



**Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.06 ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**по специальности**


**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**квалификация**

**техник**

Котлас  
2023

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
\_\_\_\_\_ Н.Е. Гладышева  
19 05 20 23

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

  
\_\_\_\_\_ О.В. Шергина  
20 23



ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных и механических  
дисциплин

Протокол от 10.04.2023 № 5

Председатель  С.Ю. Низовцева

**РАЗРАБОТЧИК:**

Кудрявцева Елена Витальевна – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Теория и устройство судна» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. № 660 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 февраля 2021 г., регистрационный № 62349) по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей», профессиональным стандартом 17.078 «Командир земснаряда - механик», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2019 г. № 33н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2019 г., регистрационный № 53829), примерной основной образовательной программой № П-41 государственного реестра ПООП, с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, рабочей программы воспитания.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Теория и устройство судна» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП.00 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

по специальности: 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей»

укрупнённой группы специальностей: 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ОК.09) личностных результатов реализации программы воспитания (ЛР 14).

Код ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технически грамотно эксплуатировать судно;</li> <li>– производить расчеты по плавучести, остойчивости, непотопляемости и ходкости судна;</li> <li>– производить расчеты по снабжению судов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общее устройство судна: особенности конструкция различных типов судов, сравнительные характеристики судов;</li> <li>– классификацию судов;</li> <li>– основные требования Российского речного регистра и Российского морского регистра судоходства к техническому состоянию судна и техническим средствам; основные документы по безопасности эксплуатации судна;</li> <li>– нормативно-правовые и нормативно-технические акты, регламентирующие безопасность судоходства;</li> <li>– ознакомление с современными видами судовой техники, результатами научно-исследовательских работ по эксплуатационному обеспечению деятельности флота, по эксплуатации судовых энергетических установок, судовых машин, механизмов, электрооборудования с учетом отечественного и зарубежного опыта</li> </ul>

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Код	Формулировка
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>94</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>22</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	54
практические занятия	22
Самостоятельная работа	8
Консультации	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Устройство судна</b>		<b>36</b>	<b>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ЛР 14</b>
<b>Тема 1.1. Классификация судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ЛР 14
	1. Понятие о судне, как о сложном инженерном сооружении. Классификация судов по назначению, по району плавания, по конструкции корпуса. Классификация судов по роду энергетической установки и движителей. Классификация судов по архитектурно-конструктивным типам. 2. Классификация судов технического флота.	2	
<b>Тема 1.2. Типы судов. Конструкция корпуса металлических судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.02, ОК.03, ЛР 14
	1. Системы набора корпуса судна, понятия о прочности корпуса в системах набора. Конструкция и назначение наружной обшивки, настила палубы, второго дна, продольные и поперечные переборки, форштевень и ахтерштевень. Судовые надстройки и рубки, их назначение. Шахты, горловины, грузовые люки и люковые закрытия. Новые материалы в судостроении.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК.02, ОК.03
Практическое занятие № 1. Изучение систем набора корпуса по чертежам, рисункам и макетам. Конструктивные элементы корпуса судна.	2		
<b>Тема 1.3. Архитектурно-конструктивные типы судов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ЛР 14
	1. Характеристика архитектурно-конструктивных типов судов. Формы носовых и кормовых оконечностей, минимальный и избыточный надводный борт, многокорпусные суда.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02,

	Практическое занятие № 2. Ознакомление с устройством корпуса судна, размещением помещений и отсеков в корпусе, надстройках и рубках судна (на макетах).	2	ОК.03	
<b>Тема 1.4. Судовые устройства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ЛР 14	
	1. Рулевое устройство, рулевые приводы, рулевые машины, классификация рулей, их назначение, составные элементы, принцип работы, правила технической эксплуатации. Требование руководящих документов к рулевому устройству. Якорное устройство и его составные части. Типы якорей. Якорные цепи. Маркировка якорной цепи. Требования Регистра, предъявляемые к якорному устройству. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при работе с ним. Освидетельствование и испытание якорного устройства. Швартовное устройство - назначение и расположение на судне швартовного устройства. Составные части устройства. Правила техники безопасности при работе со швартовным устройством. Требования Регистра, предъявляемые к швартовному устройству. Назначение, состав и правила технической эксплуатации буксирного устройства. Требования, предъявляемые к буксирному устройству. Техника безопасности при эксплуатации. Правила буксировки объектов буксирными судами и судами общего назначения (транспортными). Подготовка судна к буксировке.	8		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.03
	Практическое занятие № 3 Состав рулевого, якорного, буксирного и швартовного устройства. Элементы, их назначение и взаимодействие, подготовка к работе (на макете).	2		
	Практическое занятие № 4. Назначение и состав сцепного устройства.	2		
<b>Тема 1.5. Шлюпочное устройство и спасательные средства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.03, ОК.07, ЛР 14	
	1. Виды шлюпбалок, принцип действия. Спасательные, дежурные шлюпки спасательные плоты, их устройство и снабжение. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при работе. Освидетельствование и испытание. Эксплуатация шлюпочного устройства, подъём и спуск шлюпок.	4		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.07	
	Практическое занятие № 5. Спасательные шлюпки и плоты, их устройство и снабжение.	2		
<b>Тема 1.6. Грузовое устройство</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ЛР 14	
	1. Классификация грузовых устройств и размещение на судне. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при эксплуатации. Захватные приспособления для груза.	2		
<b>Тема 1.7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02,	

