

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
Судомеханического техникума  
Г.И.Калмыкова  
« 29 » 05 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 Общее устройство судов**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**22.02.06 Сварочное производство**

Форма обучения: очная

Керчь, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины *Общее устройство судов* разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 22.02.06. Сварочное производство.

Разработчик:  
преподаватель  О.Б. Баранова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии  
Технологии сварки и судостроения  
Протокол № 10 от «21» мая 2020г.

Председатель ЦК  М.И. Модельская-Ерёмина

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета  
Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
Протокол № 9 от «29» мая 2020г.

*Согласовано*  
Зам. директора по УР  Г.Д.Химченко

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
- 2 Структура и содержание учебной дисциплины
- 3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
- 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.12. Общее устройство судов

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла

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

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

- классификацию и общую характеристику различных типов судов и морских сооружений;
- основные тенденции и направления развития современного судоходства и защиты окружающей среды;
- мореходные и эксплуатационные качества судов;
- формы корпуса судна и его главные размерения;
- конструкцию судового корпуса, системы набора, основные конструктивные связи;
- общее положение, назначение и оборудование судовых помещений;
- назначение, номенклатуру дельных вещей (судового оборудования);
- назначение, основные характеристики: СЭУ, судовых устройств и судовых систем;
- назначение, основные характеристики: электрооборудования судов, судового коммуникационного оборудования, средств внешней и внутренней связи, судовых огней;
- основы технологий постройки, ремонта, эксплуатации и утилизации судов.

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

- пользоваться специальной литературой: справочниками (ГОСТ), отраслевыми (ОСТ) стандартами предприятия (СТП) по профилю дисциплины;
- различать типы и формы корпуса различных судов;
- разбираться в конструкции судового корпуса, основных конструктивных связях;
- размещать в корпусе судна основные помещения и главное оборудование;

В результате освоения учебной дисциплины «Общее устройство судов» у обучающегося должны формироваться следующие общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### **1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов,

в том числе:

максимальной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

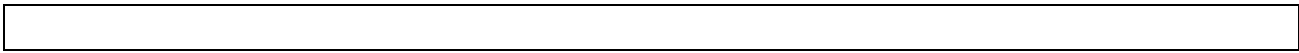
самостоятельной работы обучающегося 26 часов,

итоговая аттестация: 6 часов

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>26</b>
Конспектирование тем для самостоятельного изучения	
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Итоговая аттестация в форме диф. зачета</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО СУДОВ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
<b>Раздел 1 Общее устройство судна</b>			<b>45</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 Понятие о судне, как о плавучем инженерном сооружении. Краткая история развития судостроения в России и за рубежом.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4
	Рефераты на тему: «История развития судостроения»		
<b>Тема 1.2 Классификация и общая характеристика судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</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. Общая характеристика транспортных судов: грузовых, пассажирских, грузопассажирских, специальных. Общая характеристика промысловых судов, служебно-вспомогательных судов и судов технического флота.	4
<b>Тема 1.3 Форма корпуса судна, главные размерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</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	4

		на скорость, грузоподъемность и другие эксплуатационно-экономические качества судна. Теоретический чертёж судна.	
<b>Тема 1.4</b> <b>Мореходные 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, дедейт, грузоподъемность, скорость хода, дальность плавания, обитаемость.	4
<b>Тема 1.5</b> <b>Общее расположение, назначение и оборудование судовых помещений. Дельные вещи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Классификация и расположение судовых помещений. Дельные вещи: двери, трапы, иллюминаторы, окна, световые люки, крышки люков, горловины.	4
<b>Тема 1.6</b> <b>Конструкция корпуса судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</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. 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. Конструкция бортового перекрытия. Конструкция днищевого перекрытия. Конструкция палубного перекрытия. Конструкция переборок.	4



