ: водо-водяного реактора, парогенератора, главного турбозубчатого агрегата, биологической защиты. Размещение АЭУ на судне.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Тема 2.6. Передача мощности от двигателя к движителю. Судовые движители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Назначение и составные элементы валопровода. Опорные и упорные подшипники, дейдвудная труба, дейдвудный подшипник.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	2	Классификация судовых движителей. Гребной винт, ВРШ, поворотные насадки, крыльчатые и водометные движители: устройство, принцип действия.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить рефераты на тему: «Судовые движители», «Технико-экономический анализ применения различных видов движителей на судах».		2	
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 2.7. Электрооборудование и электродвижение судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Мощность судовых электростанций. Параметры электрического тока. Источники электроэнергии. Судовые электрогенераторы. Аккумуляторные батареи. Распределение электроэнергии.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	2	Главный распределительный щит. Магистральная, радиальная и смешанная системы распределения электроэнергии. Потребители электрического тока: приводы судовых механизмов, устройств, систем, источники света, прожекторы, навигационные приборы и приборы связи и сигнализации.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить рефераты на тему: «Преобразователи электроэнергии», «Судовые электрические сети. Электродвижение судов».		2	
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
<b>Раздел 3. Общесудовые системы</b>			<b>16</b>	
<b>Тема 3.1. Классификация и конструктивные элементы общесудовых систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Классификация, назначение и общие требования к общесудовым системам. Конструктивные элементы систем: трубы, путевые соединения, фасонные части, переборочные и палубные стаканы, компенсаторы. Крепление труб к корпусным конструкциям.	3	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10

	2	Арматура и ее назначение. Краны, клапаны, задвижки, захлопки. Приводы управления арматурой. Гидравлические механизмы общесудовых систем. Насосы, вентиляторы, воздухоподогреватели, компрессоры. Общие принципы построения систем: автономный, групповой, централизованный и комбинированный.	3	
<b>Тема 3.2. Элементы автоматизации общесудовых систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
		Задачи и основы автоматизации судовых систем. Автоматическое регулирование. Дистанционное управление. Приборы контроля уровня жидкости, давления, температуры. Приборы пожарной сигнализации	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Тема 3.3. Системы трюмные и балластные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Классификация, назначение и общие требования. Измерительные и воздушные трубы, кингстонные ящики. Системы трюмные: осушительная, водоотливная и система перепускных труб.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	2	Системы балластные: балластная, дифференциальная, креновая, система замещения. Расположение и объем креновых и дифференциальных цистерн.	2	
<b>Тема 3.4. Системы противопожарные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Общие требования противопожарной безопасности на судах. Назначение и классификация противопожарных систем.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
2	Системы: водотушения, водяного орошения, спринклерная, водораспыления, водяных завес, затопления, паротушения, пенотушения, объемного химического тушения, углекислотного тушения, инертных газов.	2		
<b>Тема 3.5. Системы искусственного микроклимата</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Классификация, назначение и общие требования. Системы естественной и искусственной вентиляции, принцип действия. Системы кондиционирования воздуха, принцип действия. Назначение, общая характеристика систем отопления: паровой, водяной, воздушной, электрической. Назначение, общая характеристика систем охлаждения. Типы холодильных систем.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Тема 3.6. Санитарные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Назначение и требования к системам. Системы бытового водоснабжения. Системы питьевой воды. Системы бытовой заборной воды. Система пресной воды. Системы сточная и фановая. Назначение, устройство, принципиальные схемы. Устройство шпигатов. Требования Международной Конвенции по предотвращению загрязнения моря с судов сточными водами.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10

<b>Тема 3.7. Специальные системы наливных судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Назначение, классификация и общие требования. Грузовая, зачистная, газоотводная, подогрева грузов, пропаривания и мойки танков, дистанционного замера уровня груза.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5 ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10</b>
<b>Консультации</b>			<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>6</b>	
<b>Всего</b>			<b>154</b>	