<b>Общесудовые системы</b>	1. Устройство и составные элементы общесудовых систем. Противопожарные системы. Система пожарной сигнализации. Специальные системы судов технического флота. Правила эксплуатации судовых систем, требование Регистра, предъявляемые к ним.	2	ОК.03, ЛР 14
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.07
	Практическое занятие №6. Общесудовые и специальные системы, их состав и принципы построения (на чертежах, схемах и макетах). Маркировка трубопроводов.	2	
<b>Тема 1.8. Требования к техническому состоянию судов. Организация обслуживания и ремонта судна и его систем при</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК.03, ОК.07, ОК.09, ЛР 14
	1. Организация технического надзора за судами. Оформление судовой документации для проведения освидетельствования судов Российским Речным Регистром. Требование к техническому состоянию судна, его устройствам и системам. Методы и виды технического обслуживания судов и судовой техники. Распределение экипажа по заведованию.	2	
<b>Раздел 2. Теория судна</b>		<b>48</b>	<b>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ЛР 14</b>
<b>Тема 2.1 Понятие о геометрии корпуса судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09, ЛР 14
	1. Главные плоскости, размерения судна и линии теоретического чертежа. Посадка судна, элементы посадки. Координатные плоскости и оси координат на судне. Теоретический чертёж и его назначение. Перенос теоретического чертежа на плаз.	4	
	2. Коэффициенты полноты формы корпуса. Особенности формы корпуса. Расчёт площади ватерлинии, шпангоутов и объёмного водоизмещения по теоретическому чертежу.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №7. Приближенные вычисления площадей и объёмов. Решение задач на определение главных размерений и коэффициентов полноты судна.	2	
<b>Тема 2.2 Плавучесть судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.02, ОК.09, ЛР 14
	1. Силы, действующие на плавающее судно. Центр тяжести и центр величины. Условия равновесия судна. 2. Массовое и объёмное водоизмещение, массовые характеристики. Объёмные характеристики. Изменение средней осадки после приёма и снятия малого груза. Запас плавучести.	6	



	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02
	Практическое занятие № 8. Определение метацентрической высоты и вычисление весового водоизмещения.	2	
<b>Тема 2.3 Остойчивость судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.07, ОК.09, ЛР 14
	1. Общие сведения об устойчивости. Начальная поперечная устойчивость. Силы, действующие на судно при крене. Поперечный метацентр, метацентрический радиус, метацентрическая высота. Восстанавливающая пара сил и восстанавливающий момент. Условия устойчивости.	8	
	2. Метацентрическая формула начальной поперечной устойчивости и ее анализ. Метацентрические диаграммы и их использование для определения аппликаты метацентра. Крен судна при поперечном перемещении груза.		
	3. Изменение устойчивости при вертикальном перемещении груза, при расхождении малых по массе грузов. Влияние на устойчивость жидких, подвешенных, сыпучих, перекачиваемых грузов. Понятие о влиянии на устойчивость посадки судна на грунт и постановка в док. Понятие об опыте кренования. Кривые элементов теоретического чертежа. Продольная устойчивость. Элементы продольной устойчивости. Дифференциал и угол дифференциала. Дифференцирующий момент. Изменение дифференциала при продольном перемещении груза. Устойчивость при больших углах крена. Диаграммы статической устойчивости и ее свойства. Понятие об универсальной диаграмме. Работа с диаграммой.		
	4. Динамическая устойчивость. Динамический угол крена. Определение динамического угла крена и минимального динамического опрокидывающего момента по диаграмме динамической устойчивости. Требования Регистра к устойчивости судов. Нормы устойчивости, информация об устойчивости. Информация капитану об устойчивости судна.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02
	Практическое занятие № 9. Изменение поперечной устойчивости при вертикальном перемещении груза. Изменение поперечной устойчивости при изменении нагрузки судна	2	
<b>Тема 2.4. Непотопляемость судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК.03, ОК.07, ОК.09, ЛР 14
	1. Общие сведения о непотопляемости.	4	
	2. Требования руководящих документов по вопросам непотопляемости.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02
	Практическое занятие №10. Расчёт посадки судна при затоплении одного или нескольких отсеков.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Составление конспекта по теме: «Нормирование непотопляемости по правилам		

	Российского Речного Регистра»		
<b>Тема 2.5. Ходкость судна и его движители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.03, ОК.07, ОК.09, ЛР 14
	1. Сопротивление воды движению судна. Воздушное сопротивление. Влияние на ходкость обрастания корпуса, ветра и мелководья. Буксировочная мощность. Пропульсивный коэффициент. Определение потребной мощности главных двигателей. 2. Судовые движители. Гребной винт и его основные характеристики. Общая характеристика работы винта за кормой судна. Понятие о тяжёлых и лёгких винтах. Винты регулируемого шага.	4	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02
	Практическое занятие №11. Характеристики гребного винта. Обмер шага гребного винта	2	
<b>Тема 2.6. Управляемость судна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.03, ОК.07, ОК.09, ЛР 14
	1. Общее понятие об управляемости судна и силах, действующих на корпус судна. Виды траектории движения судна. Циркуляция и её элементы. Угол крена и дрейфа на циркуляции. Понятие о диаграмме управляемости. 2. Управляемость судна в особых условиях: при ветре, на волнении, на мелководье, в канале, на заднем ходу, на малом ходе и др. Виды и элементы качки. Свободные и вынужденные колебания судна. Качка на тихой воде. Избыточная остойчивость. Качка на волнении и резонанс. Факторы, влияющие на качку.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Изучение учебной литературы по теме: «Качка судна. Успокоители качки. Явление резонанса»		
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>94</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория: №153 «Профессиональные дисциплины. Теория и устройство судна. Материаловедение», оснащённая:

- оборудованием: Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска);
- техническими средствами обучения: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb), монитор Philips 193 ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор SANYO PLC-XU 70 – 1 шт., экран настенный – 1 шт., локальная компьютерная сеть;

- лицензионным программным обеспечением:

Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Учебная аудитория: № 220 Студия информационных ресурсов Лаборатория, кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Кабинет «Иностранный язык (лингфонный). Общеобразовательные дисциплины», оснащённая:

- оборудованием Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска);

- техническими средствами обучения: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.;

- лицензионным программным обеспечением: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, в том числе рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда учтены издания, предусмотренные примерной основной образовательной программой по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей».

