

**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.07 Общее устройство судов**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**26.02.02 Судостроение**

Форма обучения: очная; заочная

Керчь, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Общее устройство судов» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 Судостроение.

Разработчики:  
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.07. 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 26.02.02 Судостроение.

### 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**:

- основные виды и типы морской и речной техники, их конструкции и принципы действия;
- области рационального применения и особенности эксплуатации морской и речной техники;
- основные тенденции и направления развития современного судоходства и защиты окружающей среды;
- классификацию и общую характеристику различных типов судов;
- основы теории судна;
- мореходные и эксплуатационные качества судов;
- конструкцию судового корпуса, системы набора, основные конструктивные связи;
- общее расположение, назначение и оборудование судовых помещений;
- дельные вещи;
- основные характеристики СЭУ, судовых устройств и судовых систем, электрооборудования судов, судового навигационного оборудования, средств внешней и внутренней связи, судовых огней;
- устройство и принцип действия судовых движителей;
- принципы автоматизации судов и технических средств;
- технологии проектирования, постройки, ремонта, эксплуатации и утилизации судов;
- общую информацию о теоретическом чертеже корпуса судна;
- основы выбора формы корпуса судна и его главных размерений.

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

- читать теоретические чертежи корпуса судна;

- при проектировании выбирать форму и главные размерения корпуса судна в зависимости от его назначения;
- размещать в корпусе судна основные помещения и оборудование;
- выбирать судовые энергетические установки (СЭУ) и размещать их на судне;
- выполнять расчёты главных размерений судна в первом приближении.

**1.4** В результате освоения учебной дисциплины «Общее устройство судов» у обучающегося должны формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ПК 1.1. Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции.

ПК 1.3. Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации.

ПК 2.1. Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов.

ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.

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

### **- для очной формы обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 168 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 112 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 49 часов,

консультации: - 7 часов

### **- для заочной формы обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 168 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 12 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 156 часов.

## 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>168</b>	<b>168</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>112</b>	<b>12</b>
в том числе:		
лекции	84	2
практические занятия	28	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>49</b>	<b>156</b>
в том числе:		
Конспектирование тем для самостоятельного изучения	49	140
Контрольная работа	-	16
<b>Консультации*</b>	<b>7</b>	-
<b>Итоговая аттестация: экзамен</b>		

\* Количество часов, отведенное на консультации, приведено для групп численностью 25 человек (п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 26.02.02 «Судостроение»)