2.2. 2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общее устройство судов» (для заочной формы обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Общее устройство судна</b>		<b>73</b>	
<b>Тема 1.1. Введение. Понятие о судне</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1   Цель и задачи дисциплины. Задачи, стоящие перед судостроительной промышленностью России.	2	<b>ПК1.2, ПК3.4</b> ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие о судне, как о плавучем инженерном сооружении. Краткая история развития судостроения в России и за рубежом.	6	
<b>Тема 1.2. Классификация и общая характеристика судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>ПК1.2, ПК3.4</b> ОК 01-03 ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1   Классификация судов по общим признакам: по назначению, району плавания, принципу движения, типу главного двигателя, виду и количеству движителей, материалу корпуса, архитектурно-конструктивному типу. Общая характеристика транспортных судов: грузовых, пассажирских, грузопассажирских, специальных. Общая характеристика промысловых судов, служебно-вспомогательных судов и судов технического флота.	6	
<b>Тема 1.3. Форма корпуса судна, главные размерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	1   Форма корпуса судна. Основные сечения корпуса. Понятие о погиби и седловатости палубы, килеватости днища, цилиндрической вставке, «развале» бортов. Главные размерения судна, их соотношения. Влияние формы корпуса и соотношений главных размерений на скорость, грузовместимость и другие эксплуатационно-экономические качества судна. Теоретический чертёж судна	2	
<b>Тема 1.4. Мореходные и эксплуатационные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03,
	1   Мореходные качества: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, качка,	2	

<b>качества судов</b>		управляемость. Общие понятия и определения. Эксплуатационные качества: грузоподъемность, дедвейт, грузовместимость, скорость хода, дальность плавания, обитаемость.		ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
<b>Тема 1.5. Общее расположение, назначение и оборудование судовых помещений. Дельные вещи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Архитектурно-конструктивные типы судов. Зависимость внешней формы судна от формы корпуса, расположения надстроек и рубок, местоположения машинного отделения, назначения судна, типа и расположения грузового устройства и т.д. Классификация и расположение судовых помещений. Планировка и оборудование судовых помещений. Изоляция (заделка), зашивка и отделка судовых помещений. Дельные вещи: двери, трапы, иллюминаторы, окна, световые люки, крышки люков, горловины. Экономический эффект от применения унифицированного оборудования на судах.	6	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Практическое занятие №1</b> Архитектурно-конструктивные типы судов. Схемы расположения судовых помещений.		2	
<b>Тема 1.6. Конструкция корпуса судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>	
	1	Системы набора перекрытий корпуса судна. Понятие о шпации, балках главного направления и перекрестных связях. Выбор системы набора перекрытия. Сравнительная оценка применения различных систем набора.	4	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Основные конструктивные элементы корпуса: наружная обшивка днища и борта; настилы палуб и второго дна; продольные и поперечные переборки, форштевень, ахтерштевень, пиллерсы, фундаменты, фальшборт, надстройки, рубки, выгородки, шахты.		12	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Практическое занятие №2.</b> Схемы поперечного сечения судна при различных системах набора.		2	
<b>Практическое занятие №3</b> Конструкции судовых перекрытий		2		
<b>Тема 1.7. Судовые устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Назначение общесудовых и специальных судовых устройств. Рулевое устройство: назначение, расположение, основные элементы, типы и конструкция рулей, рулевые машины. Якорное устройство: назначение, расположение, основные элементы, предъявляемые требования. Типы судовых якорей. Якорные цепи, клюзы, канаты,	14	<b>ПК3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10