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Жинкин, В. Б. Теория и устройство корабля: учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Жинкин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 379 с.

2. Коротков Б.П., Ершов А.А., Боярский А.М. Теория и устройство судна: Учебник / Б.П. Коротков, А.А. Ершов, А.М. Бояринов, Е.В. Развозова, И.С. Савоярова; под общ. ред. С.Ю. Развозова - СПб.: Изд-во «Арт-Эксперсс», 2018.-452 с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов: учебное пособие для вузов / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05611-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472513>

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Российские журналы: «Речной транспорт» (4 экз в год).
2. Фрид Е.Г. Устройство судна. Учебник. Л: Судостроение, 1990. – 341 с.

### **3.3. Организация образовательного процесса**

#### **3.3.1. Требования к условиям проведения учебных занятий**

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества при необходимости может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);
- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия (например, вебинаров, форумов, чатов) в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;
- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сочетания аудиторной работы с работой в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;
- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий электронного и дистанционного обучения;
- организации групповой учебной деятельности обучающихся в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» или с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются: системы дистанционного обучения, системы организации видеоконференций, электронно-

библиотечные системы, образовательные сайты и порталы, социальные сети и мессенджеры и т.д.

### **3.3.2. Требования к условиям консультационной помощи обучающимся**

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

### **3.3.3. Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся**

Реализация учебной дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, укомплектованному печатными и электронными учебными изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Доступ к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, возможен с любого компьютера, подключённого к сети Интернет. Для доступа к указанным ресурсам на территории Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» обучающиеся могут бесплатно воспользоваться компьютерами, установленными в библиотеке или компьютерными классами (во внеучебное время).

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Квалификация педагогических работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», участвующих в реализации образовательной программы, а также лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на других условиях, в том числе из числа руководителей и работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и иных организаций, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и в профессиональном стандарте 17.078 «Командир земснаряда - механик».

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общее устройство судна: особенности конструкции различных типов судов, сравнительные характеристики судов;</li> <li>– классификацию судов;</li> <li>– основные требования Российского речного регистра и Российского морского регистра судоходства к техническому состоянию судна и техническим средствам; основные документы по безопасности эксплуатации судна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний по устройству судна и особенностям конструкций различных типов судов; устройствам внутренних помещений;</li> <li>- демонстрация знаний по основным требованиям Российского речного регистра к техническому состоянию судна и техническим средствам</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный аттестация в форме: экзамен</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технически грамотно эксплуатировать судно;</li> <li>– производить расчеты по плавучести, остойчивости, непотопляемости и ходкости судна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умений по эксплуатации судна;</li> <li>- демонстрация умения определения плавучести, остойчивости, непотопляемости и ходкости судна</li> </ul>	



**Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОП.06 ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности  
26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**квалификация  
техник**

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала


  
\_\_\_\_\_ И.Е. Гладышева  
19 05 2023

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

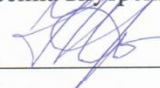
  
\_\_\_\_\_ О.В. Шергина  
20 23



ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных и механических  
дисциплин

Протокол от 10.04.2023 № 9  
Председатель  С.Ю. Низовцева

СОГЛАСОВАНО  
Начальник отдела эксплуатации водных  
путей Котласского филиала  
ФБУ «Администрация Двинско-Печорского  
бассейна внутренних водных путей»

  
\_\_\_\_\_ И.Н. Неволин  
19 05 2023

**РАЗРАБОТЧИК:**

Кудрявцева Елена Витальевна — преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине «ОП.06 Теория и устройство судна» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. № 660 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 февраля 2021 г. регистрационный № 62349) по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей», профессиональным стандартом 17.078 «Командир земснаряда - механик», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2019 г. № 33н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2019 г., регистрационный № 53829), рабочей программы учебной дисциплины.



**СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>18</b>
<b>2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>19</b>
<b>3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ</b>	<b>19</b>
<b>4. БАНК КОМПЕТЕНТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОП.06 ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА»

## 1.1. Область применения контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде экзамена.

## 1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.07 ОК.09	У1 - технически грамотно эксплуатировать судно; У2 - производить расчеты по плавучести, остойчивости, непотопляемости и ходкости судна; У3 - производить расчеты по снабжению судов	31 - общее устройство судна: особенности конструкции различных типов судов, сравнительные характеристики судов; 32 - классификацию судов; 33 - основные требования Российского речного регистра и Российского морского регистра судоходства к техническому состоянию судна и техническим средствам; основные документы по безопасности эксплуатации судна; 34 - нормативно-правовые и нормативно-технические акты, регламентирующие безопасность судоходства; 35 - ознакомление с современными видами судовой техники, результатами научно-исследовательских работ по эксплуатационному обеспечению деятельности флота, по эксплуатации судовых энергетических установок, судовых машин, механизмов, электрооборудования с учетом отечественного и зарубежного опыта

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Код	Формулировка
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

## 2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос, экзамен
Практическое задание	Практические занятия
Тест, тестовое задание	Тестирование

## 3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

### Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведённых вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении обучающимся следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Примечание: для получения отметки «отлично» возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо» - ответ обучающегося в основном удовлетворяет требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в

определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

– обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

– при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;

– обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

– обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

#### Критерии оценки выполненного практического задания/ письменной проверки

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка 1 ставится, если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

#### Критерии оценки выполненного тестового задания

Результат аттестационного педагогического измерения по учебной дисциплине Теория и устройство судна для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу.