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Общее устройство судов**  
(очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
<b>Раздел 1 Общее устройство судна</b>			<b>66</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.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6
	Рефераты, сообщения, презентации на тему: «История развития судостроения»		
<b>Тема 1.2 Классификация и общая характеристика судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</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.	2
	2	Общая характеристика транспортных судов: грузовых, пассажирских, грузо-пассажирских, специальных.	2
	3	Общая характеристика промысловых судов, служебно-вспомогательных судов и судов технического флота.	2
<b>Тема 1.3 Форма корпуса судна, главные размерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</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,	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
		грузовместимость и другие эксплуатационно-экономические качества судна. Теоретический чертёж судна.	
<b>Тема 1.4 Мореходные и эксплуатационные качества судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Мореходные качества: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, качка, управляемость. Общие понятия и определения. Эксплуатационные качества: грузоподъемность, дедвейт, грузовместимость, скорость хода, дальность плавания, обитаемость.	2
<b>Тема 1.5 Общее расположение, назначение и оборудование судовых помещений. Дельные вещи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</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.	2
	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>Практическое занятие №1</b>		4
	Архитектурно-конструктивные типы судов. Схемы расположения судовых помещений.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Тема 1.6 Конструкция корпуса судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	1 Системы набора перекрытий корпуса судна. Понятие о шпации, балках главного направления и перекрестных связях.	2
	2 Выбор системы набора перекрытия. Сравнительная оценка применения различных систем набора.	2
	3 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.	2
	4 Конструкция бортового перекрытия. Конструкция днищевого перекрытия. Конструкция палубного перекрытия. Конструкция переборок.	2
	<b>Практическое занятие №2</b>	4
	Схемы поперечного сечения судна при различных системах набора.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6
	Основные элементы корпусных конструкций.	
<b>Тема 1.7 Судовые устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</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.	2
	2 Швартовное устройство: назначение, расположение, основные элементы: швартовы, кнехты, клюзы, механизмы. Буксирное устройство: назначение, расположение, основные элементы, предъявляемые требования.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	3	<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>	2
<p><b>Тема 1.8</b> Судовое навигационное оборудование и средства связи</p>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6
	<p>Специальные устройства: промысловое, для передачи грузов в море на ходу, взлетно-посадочные для вертолетов, для толкания судов.</p>		
<p><b>Тема 1.9</b> Основы проектирования, постройки и ремонта судов</p>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2
	<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>Содержание учебного материала</b>		6
	1	<p>Техническое задание на проектирование судна. Этапы проектирования и объем разрабатываемой технической документации в стадии предэскизной проработки, эскизного и технического проекта.</p> <p>Разработка конструкторской документации.</p> <p>Роль наблюдающих органов и «Правил» Регистра при проектировании судна. Организация проектирования судов в проектных организациях.</p>	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	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.	2
	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>48</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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	2	<p>Состав энергетической установки: главный двигатель, валопровод, движитель, вспомогательные установки.</p> <p>Размещение энергетических установок на судах.</p> <p>Автоматизация судовых энергетических установок.</p>	2
<p align="center"><b>Тема 2.2</b> <b>Котельные установки</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	<p>Классификация паровых котлов.</p> <p>Эксплуатационные и технико-экономические характеристики паровых котлов.</p> <p>Котлы с естественной и искусственной циркуляцией. Принципы работы водотрубных и огнетрубных котлов.</p> <p>Котельные установки, применяемые на судах. Техничко-экономические преимущества и недостатки отдельных типов котельных установок.</p> <p>Системы, обслуживающие паровой котел: топливная, питательная, воздухоподающая.</p> <p>Вспомогательные и утилизационные котлы.</p> <p>Пути снижения потерь и повышения КПД котлов.</p>	2
	<b>Практическое занятие №3</b>		4