		стопоры, якорные механизмы. Швартовное устройство: назначение, расположение, основные элементы: швартовы, кнехты, клюзы, механизмы. Буксирное устройство: назначение, расположение, основные элементы, предъявляемые требования. Грузовые устройства: назначение, расположение, основные виды устройств. Грузовые стрелы и краны. Типы закрытия грузовых люков. Рангоут и такелаж. Особенности грузовых устройств на судах с горизонтальным способом погрузки. Спасательные устройства: шлюпочное устройство, спасательные плоты, жилеты, круги, плавучие приборы, их расположение на судне. Специальные устройства: промысловое, для передачи грузов в море на ходу, взлетно-посадочные для вертолетов, для толкания судов.		
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Практическое занятие № 4</b> Якорное устройство. Схемы размещения на судне		2	
<b>Тема 1.8.</b> <b>Судовое навигационное оборудование и средства связи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		5	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
	Назначение и принцип действия компасов, локаторов, пеленгаторов, эхолотов, лагов. Автоматизация судовождения. Средства внешней и внутренней связи и сигнализации. Судовые огни: ходовые, стояночные, сигнальные.		5	
<b>Тема 1.9.</b> <b>Основы проектирования, постройки и ремонта судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Техническое задание на проектирование судна. Этапы проектирования и объем разрабатываемой технической документации в стадии предэскизной проработки, эскизного и технического проекта. Разработка конструкторской документации. Роль наблюдающих органов и «Правил» Регистра при проектировании судна. Организация проектирования судов в проектных организациях. Первичная обработка корпусной стали. Изготовление деталей корпуса. Сборка и сварка узлов, секций и блоков корпуса судна. Способы формирования корпуса судна на стапеле, в доке. Испытание корпуса на непроницаемость. Организация и проведение спуска судна на воду. Достроечные и монтажные работы на плаву. Испытания и сдача судов. Износ и повреждения судов. Судоремонтные предприятия и организация судоремонта. Подготовка судна к ремонту. Способы подъема и частичного осушения подводной части корпуса для ремонта. Ремонт корпуса, судовых устройств, котлов, машин, механизмов.	6	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10
<b>Раздел 2. Судовые энергетические установки и электрооборудование судов</b>			<b>37</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Типы, состав и размещение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Типы двигателей. Классификация двигателей в зависимости от способа превращения тепловой энергии в механическую. Способ передачи крутящего момента от главного	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03,

энергетических установок на судне		двигателя к гребному валу. Типы энергетических установок, применяемых на судах. Требования, предъявляемые к судовым энергетическим установкам.		ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
Тема 2.2. Котельные установки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	1	Классификация паровых котлов. Эксплуатационные и технико-экономические характеристики паровых котлов. Котлы с естественной и искусственной циркуляцией. Принципы работы водотрубных и огнетрубных котлов. Котельные установки, применяемые на судах. Техничко-экономические преимущества и недостатки отдельных типов котельных установок. Системы, обслуживающие паровой котел: топливная, питательная, воздухоподающая. Вспомогательные и утилизационные котлы. Пути снижения потерь и повышения КПД котлов.	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	<b>Практические занятия</b>			
<b>Практическое занятие №5.</b> Якорное устройство. Схема котельной установки. Схема водотрубного котла.		2		
Тема 2.3. Паротурбинные и газотурбинные установки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1	Классификация паровых турбин: активные и реактивные турбины. Паровая турбина: составные части, особенности, принцип действия. Паротурбинные установки: состав и размещение на судне. Механизмы, обслуживающие паровую турбину. Классификация газовых турбин. Газовая турбина: составные части, принцип действия. Газотурбинные установки: состав и размещение на судне. Техничко-экономические характеристики судовых турбинных установок.	4	
Тема 2.4. Установки с двигателями внутреннего сгорания	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1	ДВС: устройство и принцип действия. Рабочий цикл, совершающийся в цилиндре ДВС. Классификация ДВС. Маркировка ДВС. Системы, обслуживающие ДВС, топливная, пусковая, масляная, охлаждения. Установки с ДВС: состав и размещение на судне. Пути и средства повышения экономичности установок с ДВС по сравнению с другими судовыми установками.	4	
Тема 2.5. Атомные энергетические установки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1	Принципиальная тепловая схема судовой АЭУ. Устройство и принцип действия основных элементов АЭУ: водо-водяного реактора, парогенератора, главного турбозубчатого агрегата, биологической защиты. Использование АЭУ на судах.	2	