Критерием освоения учебной дисциплины для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

### Критерии оценки в ходе экзамена

В основе оценки при сдаче экзамена лежит пятибалльная система (5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно»).

Ответ оценивается на «отлично», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета (теста), не затрудняется с ответом при видоизменении задания.

Ответ оценивается на «хорошо», если обучающийся твёрдо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки

## **4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Текущий контроль**

#### **4.1.1. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

Комплект оценочных заданий № 1 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.2 «Типы судов. Конструкция корпуса металлических судов» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Изучение систем набора корпуса по чертежам, рисункам и макетам. Конструктивные элементы корпуса судна

Задание: 1. Изучить конструкции корпуса на судне,  
2. Рассмотреть действующие на судно силы.

Комплект оценочных заданий № 2 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.3 «Архитектурно-конструктивные типы судов» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Ознакомление с устройством корпуса судна, размещением помещений и отсеков в корпусе, надстройках и рубках судна (на макетах).

Задание: В справочном материале выбрать судно и рассчитать размеры надстроек и рубок.

Комплект оценочных заданий № 3 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.4 «Судовые устройства» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Состав рулевого, якорного устройств. Элементы, их назначение и взаимодействие, подготовка к работе (на макете).

Задание: 1. Рассчитать разрывную нагрузку якорной цепи.  
2. Подобрать количество и вес якорей, длину и калибр якорных цепей.  
3. Изучение правил обслуживания, эксплуатации рулевого устройства.

Комплект оценочных заданий № 4 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.4 «Судовые устройства» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Назначение и состав сцепного устройства.

Задание: Изучение правил обслуживания, эксплуатации и ремонта буксирного устройства. Ознакомление с видами и правилами заводки буксирного троса. Изучение правил обслуживания и эксплуатации швартовного устройства

Комплект оценочных заданий № 5 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.5 «Шлюпочное устройство и спасательные средства» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Спасательные шлюпки и плоты, их устройство и снабжение.

Задание: Изучение составных частей шлюпочных устройств различных типов. Правила обслуживания и эксплуатации шлюпочных устройств.

Комплект оценочных заданий № 6 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.7 «Общесудовые системы» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Общесудовые и специальные системы, их состав и принципы построения (на чертежах, схемах и макетах). Маркировка трубопроводов.

Задание: Изучить условные обозначения на чертежах судовых систем. Выполнить чертежи системы водоснабжения и системы отопления судна.

Комплект оценочных заданий № 7 по Разделу 2 «Устройство судна», Тема 2.1 «Понятие о геометрии корпуса судна» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Приближенные вычисления площадей и объемов. Решение задач на определение главных размерений и коэффициентов полноты судна.

Задание: По индивидуальному заданию определить площади шпангоутов, площади ватерлиний и объем подводной части корпуса методом трапеций.

Комплект оценочных заданий № 8 по Разделу 2 «Устройство судна», Тема 2.2 «Плаваемость судна» (Аудиторная самостоятельная работа)

Наименование: Определение метацентрической высоты и вычисление весового водоизмещения.

Задание: Решение задач по индивидуальному заданию на определение объемного и весового водоизмещения.

Комплект оценочных заданий № 9 по Разделу 2 «Устройство судна», Тема 2.3 «Остойчивость судна» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Изменение поперечной остойчивости при вертикальном перемещении груза. Изменение поперечной остойчивости при изменении нагрузки судна

Задание: Решение задач по индивидуальному заданию на изменение остойчивости при перемещении груза

Комплект оценочных заданий № 10 по Разделу 2 «Устройство судна», Тема 2.4 «Непотопляемость судна» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Расчёт посадки судна при затоплении одного или нескольких отсеков.

Задание: Расчет изменения плавучести и остойчивости при затоплении отсека. Основные сведения о таблицах непотопляемости А.И. Крылова.

Комплект оценочных заданий № 11 по Разделу 2 «Устройство судна», Тема 2.5 «Ходкость судна и его движители» (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Характеристики гребного винта. Обмер шага гребного винта

Задание: 1. Каждый курсант должен привести замер шага определенной винтовой линии на лопасти гребного винта.

2. Затем по полученным всеми курсантами значениям шагов винтовых линий определить средний шаг лопасти.

3. Определить средний шаг гребного винта.

#### 4.1.2. УСТНЫЙ ОПРОС

Устный опрос № 1 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.2 «Типы судов. Конструкция корпуса металлических судов» (Аудиторная работа).

1. Что называется судном?

2. Назовите основные системы набора корпуса речных и морских стальных судов, в чем их различие?

3. Перечислите основные элементы набора судна.
4. Каково расположение отсеков в корпусе земснарядов?
5. Что называют надстройками и рубками? Как они располагаются на палубе земснаряда?
6. Какие санитарные требования предъявляются к жилым, служебным и специальным помещениям и оборудованию?
7. Какими материалами изолируются, обшиваются и отделываются судовые помещения?

Устный опрос № 2 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.4 «Судовые устройства» (Аудиторная работа).

1. Какие системы рулей применяются на судах?
2. В чем преимущество балансирных рулей перед простыми?
3. Мачты, их назначение. Использование мачт при работе земснаряда.
4. Назовите основные элементы швартовного устройства
5. Назовите схемы швартовки на судах различных типов.
6. Какие типы шлюпбалок применяются на судах речного флота?
7. Как классифицируют звенья якорных цепей?
8. Назовите типы якорей, применяемых на речном флоте?
9. Назовите механизмы для подъема якоря.
10. Назовите общесудовые и специальные системы.
11. Для каких целей предназначена балластная система?