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Основные элементы корпусных конструкций.		3
<b>Тема 1.7 Судовые устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>
	1	<p>Назначение общесудовых и специальных судовых устройств.</p> <p>Рулевое устройство: назначение, расположение, основные элементы, типы и конструкция рулей, рулевые машины.</p> <p>Якорное устройство: назначение, расположение, основные элементы, предъявляемые требования. Типы судовых якорей.</p> <p>Якорные цепи, клюзы, канаты, стопоры, якорные механизмы.</p> <p>Швартовное устройство: назначение, расположение, основные элементы: швартовы, кнехты, клюзы, механизмы.</p> <p>Буксирное устройство: назначение, расположение, основные элементы, предъявляемые требования.</p> <p>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.</p> <p>Спасательные устройства: шлюпочное устройство, спасательные плоты, жилеты, круги, плавучие приборы, их расположение на судне.</p>	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Специальные устройства: промысловое, для передачи грузов в море на ходу, взлетно-посадочные для вертолетов, для толкания судов.		3
<b>Тема 1.8 Судовое навигационное оборудование и средства связи</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <p>Назначение и принцип действия компасов, локаторов, пеленгаторов, эхолотов, лагов.</p> <p>Автоматизация судовождения.</p> <p>Средства внешней и внутренней связи и сигнализации.</p> <p>Судовые огни: ходовые, стояночные, сигнальные.</p>		<b>3</b>

<b>Тема 1.9 Основы проектирования, постройки и ремонта судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	<p>Разработка конструкторской документации.</p> <p>Роль наблюдающих органов и «Правил» Регистра при проектировании судна. Организация проектирования судов в проектных организациях.</p> <p>Первичная обработка корпусной стали. Изготовление деталей корпуса.</p> <p>Сборка и сварка узлов, секций и блоков корпуса судна.</p> <p>Способы формирования корпуса судна на стапеле, в доке.</p> <p>Испытание корпуса на непроницаемость. Организация и проведение спуска судна на воду. Достроечные и монтажные работы на плаву. Испытания и сдача судов.</p> <p>Износ и повреждения судов. Судоремонтные предприятия и организация судоремонта.</p> <p>Подготовка судна к ремонту. Способы подъема и частичного осушения подводной части корпуса для ремонта. Ремонт корпуса, судовых устройств, котлов, машин, механизмов,</p>	4
<b>Раздел 2 Судовые энергетические установки и электрооборудование судов</b>			<b>20</b>
<b>Тема 2.1 Типы, состав и размещение энергетических установок на судне</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	<p>Типы двигателей. Классификация двигателей в зависимости от способа превращения тепловой энергии в механическую.</p> <p>Типы энергетических установок, применяемых на судах.</p> <p>Требования, предъявляемые к судовым энергетическим установкам.</p>	2

		Состав энергетической установки: главный двигатель, валопровод, движитель, вспомогательные установки. Размещение энергетических установок на судах. Автоматизация судовых энергетических установок.	
<b>Тема 2.2 Котельные установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</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>Тема 2.3 Паротурбинные и газотурбинные установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	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.	2