	<p>Схема котельной установки.</p> <p>Схема водотрубного котла.</p>		
<p align="center"><b>Тема 2.3</b> <b>Паротурбинные и газотурбинные установки</b></p>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	<p>Классификация паровых турбин: активные и реактивные турбины.</p> <p>Паровая турбина: составные части, особенности, принцип действия.</p> <p>Паротурбинные установки: состав и размещение на судне. Механизмы, обслуживающие паровую турбину.</p>	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	2	Классификация газовых турбин. Газовая турбина: составные части, принцип действия. Газотурбинные установки: состав и размещение на судне. Технико-экономические характеристики судовых турбинных установок.	2
<b>Тема 2.4</b> <b>Установки с двигателями внутреннего сгорания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	1	ДВС: устройство и принцип действия. Рабочий цикл, совершающийся в цилиндре ДВС. Классификация ДВС. Маркировка ДВС. Системы, обслуживающие ДВС, топливная, пусковая, масляная, охлаждения.	2
	2	Установки с ДВС: состав и размещение на судне. Пути и средства повышения экономичности установок с ДВС по сравнению с другими судовыми установками.	2
	<b>Практическое занятие №4</b>		4
	Схема работы четырёх- и двухтактных дизелей.		
<b>Тема 2.5</b> <b>Атомные энергетические установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</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. Технико-экономические преимущества и недостатки судов с АЭУ.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	<b>Практическое занятие №5</b>	4
	Схема ядерного реактора. Схемы АЭУ с водо-водяными реакторами.	
	<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>10</b>
	1 Назначение и составные элементы валопровода. Опорные и упорные подшипники, дейдвудная труба, дейдвудный подшипник.	2
	2 Классификация судовых движителей. Гребной винт, ВРШ, поворотные насадки, крыльчатые и водометные движители: устройство, принцип действия. Технико-экономический анализ применения различных видов движителей на судах	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Судовые движители	6
<b>Тема 2.7 Электрооборудование и электродвижение судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>
	1 Мощность судовых электростанций. Параметры электрического тока. Источники электроэнергии. Судовые электрогенераторы. Аккумуляторные батареи. Преобразователи электроэнергии. Судовые электрические сети.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	2	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.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4
	Электродвижение судов.		
<b>Раздел 3 Общесудовые системы</b>			<b>47</b>
<b>Тема 3.1 Классификация и конструктивные элементы общесудовых систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</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.	2
	2	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.	2
	<b>Практическое занятие №6</b>		4
	Гидравлический расчёт трубопровода.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Классификация общесудовых систем	
Тема 3.2 Элементы автоматизации общесудовых систем	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6
	Задачи и основы автоматизации судовых систем. Автоматическое регулирование. Дистанционное управление. Приборы контроля уровня жидкости, давления, температуры. Приборы пожарной сигнализации.	
Тема 3.3 Системы трюмные и балластные	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	1 Классификация, назначение и общие требования. Измерительные и воздушные трубы, кингстонные ящики. Системы трюмные: осушительная, водоотливная и система перепускных труб.	2
	2 Системы балластные: балластная, дифференциальная, креновая, система замещения. Расположение и объем креновых и дифференциальных цистерн. Принципиальные схемы систем.	2
Тема 3.4 Системы противопожарные	<b>Содержание учебного материала</b>	16
	1 Общие требования противопожарной безопасности на судах. Назначение и классификация противопожарных систем.	2
	2 Системы: водотушения, водяного орошения, спринклерная, водораспыления, водяных завес, затопления, паротушения, пенотушения, объемного химического тушения, углекислотного тушения, инертных газов.	2
	3 Состав и принципиальные схемы систем. Принцип автоматизации противопожарных систем.	2
	<b>Практическое занятие №7</b>	4
	Схема водотушения и спринклерной системы.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Системы пожарной сигнализации	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<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>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 питьевой воды. Системы сточная и фановая. Назначение, устройство, принципиальные схемы. 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 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>2</b>
	1 Назначение, классификация и общие требования. Грузовая, зачистная, газоотводная, подогрева грузов, пропаривания и мойки танков, дистанционного замера уровня груза	2
	<b>Консультации:</b>	<b>7</b>
	<b>Всего:</b>	<b>168</b>