		Размещение АЭУ на судне. Техничко-экономические преимущества и недостатки судов с АЭУ.		
<b>Тема 2.6. Передача мощности от двигателя к движителю. Судовые движители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1	Назначение и составные элементы валопровода. Опорные и упорные подшипники, дейдвудная труба, дейдвудный подшипник. Классификация судовых движителей. Гребной винт, ВРШ, поворотные насадки, крыльчатые и водометные движители: устройство, принцип действия. Техничко-экономический анализ применения различных видов движителей на судах.	8	
<b>Тема 2.7. Электрооборудование и электродвижение судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	1	Мощность судовых электростанций. Параметры электрического тока. Источники электроэнергии. Судовые электрогенераторы. Аккумуляторные батареи. Преобразователи электроэнергии. Судовые электрические сети. Электродвижение судов. Распределение электроэнергии. Главный распределительный щит. Магистральная, радиальная и смешанная системы распределения электроэнергии. Потребители электрического тока: приводы судовых механизмов, устройств, систем, источники света, прожекторы, навигационные приборы и приборы связи и сигнализации.	8	
<b>Раздел 3. Общесудовые системы</b>			<b>38</b>	
<b>Тема 3.1. Классификация и конструктивные элементы общесудовых систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
	1	Классификация, назначение и общие требования к общесудовым системам	2	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b> ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Конструктивные элементы систем: трубы, путевые соединения, фасонные части, переборочные и палубные стаканы, компенсаторы. Крепление труб к корпусным конструкциям. Арматура и ее назначение. Краны, клапаны, задвижки, захлопки. Приводы управления арматурой. Гидравлические механизмы общесудовых систем. Насосы, вентиляторы, воздуходувки, компрессоры. Общие принципы построения систем: автономный, групповой, централизованный и комбинированный.		8	
	<b>Практические занятия</b>			
	<b>Практическое занятие №6.</b> Система осушительная. Расчет внутреннего диаметра трубопровода и подачи осушительного насоса.		2	
<b>Тема 3.2. Элементы автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Задачи и основы автоматизации судовых систем. Автоматическое регулирование.		6	<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b>

<b>общесудовых систем</b>	Дистанционное управление. Приборы контроля уровня жидкости, давления, температуры. Приборы пожарной сигнализации.			ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Тема 3.3. Системы трюмные и балластные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b>
	1	Классификация, назначение и общие требования. Измерительные и воздушные трубы, кингстонные ящики. Системы трюмные: осушительная, водоотливная и система перепускных труб. Системы балластные: балластная, дифференциальная, креновая, система замещения. Расположение и объем креновых и дифференциальных цистерн. Принципиальные схемы систем.	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Тема 3.4. Системы противопожарные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b>
	1	Общие требования противопожарной безопасности на судах. Назначение и классификация противопожарных систем. Системы: водотушения, водяного орошения, спринклерная, водораспыления, водяных завес, затопления, паротушения, пенотушения, объемного химического тушения, углекислотного тушения, инертных газов. Состав и принципиальные схемы систем. Системы пожарной сигнализации. Принцип автоматизации противопожарных систем	8	ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Тема 3.5. Системы искусственного микроклимата</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b>
	1	Классификация, назначение и общие требования. Системы естественной и искусственной вентиляции, принцип действия. Системы кондиционирования воздуха, принцип действия. Назначение, общая характеристика систем отопления: паровой, водяной, воздушной, электрической. Назначение, общая характеристика систем охлаждения. Типы холодильных систем.	4	ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Тема 3.6. Санитарные системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b>
	1	Назначение и требования к системам. Системы бытового водоснабжения. Системы питьевой воды. Системы бытовой заборной воды. Система пресной воды. Системы сточная и фановая. Назначение, устройство, принципиальные схемы. Устройство шпигатов. Требования Международной Конвенции по предотвращению загрязнения моря с судов сточными водами.	2	ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Тема 3.7. Системы сжатого</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b>

<b>воздуха и газов</b>	Назначение, общие требования, принципиальные схемы систем сжатого воздуха. Получение и хранение сжатого воздуха. Элементы систем.		2	ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Тема 3.8. Специальные системы наливных судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>ПК 3.4, ПК 3.5</b>
	1	Назначение, классификация и общие требования. Грузовая, зачистная, газоотводная, подогрева грузов, пропаривания и мойки танков, дистанционного замера уровня груза.	2	ОК 01-03, ОК 05, ОК 07 ОК 09, ОК 10
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>6</b>	
			<b>Всего</b>	<b>154</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общего устройства судов