<b>Тема 2.4 Установки двигателями внутреннего сгорания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	ДВС: устройство и принцип действия. Рабочий цикл, совершающийся в цилиндре ДВС. Классификация ДВС. 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>4</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. Техничко-экономические преимущества и недостатки судов с АЭУ.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2
Использование АЭУ на судах.			
<b>Тема 2.6 Передача мощности от двигателя к движителю. Судовые движители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	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	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2
	Судовые движители		
<b>Тема 2.7 Электрооборудование и электродвижение судов</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>
	1	Мощность судовых электростанций. Параметры электрического тока. Источники электроэнергии. Судовые электрогенераторы. Аккумуляторные батареи. Преобразователи электроэнергии. Распределение электроэнергии. Судовые электрические сети. Главный распределительный щит. Магистральная, радиальная и смешанная системы распределения электроэнергии.	2
	2	Потребители электрического тока: приводы судовых механизмов, устройств, систем, источники света, прожекторы, навигационные приборы и приборы связи и сигнализации. Электродвижение судов	2
<b>Раздел 3 Общесудовые системы</b>			<b>25</b>
<b>Тема 3.1 Классификация и конструктивные элементы общесудовых систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</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. Арматура и ее назначение. Краны, клапаны, задвижки, захлопки. Приводы управления арматурой. Гидравлические механизмы общесудовых систем. Насосы, вентиляторы, воздуходувки, компрессоры.	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2
	Классификация общесудовых систем.		
<b>Тема 3.2 Элементы автоматики общесудовых систем</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3
	Задачи и основы автоматизации судовых систем. Автоматическое регулирование. Дистанционное управление. Приборы контроля уровня жидкости, давления, температуры. Приборы пожарной сигнализации.		
<b>Тема 3.3 Системы трюмные и балластные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	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.	2
<b>Тема 3.4 Системы противопожарные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	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. Принцип автоматизации противопожарных систем. Системы пожарной сигнализации.	4
<b>Тема 3.5 Системы искусственного микроклимата</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4
	1	Классификация, назначение и общие требования. Системы естественной и искусственной вентиляции, принцип действия. Системы кондиционирования воздуха, принцип действия. Назначение, общая характеристика систем отопления: паровой,	4

		водяной, воздушной, электрической. Назначение, общая характеристика систем охлаждения. Типы холодильных систем.	
<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 забортной воды Системы сточная и фановая. Устройство шпигатов. Требования Международной Конвенции по предотвращению загрязнения моря с судов сточными водами.	2
<b>Тема 3.7 Системы сжатого воздуха и газов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	1 Назначение, общие требования, принципиальные схемы систем сжатого воздуха. Получение и хранение сжатого воздуха. Элементы систем.	2
<b>Тема 3.8 Специальные системы наливных судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Назначение, классификация и общие требования. Грузовая, зачистная, газоотводная, подогрева грузов, пропаривания и мойки танков, дистанционного замера уровня груза	4
	<b>Консультации:</b>		<b>6</b>
	<b>Всего:</b>		<b>96</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.

Необходимое оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационная доска;
- учебно-наглядные пособия;
- информационные плакаты.

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса по теме, тестирования, выполнения обучающимися, рефератов.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b>	
- основные виды и типы морской и речной техники, их конструкцию и принципы действия;	- знает основные виды и типы морской и речной техники, их конструкцию и принципы действия;
- основные тенденции и направления развития современного судоходства и защиты окружающей среды;	- понимает основные тенденции и направления развития современного судоходства и защиты окружающей среды;
- классификацию и общую характеристику различных типов судов;	- знает классификацию и общую характеристику различных типов судов;
- формы корпуса судна и его главные размерения;	- знает формы корпуса судна и его главные размерения;
- мореходные и эксплуатационные качества судов;	- знает мореходные и эксплуатационные качества судов;
- конструкцию судового корпуса, системы набора, основные конструктивные связи;	- знает конструкцию судового корпуса, системы набора, основные конструктивные связи;
- общее расположение, назначение и оборудование судовых помещений;	- знает общее расположение, назначение и оборудование судовых



	помещений;
- назначение и номенклатуру дельных вещей;	- знает назначение и номенклатуру дельных вещей;
- основные характеристики СЭУ, судовых устройств и судовых систем, электрооборудования судов, судового навигационного оборудования, средств внешней и внутренней связи, судовых огней;	- знает основные характеристики СЭУ, судовых устройств и судовых систем, электрооборудования судов, судового навигационного оборудования, средств внешней и внутренней связи, судовых огней;
-основы технологий постройки, ремонта, эксплуатации и утилизации судов.	- знает основы технологий постройки, ремонта, эксплуатации и утилизации судов.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b>	
- разбираться в конструкции судового корпуса, основных конструктивных связях;	- умеет разбираться в конструкции судового корпуса, основных конструктивных связях;
- размещать в корпусе судна основные помещения и оборудование;	умеет размещать в корпусе судна основные помещения и оборудование;
- различать типы и формы корпуса различных судов;	- умеет различать типы и формы корпуса различных судов;