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07. Общее устройство судов  
(заочная форма обучения)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
<b>Раздел 1 Общее устройство судна</b>			<b>84</b>
<b>Тема 1.1 Введение. Понятие о судне</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</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>Самостоятельная работа при изучении темы 1.1</b>		<b>4</b>
	Рефераты, сообщения, презентации на тему: «История развития судостроения»		
<b>Тема 1.2 Классификация и общая характеристика судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.2</b>		<b>6</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.	2
	2	Общая характеристика транспортных судов: грузовых, пассажирских, грузо-пассажирских, специальных.	2
	3	Общая характеристика промысловых судов, служебно-вспомогательных судов и судов технического флота.	2
<b>Тема 1.3 Форма корпуса судна, главные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.3</b>		
	1	Форма корпуса судна. Основные сечения корпуса.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
размерения		<p>Понятие о погиби и седловатости палубы, килеватости днища, цилиндрической вставке, «развале» бортов.</p> <p>Главные размерения судна, их соотношения.</p> <p>Влияние формы корпуса и соотношений главных размерений на скорость, грузовместимость и другие эксплуатационно-экономические качества судна.</p> <p>Теоретический чертёж судна.</p>	
Тема 1.4 Мореходные и эксплуатационные качества судов	Содержание учебного материала		6
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.4		
	1	<p>Мореходные качества: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, ходкость, качка, управляемость. Общие понятия и определения.</p> <p>Эксплуатационные качества: грузоподъемность, дедвейт, грузовместимость, скорость хода, дальность плавания, обитаемость.</p>	
Тема 1.5 Общее расположение, назначение и оборудование судовых помещений. Дельные вещи	Содержание учебного материала		12
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.5		10
	1	<p>Архитектурно-конструктивные типы судов.</p> <p>Зависимость внешней формы судна от формы корпуса, расположения надстроек и рубок, местоположения машинного отделения, назначения судна, типа и расположения грузового устройства и т.д.</p>	4
	2	<p>Классификация и расположение судовых помещений.</p> <p>Планировка и оборудование судовых помещений. Изоляция (заделка), зашивка и отделка судовых помещений.</p>	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
	3	Дельные вещи: двери, трапы, иллюминаторы, окна, световые люки, крышки люков, горловины. Экономический эффект от применения унифицированного оборудования на судах.	4
	<b>Практическое занятие №1</b>		2
	Архитектурно-конструктивные типы судов. Схемы расположения судовых помещений.		
<b>Тема 1.6 Конструкция корпуса судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.6</b>		<b>20</b>
	1	Системы набора перекрытий корпуса судна. Понятие о шпации, балках главного направления и перекрестных связях.	4
	2	Выбор системы набора перекрытия. Сравнительная оценка применения различных систем набора.	4
	3	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.	6
	4	Конструкция бортового перекрытия. Конструкция днищевого перекрытия. Конструкция палубного перекрытия. Конструкция переборок.	6
	<b>Практическое занятие №2</b>		2
	Схемы поперечного сечения судна при различных системах набора		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
<b>Тема 1.7 Судовые устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.7</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. Якорные цепи, клюзы, канаты, стопоры, якорные механизмы.</p>	4
	2	<p>Швартовное устройство: назначение, расположение, основные элементы: швартовы, кнехты, клюзы, механизмы.</p> <p>Буксирное устройство: назначение, расположение, основные элементы, предъявляемые требования.</p>	4
	3	<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> <p>Специальные устройства: промысловое, для передачи грузов в море на ходу, взлетно-посадочные для вертолетов, для толкания судов.</p>	4
	<b>Практическое занятие №3</b>		
<p>Схема рулевого устройства.</p> <p>Схема пера руля.</p>		2	
<b>Тема 1.8</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
<b>Судовое навигационное оборудование и средства связи</b>	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.8</b>		
	Назначение и принцип действия компасов, локаторов, пеленгаторов, эхолотов, лагов. Автоматизация судовождения. Средства внешней и внутренней связи и сигнализации. Судовые огни: ходовые, стояночные, сигнальные.		
<b>Тема 1.9 Основы проектирования, постройки и ремонта судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 1.9</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.	2
	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.	2
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</b>		<b>46</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Судовые энергетические установки и электрооборудование судов</b>		
<b>Тема 2.1 Типы, состав и размещение энергетических установок на судне</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.1</b>	
	1	<p>Типы двигателей. Классификация двигателей в зависимости от способа превращения тепловой энергии в механическую.</p> <p>Способ передачи крутящего момента от главного двигателя к гребному валу.</p> <p>Типы энергетических установок, применяемых на судах.</p> <p>Требования, предъявляемые к судовым энергетическим установкам.</p>
2	<p>Состав энергетической установки: главный двигатель, валопровод, движитель, вспомогательные установки.</p> <p>Размещение энергетических установок на судах.</p> <p>Автоматизация судовых энергетических установок.</p>	2
<b>Тема 2.2 Котельные установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.2</b>	<b>4</b>
	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
		<p>Системы, обслуживающие паровой котел: топливная, питательная, воздухоподающая.</p> <p>Вспомогательные и утилизационные котлы.</p> <p>Пути снижения потерь и повышения КПД котлов.</p>	
	<b>Практическое занятие №4</b>		2
	<p>Схема котельной установки.</p> <p>Схема водотрубного котла.</p>		
<b>Тема 2.3 Паротурбинные и газотурбинные установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.3</b>		
	1	<p>Классификация паровых турбин: активные и реактивные турбины.</p> <p>Паровая турбина: составные части, особенности, принцип действия.</p> <p>Паротурбинные установки: состав и размещение на судне. Механизмы, обслуживающие паровую турбину.</p>	2
2	<p>Классификация газовых турбин.</p> <p>Газовая турбина: составные части, принцип действия.</p> <p>Газотурбинные установки: состав и размещение на судне.</p> <p>Технико-экономические характеристики судовых турбинных установок.</p>	2	
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