Устный опрос № 3 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.6 «Грузовое устройство» (Аудиторная работа).

1. Перечислите рангоут и такелаж грузовой стрелы?
2. Что относится к грузовым устройствам периодического действия?
3. Что относится к грузовым устройствам непрерывного действия?

Устный опрос № 4 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.8 «Требования к техническому состоянию судов. Организация обслуживания и ремонта судна и его систем при эксплуатации» (Аудиторная работа).

1. Кто несет ответственность за правильное техническое использование судна?
2. Какие работы входят в техническое обслуживание судна?
3. Кто определяет порядок и последовательность выполнения работ по техническому обслуживанию судна?

Устный опрос № 5 по Разделу 2 «Теория судна», Тема 2.1 «Понятие о геометрии корпуса судна» (Аудиторная работа).

1. Какие плоскости принимают за базовые при построении теоретического чертежа?
2. Дайте краткое определение понятий батокс, ватерлиния и шпангоут.
3. Что относятся к главным размерениям судна?
4. Какие коэффициенты полноты вы знаете?
5. Что такое крен и дифферент судна?

Устный опрос № 6 по Разделу 2 «Теория судна», Тема 2.2 «Плавучесть судна» (Аудиторная работа).

1. Назовите 2 условия равновесия судна в спокойной воде.
2. Дайте определение дедвейта судна.
3. Назовите важнейшие свойства строевой по шпангоутам.
4. Чем вызвано изменение осадки при переходе его из пресной воды в морскую и как эта осадка изменяется?
5. Что такое запас плавучести судна?

Устный опрос № 7 по Разделу 2 «Теория судна», Тема 2.5 «Ходкость судна и его движители» (Аудиторная работа).

1. С чем связано возникновение сопротивления воды при перемещении судна?
2. Из каких составляющих складывается полное сопротивление движению судна?
3. Что представляет собой сопротивление формы (вихревое сопротивление) и причина его возникновения?
4. Что называется остаточным сопротивлением?
5. Как влияет обрастание обшивки корпуса на сопротивление воды движению судна?
6. Как влияет волнение на сопротивление воды движению судна?
7. Что такое эквивалентный брус?
8. Что называется движителем судна?
9. Назовите типы движителей и дайте краткую характеристику.
10. Какие винты называют винтами регулирующего шага и в чем их преимущества и недостатки?
11. Какие винты, установленные на судне, называют «легкими» и какие «тяжелыми» в зависимости от режима и условий эксплуатации данного судна?
12. Какое явление называется кавитацией гребного винта, и какие последствия вызывает кавитация в первой и во второй стадиях?
13. Особенности сопротивления воды движению судна. Составляющие сопротивления.
14. Пропульсивный коэффициент. Буксировочная мощность.
15. Борьба за живучесть судна.

#### 4.1.3. ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА

Письменная проверка № 1 по Разделу 1 «Устройство судна», Тема 1.1 «Классификация судов», Тема 1.4 «Судовые устройства» (Аудиторная самостоятельная работа).

1 вариант

1. Назовите мореходные качества судна.
2. По каким признакам классифицируют суда?
3. Назовите основные элементы шлюпочного устройства
4. Назовите основные элементы грузового устройства
5. Назовите механизмы для подъема якоря.

2 вариант

1. Назовите эксплуатационные качества судна.
2. Перечислите продольные и поперечные связи корпуса судна.
3. Назовите основные элементы швартовного устройства
4. Назовите основные элементы буксирного устройства
5. Назовите типы якорей, применяемых на речном флоте?

#### 4.1.4. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Комплект оценочных заданий № 1 по Разделу 1. «Устройство судна», Тема 1.1. «Классификация судов» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 1. «Устройство судна», Тема 1.1. «Классификация судов»
2. Содержание Банка тестовых заданий

*Инструкция: вставь пропущенное слово.*

1. \_\_\_\_\_ это способность корабля оставаться на плаву и не опрокидываться при повреждениях корпуса, вызывающих затопление части отсеков.
2. Способность судна плавать в заданном положении относительно поверхности воды, неся предназначенные по роду его службы грузы, называется \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_ – важнейшее эксплуатационное свойство корабля, состоящее в способности судна, выведенного из положения равновесия воздействием внешних сил, вновь возвращаться в исходное положение после прекращения действия этих сил.



4. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море называется \_\_\_\_\_ содержит основные технические и организационные требования для обеспечения безопасного состояния судов.
5. Международная конвенция по предупреждению и загрязнению с судов называется \_\_\_\_\_ устанавливает развернутую систему международных правил по сокращению и предотвращению загрязнения морской среды с судов.
6. Международная конвенция по обмеру судов называется \_\_\_\_\_ содержит правила обмера вместимости судов в регистровых тоннах.
7. Международная конвенция по поиску и спасению на море называется \_\_\_\_\_ определяет действия направленные на поиск и спасение людей, терпящих бедствие в море.
8. Международная конвенция по подготовке, дипломированию моряков и несению вахт называется \_\_\_\_\_ определяет международные стандарты подготовки моряков.