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды с комплектами учебно-наглядных пособий;
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- модели, макеты, плакаты судов, конструктивных элементов корпуса судна, СЭУ, судовых устройств, систем и т.д.
- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением с выходом в Internet;
- мультимедийный проектор.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,**

**Основная литература:**

1. Давыдова, С. В. Общее устройство и оборудование судов : учебное пособие / С. В. Давыдова, А. А. Кеслер. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111603>

2. 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. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13003-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448749>

3. НД 2-020101-104. Правила классификации и постройки морских судов (редакция 2018 года) : издание официальное: утвержден и издан Российский морской регистр судоходства 03.10.2017 : дата ведения 2018-01-01. - Санкт-Петербург, 2018. - 500 с. - URL: <https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293741/4293741676.htm>

4. 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, 2020. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06435-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454179>

5. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06523-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт Гсайт1. — URL: <https://urait.ru/bcode/454180>

**Дополнительная литература:**

6. Давыдова С.В., Кеслер А.А. Общее устройство и оборудование судов: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: 26.03.02 «кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»; 26.03.01 «управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства»; 23.03.01 «технология

транспортных процессов»; 26.05.05 «судовождение»; 26.05.06 «эксплуатация судовых энергетических установок»; 26.05.07 «эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» Издательство : Волжский государственный университет водного транспорта 2018 год-132 с. Режим доступа :<https://e.lanbook.com/book/111603#authors>

7. Шарлай Г.Н., Теория устройства судна [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Владивосток: Дальневосточная государственная морская академия имени адмирала Г. И. Невельского, 2016. – 78 с. Режим доступа: <https://seatracker.ru/viewtopic.php?t=22747>.

8. Остапенко О. Ю., Ветребенько А.В., Общее устройство судов: методические указания по выполнению практических занятий для студентов специальности 26.02.02 Судостроение профиля технического очной формы обучения / сост. О.Ю. Остапенко, А.В. Ветребенько - Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия, 2019. -39

**Интернет ресурсы:**

<http://claw.ru/> - Образовательный портал

<http://ru.wikipedia.org/> - Свободная энциклопедия

Электронный ресурс Российское образование, Федеральный портал (<http://www.edu.ru>).

[www.morsar.ru](http://www.morsar.ru)

[www.shipinternord.ru](http://www.shipinternord.ru)

[www.morehod.ru](http://www.morehod.ru)

[www.marine-academy.com](http://www.marine-academy.com)

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умение</b> 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
<b>Умение</b> читать теоретический чертеж корпуса судна	Точность и скорость чтения теоретического чертежа	
<b>Умение</b> разбивать корпус судна на отдельные отсеки	Правильность определения отсеков судна по заданию	
<b>Умение</b> выбирать и обосновывать материал судового корпуса	Правильность выбора и полнота обоснования по заданию	
<b>Умение</b> выбирать и обосновывать систему набора корпуса судна и перекрытий	Правильность выбора и полнота обоснования по заданию	
<b>Знание</b> 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
<b>Знание</b> основ построения теоретического чертежа	Точность и скорость чтения теоретического чертежа	
<b>Знание</b> назначений и конструкций лееров и фальшбортов	Эталонные ответы тестовых заданий	
<b>Знание</b> методов постройки судов	Эталонные ответы тестовых заданий	
<b>Знание</b> видов построечных мест	Соответствие характеристикам построечных мест	
<b>Знание</b> систем набора и области применения	Эталонные ответы тестовых заданий	
<b>Знание</b> внешних нагрузок, действующих на корпус судна	Точность чтения эпюры распределения нагрузки судна	
<b>Знание</b> конструкции судовых перекрытий: днищевых, бортовых, палубных, переборок	Эталонные ответы тестовых заданий	
<b>Знание</b> конструкций судовых фундаментов	Соответствие типовым элементам судовых фундаментов	
<b>Знание</b> способов спуска судов на воду	Соответствие технологии спуска судов на воду	
<b>Знание</b> безопасных условий труда на производственном участке	Применение на практике безопасных условий труда	