<b>Установки с двигателями внутреннего сгорания</b>	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.4</b>		
	1	ДВС: устройство и принцип действия. Рабочий цикл, совершающийся в цилиндре ДВС. Классификация ДВС. Маркировка ДВС. Системы, обслуживающие ДВС, топливная, пусковая, масляная, охлаждения.	4
	2	Установки с ДВС: состав и размещение на судне. Пути и средства повышения экономичности установок с ДВС по сравнению с другими судовыми установками.	4
<b>Тема 2.5 Атомные энергетические установки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.5</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.	8	
<b>Тема 2.6 Передача мощности от</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.6</b>		
		<b>10</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
двигателя к движителю. Судовые движители	1	Назначение и составные элементы валопровода. Опорные и упорные подшипники, дейдвудная труба, дейдвудный подшипник.	5
	2	Классификация судовых движителей. Гребной винт, ВРШ, поворотные насадки, крыльчатые и водометные движители: устройство, принцип действия. Технико-экономический анализ применения различных видов движителей на судах	5
Тема 2.7 Электрооборудование и электродвижение судов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 2.7</b>		
	1	Мощность судовых электростанций. Параметры электрического тока. Источники электроэнергии. Судовые электрогенераторы. Аккумуляторные батареи. Преобразователи электроэнергии. Судовые электрические сети.	2
	2	Распределение электроэнергии. Главный распределительный щит. Магистральная, радиальная и смешанная системы распределения электроэнергии.	2
3	Потребители электрического тока: приводы судовых механизмов, устройств, систем, источники света, прожекторы, навигационные приборы и приборы связи и сигнализации. Электродвижение судов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<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>8</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.1</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.
2	Арматура и ее назначение. Краны, клапаны, задвижки, захлопки. Приводы управления арматурой. Гидравлические механизмы общесудовых систем. Насосы, вентиляторы, воздухоудовки, компрессоры. Общие принципы построения систем: автономный, групповой, централизованный и комбинированный.	4
<b>Тема 3.2 Элементы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.2</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
<b>автоматики общесудовых систем</b>	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>	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.3</b>		
	1	Классификация, назначение и общие требования. Измерительные и воздушные трубы, кингстонные ящики. Системы трюмные: осушительная, водоотливная и система перепускных труб.	2
2	Системы балластные: балластная, дифферентная, креновая, система замещения. Расположение и объем креновых и дифферентных цистерн. Принципиальные схемы систем.	2	
<b>Тема 3.4 Системы противопожарные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.4</b>	<b>8</b>	
	1	Общие требования противопожарной безопасности на судах. Назначение и классификация противопожарных систем.	2
	2	Системы: водотушения, водяного орошения, спринклерная, водораспыления, водяных завес, затопления, паротушения, пенотушения, объемного химического тушения, углекислотного тушения, инертных газов.	2
	3	Состав и принципиальные схемы систем. Принцип автоматизации противопожарных систем.	2
	4	Системы пожарной сигнализации	2
<b>Практическое занятие №5</b>		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Схема водотушения и спринклерной системы.	
Тема 3.5 Системы искусственного микроклимата	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 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.	
Тема 3.6 Санитарные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.6</b>	
	1 Назначение и требования к системам. Системы бытового водоснабжения. Системы питьевой воды. Системы бытовой заборной воды. Система пресной питьевой воды. Системы сточная и фановая. Назначение, устройство, принципиальные схемы. Устройство шпигатов. Требования Международной Конвенции по предотвращению загрязнения моря с судов сточными водами.	
Тема 3.7 Системы сжатого воздуха	<b>Содержание учебного материала</b>	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.7</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
<b>и газов</b>	1	Назначение, общие требования, принципиальные схемы систем сжатого воздуха. Получение и хранение сжатого воздуха. Элементы систем.	
<b>Тема 3.8 Специальные системы наливных судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа при изучении темы 3.8</b>		
	1	Назначение, классификация и общие требования. Грузовая, зачистная, газоотводная, подогрева грузов, пропаривания и мойки танков, дистанционного замера уровня груза	
	<b>Всего:</b>		<b>168</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:  
посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска классная, учебное оборудование – стенды, макеты.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса по теме, тестирования, выполнения обучающимися, рефератов. Обучение по учебной дисциплине завершается итоговым контролем в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать</b> :	
- основные виды и типы морской и речной техники, их конструкцию и принципы действия;	- знает основных видов и типов морской и речной техники, их конструкции и принципов действия;
- области рационального применения и особенности эксплуатации морской и речной техники;	- знает области рационального применения и особенностей эксплуатации морской и речной техники;
- основные тенденции и направления развития современного судоходства и защиты окружающей среды;	- понимает основных тенденций и направлений развития современного судоходства и защиты окружающей среды;
-классификацию и общую характеристику различных типов судов;	- знает классификации и общей характеристики различных типов судов;
- основы теории судна;	- знает основ теории судна;
- мореходные и эксплуатационные качества судов;	- знание мореходных и эксплуатационных качеств судов;
- конструкцию судового корпуса, системы набора, основные конструктивные связи;	- знает конструкции судового корпуса, систем набора, основных конструктивных связей;
- общее расположение, назначение и оборудование судовых помещений;	- знает общего расположения, назначения и оборудования судовых помещений;
-дельные вещи;	- знает дельных вещей;
- основные характеристики СЭУ, судовых устройств и судовых систем, электрооборудования судов, судового навигационного оборудования, средств внешней и внутренней связи, судовых огней;	- знает основных характеристик СЭУ, судовых устройств и судовых систем, электрооборудования судов, судового навигационного оборудования, средств внешней и внутренней связи, судовых огней;