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	-	100	-	-

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	Непотопляемость	5	МАРПОЛ
2	Плавуемость	6	КОС-69 (TONNAGE-69)
3	Остойчивость	7	СОЛАС
4	СОЛАС	8	ПДМНВ

Комплект оценочных заданий № 2 по Разделу 1. «Устройство судна», Тема 1.2. «Типы судов. Конструкция корпуса металлических судов» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 1. «Устройство судна», Тема 1.2. «Типы судов. Конструкция корпуса металлических судов»

2. Содержание Банка тестовых заданий

*Инструкция: выбери правильный ответ*

1. Различия между продольной и поперечной системой набора:

1. У поперечной системы набора все продольные связи рамные.

2. У поперечной системы набора все шпангоуты рамные.

3. У поперечной системы набора все шпангоуты холостые.

4. У поперечной системы набора все продольные связи рамного и холостого профиля.

2. Пиллерс соединяет между собой:

1. Бортовой стрингер и кильсон.

2. Кильсон и карлингс.

3. Батокс и кильсон.

3. Смешанную систему набора применяют в следующих сочетаниях:

1. Палуба - по продольной системе, борта - по поперечной.

2. Носовую и кормовую оконечности - по смешанной системе, в средней части борта и днище - по продольной.

3. В средней части борта и днище - по продольной, оконечности - по поперечной.

4. В средней части корпуса перекрытия палубы и днища - по продольной; борта, носовая кормовая оконечности - по поперечной.

4. Ширина палубного стрингера должна быть:
1. Не менее 500 мм
  2. Не менее 600 мм
  3. Не менее 550 мм
  4. Не менее 700 мм
5. Оконечностями называют носовые и кормовые участки корпуса, которые отстают от носового и кормового перпендикуляров на расстояние:
1. 0,20 h
  2. 0,15 h
  3. 0,10 h
6. Корпус судна в МКО имеет:
1. Смешанную систему набора.
  2. Продольную систему набора.
  3. Поперечную систему набора.
7. При невозможности совмещения существующих кильсонов с продольными балками фундамента в плоскости балок устанавливают дополнительные кильсоны, которые доводят:
1. До рамных шпангоутов, ограничивающих фундамент.
  2. До рамных шпангоутов, ограничивающих фундамент и ставят усиленные пиллерсы.
  3. До поперечных переборок МО и прочно связывают с ними.
8. Бортовые стрингеры в форпике доводят до:
1. Пиковой переборки.
  2. Битенга.
  3. Штевня.
  4. Кильсона.
9. Верхняя ширина полосы фундамента должна быть:
1. 100 мм
  2. Не менее ширины опорной поверхности двигателя.
  3. 100-200 мм

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	4	6	1
2	2	7	1
3	2	8	3
4	1	9	2
5	2		

Комплект оценочных заданий № 3 по Разделу 1. «Устройство судна», Тема 1.4 «Судовые устройства» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по по Разделу 1. «Устройство судна», Тема 1.4 «Судовые устройства»
2. Содержание Банка тестовых заданий

*Инструкция: выбери один или несколько правильных ответов:*

1. В якорном устройстве применяют цепи:

1. Калиброванные.
2. Простые.
3. С контрфорсами.

2. Промежуточная смычка должна быть длиной не менее . . . метров:

1. 20.
2. 25 и не более 27,5
3. 25 и не более 28,5
4. 25.

3. Угол разворота лап у якоря Холла составляет:

1. 350.
2. 450.
3. 400.
4. 500.

4. На якорную характеристику влияют:

1. Длина судна, ширина, высота борта и поправка на надстройки (А).
2. Габаритные размеры судна (L, В, Т) + А.
3. Габаритные размеры судна (L, В, Т, Н) + А.

5. Диаметр якорного клюза должен быть равен:

1. 10 мм
2. 10 калибрам цепи
3. 10 мм + длине звена цепи.

6. Для предупреждения перекручивания якорь-цепи служит:

1. Глаголь-гак.
2. Вертлюг.
3. Талреп.
4. Звено Кентера.

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	2,3	4	1
2	4	5	2
3	1	6	2

Комплект оценочных заданий № 4 по Разделу 1. «Устройство судна», Тема 1.4 «Судовые устройства» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 1. «Устройство судна», Тема 1.4 «Судовые устройства»

2. Содержание Банка тестовых заданий.

*Инструкция: выбери правильный ответ.*

1. Полубалансирным называют руль, у которого:

1. Ось баллера проходит в районе центра гидродинамического давления.
2. Ось баллера совпадает с передней кромкой руля.

3. Ось баллера проходит между передней кромкой и центром гидродинамического давления.
2. В качестве основного и запасного используют рулевые приводы:
1. Секторный привод со штуртроссовой проводкой.
  2. Румпельно-секторный привод с валиковой проводкой.
  3. Секторный со штуртроссовой проводкой и румпельно-секторный с валиковой передачей.
3. Максимальный угол перекладки руля на борт составляет:
1. 35°
  2. 45°
  3. 90°
4. Буксирные лебёдки устанавливаются на буксирах и буксирах-толкачах мощностью:
1. На всех
  2. 448 кВт и более.
  3. 548 кВт и более.
5. Как часто устанавливаются буксирные арки?
1. Расстояние между ними не должно превышать 3 метра.
  2. Расстояние между ними не должно превышать 3,5 метра.
  3. Расстояние между ними не должно превышать 2,0 метра.
6. Шлюпбалки любого типа должны обеспечивать безопасный спуск при крене:
1. До 10 градусов на любой борт.
  2. До 15 градусов на любой борт.
  3. До 20 градусов на любой борт.
7. Высота надводного борта спасательной шлюпки при полной загрузке должна быть не менее:
1. 0,3 всей высоты её борта.
  2. 0,4 всей высоты её борта.
  3. 0,5 всей высоты её борта.
8. Исправность спасательных средств должна проверяться не реже:
1. Одного раза в месяц.
  2. Одного раза в два месяца.
  3. Одного раза в три месяца.
9. Прочность нагрудника должна быть такой, чтобы при сбрасывании в воду с высоты ... он не получил повреждений:
1. 8 метров.
  2. 10 метров.
  3. 12 метров.
10. Установленные на судах грузоподъёмные устройства поднадзорны регистру при следующей грузоподъёмности:
1. До 1000 кг
  2. Более 100 кг
  3. Все
  4. От 1000 кг до 1500 кг
11. Каким видом такелажа изменяется вылет стрелы?
1. Вантами.
  2. Топенантом.
  3. Шкентелем.
  4. Штагом.