- устройство и принцип действия судовых движителей;	- знает устройства и принципа действия судовых движителей;
- принципы автоматизации судов и технических средств;	- знает принципов автоматизации судов и технических средств;
- технологии проектирования, постройки, ремонта, эксплуатации и утилизации судов;	- знает технологий проектирования, постройки, ремонта, эксплуатации и утилизации судов;
- общую информацию о теоретическом чертеже корпуса судна;	- знает общей информации о теоретическом чертеже корпуса судна;
- основы выбора формы корпуса судна и его главных размерений.	- знает основ выбора формы корпуса судна и его главных размерений.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
- читать теоретические чертежи корпуса судна;	- чтение теоретических чертежей корпуса судна;
- при проектировании выбирать форму и главные размерения корпуса судна в зависимости от его назначения;	- демонстрация правильного выбора при проектировании формы и главных размерений корпуса судна в зависимости от его назначения;
- размещать в корпусе судна основные помещения и оборудование;	- размещение в корпусе судна основных помещений и оборудования;
- выбирать судовые энергетические установки (СЭУ) и размещать их на судне;	- демонстрация правильного выбора судовых энергетических установок (СЭУ) и размещения их на судне;
- выполнять расчёты главных размерений судна в первом приближении.	- выполнение расчётов главных размерений судна в первом приближении