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %

100%	100	-	-	-
------	-----	---	---	---

## 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	3	7	1
2	3	8	1
3	2	9	1
4	2	10	3
5	3	11	2
6	3		

Комплект оценочных заданий № 5 по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.1 «Геометрия корпуса судна» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.1 «Геометрия корпуса судна»

2. Содержание Банка тестовых заданий.

*Инструкция: выбери правильный ответ.*

1. Батоксами называются:

2. Кривые линии, полученные от пересечения корпуса судна плоскостями параллельными ДП.

3. Кривые линии, полученные от пересечения корпуса судна плоскостями параллельными плоскости мидель-шпангоута.

4. Линии, полученные от пересечения корпуса судна плоскостями параллельными основной плоскости.

2. На проекции «бок» сетку теоретического чертежа образуют:

1. Шпангоуты и батоксы.

2. Шпангоуты и ватерлинии.

3. Ватерлинии батоксы.

4. Ватерлинии шпангоуты.

3. Осадка измеряется:

1. От плоскости мидель-шпангоута до ДП.

2. От ОП до плоскости КВЛ или расчётной ватерлинии.

3. Осадка измеряется от ДП до батокса №1.

4. Дифферент судна определяет:

1. Разность осадок носом и кормой.

2. Угол наклона плоскости мидель-шпангоута к вертикальной плоскости.

3. Угол наклона плоскости мидель-шпангоута к ДП.

5. Площадь шпангоута округляется:

1. Его очертаниями на проекции «корпус».

2. Его очертаниями на проекции «бок».

3. Его очертаниями на проекции «полуширота».

6. Осадка судна измеряется:

1. От плоскости мидель-шпангоута до Д.П.

2. От О.П. до плоскости КВЛ или расчётной ватерлинии.

3. От Д.П. до батокса №1.

7. Ширина наибольшая:

1. Расстояние, измеренное перпендикулярно ДП между крайними точками корпуса без учёта выступающих частей.
2. Расстояние, измеренное перпендикулярно ДП между крайними точками с учётом выступающих частей.
3. Наибольшее расстояние, измеренное между теоретическими поверхностями бортов перпендикулярно ДП на уровне КВЛ.
8. Площадь ватерлинии определяется:
  1. Её очертанием на проекции «Корпус».
  2. Её очертанием на проекции «полуширота».
  3. Её очертанием на проекции «бок».

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	1	5	1
2	2	6	2
3	2	7	1
4	1	8	2

Комплект оценочных заданий № 6 по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.2 «Плавучесть судна» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.2 «Плавучесть судна»

2. Содержание Банка тестовых заданий.

*Инструкция: выбери правильный ответ.*

1. Первое условие равновесия заключается:

1. В равенстве веса судна и силы поддержания.
2. В равенстве веса судна и массового водоизмещения
3. В равенстве веса судна и объёмного водоизмещения.

2. Дедвейтом называется:

1. Разность между полным и порожним водоизмещениями.
2. Разность между переменными и постоянными массами.
3. Разность между постоянными массами и запасами топлива, массой экипажа.

3. Строевая по шпангоутам определяет зависимость:

1. Площади погруженной части шпангоутов от длины судна.
2. Площади погруженной части шпангоутов от дифферента судна.
3. Площади погруженной части шпангоутов от осадки и крена судна.

4. Основной измеритель запаса плавучести:

1. Высота борта.
2. Высота надводного борта.
3. Высота надводного борта и род перевозимого груза.
4. Число водонепроницаемых переборок и род перевозимого груза.

5. Международная грузовая марка определяет:

1. Высоту надводного борта в зависимости от района плавания и рода перевозимого груза.
2. Высоту надводного борта в зависимости от района плавания.

3. Допустимую высоту надводного борта в зависимости от района плавания и времени года.

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1.	1	4	2
2	1	5	3
3	1		

Комплект оценочных заданий № 7 по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.3 «Остойчивость судна» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.3 «Остойчивость судна»

2. Содержание Банка тестовых заданий .

*Инструкция: выбери правильный ответ.*

1. Условие равновесия при статическом воздействии кренящего момента состоит:

1. Силы веса судна и силы поддержания равны и расположены на одной вертикали.
2. В равенстве кренящего и восстанавливающего моментов.
3. Силы веса судна равны силе поддержания.
4. Равенство работ кренящего и восстанавливающего моментов.

2. Поперечной высотой называют:

1. Расстояние между метацентром и центром величины.
2. Расстояние между метацентром и центром тяжести.
3. Расстояние между центром тяжести и центром величины.

3. Поперечным метацентром называют:

1. Расстояние от ц.т. до самой нижней точки корпуса судна.
2. Расстояние от центра величины до центра тяжести.
3. Центр кривизны траектории ц.в.

4. Судно обладает положительной остойчивостью:

1. Если метацентр расположен выше ц.т.
2. Если метацентр расположен ниже ц.т.
3. Если метацентр совпадает ц.т.

5. Поперечная метацентрическая высота увеличивается при перемещении груза:

1. Вверх.
2. Вниз.
3. На правый борт.
4. На левый борт.

6. Восходящая часть кривой диаграммы статической остойчивости характеризует:

1. Устойчивое положение равновесия.
2. Безразличное положение равновесия.
3. Неустойчивое положение.

7. Точка «о» на диаграмме статической остойчивости определяет:

1. Плечо статической остойчивости момент восстанавливающий имеют максимальное значение.

2. Положение устойчивого равновесия.
3. Закат диаграммы и предельный угол крена.
8. Угол опрокидывания на диаграмме динамической остойчивости определяется:
  1. Касательной к диаграмме.
  2. Линией, соединяющей начало координат с перпендикуляром, на котором отложено значение кренящего момента в масштабе.

## 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

## 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	2	5	2
2	2	6	1
3	3	7	2
4	1	8	2

Комплект оценочных заданий № 8 по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.4 «Непотопляемость судна» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.4 «Непотопляемость судна»

2. Содержание Банка тестовых заданий.

*Инструкция: выбери правильный ответ.*

1. Судно признаётся удовлетворяющим требованиям непотопляемости, если аварийная ватерлиния не пересекает предельную линию погружения ниже кромки незакрытых отверстий на:

1. 75 мм
2. 100 мм
3. 150 мм
4. 50 мм

2. Требования к остойчивости повреждённого судна считаются выполненными, если расчёты для указанного числа затопленных отсеков покажут следующее:

1. Начальная метацентрическая высота не менее 0.05 м
2. Начальная метацентрическая высота не менее 0.075 м
3. Начальная метацентрическая высота не менее 0.06 м
3. Объём любого водонепроницаемого отсека должен быть.

1. Не менее крупногабаритного перевозимого груза.
2. Менее запаса плавучести.
3. Менее черты дедвейта.

## 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-



## 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	1		
2	1		
3	2		

Комплект оценочных заданий № 9 по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.5 «Ходкость судна и его движители» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.5 «Ходкость судна и его движители»

2. Содержание Банка тестовых заданий.

*Инструкция: выбери правильный ответ.*

1. Наибольшее влияние на сопротивление трения оказывает

1. Размеры и форма смоченной поверхности корпуса.

2. Скорость судна.

3. Шероховатости поверхности корпуса.

2. Дисковым отношением винта называют отношение:

1. Площади лопасти к площади диска винта.

2. Суммы площадей всех лопастей к площади диска винта.

3. Суммы противоположных лопастей к площади диска винта.

3. Для уменьшения кавитации изготавливают винты:

1. С большим углом атаки.

2. Из низколегированных сталей, имеющих высокую точность обработки поверхностей.

3. С большим числом лопастей.

4. Увеличивая диаметр винта, и повышая качество обработки.

## 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

## 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	3	3	1
2	1		

Комплект оценочных заданий № 10 по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.6 «Управляемость судна» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2. «Теория судна», Тема 2.6 «Управляемость судна»

2. Содержание Банка тестовых заданий.

*Инструкция: выбери правильный ответ.*

4. 6 Управляемость судна. Качка.

4. Управляемость считается достаточной при следующих углах перекаладки и его частоте:

1. 4-5 градусов и 6-7 раз\мин

2. 2-3 градуса и 4-6 раз\мин
3. 4-5 градусов и 2-2 раза\мин
- 5.К основным средствам управления относятся:
  1. Рули, активные рули, насадки, крыльчатые движители.
  2. Рули, насадки, крыльчатые движители, подруливающие устройства.
  3. Рули, насадки, крыльчатые движители.
- 6.Момент на баллере руля в большой степени зависит от:
  1. Площади пера руля.
  2. Скорости судна
  3. Ширины пера руля.
  4. От угла перекидки руля.
- 7.Размах качки - это:
  1. Полное перемещение от одного крайнего положения до другого.
  2. Наибольшее отклонение судна от положения равновесия.
  3. Интервал времени между двумя последовательными колебаниями отклонений судна.
- 8.Период качки больше при условии, что:
  1. Метацентрическая высота больше.
  2. Метацентрическая высота меньше.
  3. Когда судно гружёное.
- 9.Для удовлетворительной обитаемости экипажа при качке ускорение, испытываемое человеком не должно превышать:
  1. 0.12 G
  2. 0.1 G
  3. 0.15 G

### 3.Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	100	-	-	-

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
4	2	7	1
5	3	8	2
6	4	9	2

## 4.2. Задания для промежуточной аттестации

Перечень  
вопросов и для подготовки к экзамену  
по учебной дисциплине «ОП.06 Теория и устройство судна»  
для обучающихся по специальности 26.02.01  
«Эксплуатация внутренних водных путей»

Перечень вопросов:

1. Мореходные качества судов.
2. Эксплуатационные качества судов.
3. Международные конвенции, регулирующие деятельность флота.
4. Что представляет собой символ класса судна?

5. Что представляют собой знаки категорий ледового режима?
6. Что показывает знак степени обеспечения непотопляемости?
7. Что показывает знак ограничения района плавания?
8. Основные системы набора корпуса речных и морских стальных судов.
9. Основные элементы набора судна.
10. Продольные и поперечные связи корпуса судна.
11. Для чего используются палубные надстройки?
12. Как располагаются помещения в палубных надстройках?
13. Что называют надстройками и рубками? Как они располагаются на палубе судна?
14. Какие санитарные требования предъявляются к жилым, служебным и специальным помещениям и оборудованию?
15. Состав и назначение якорного устройства.
16. Элементы якорной цепи.
17. Как измеряются тросы растительные и стальные?
18. По какой приближенной формуле определяется рабочая и разрывная нагрузка тросов?
19. Как подбирается диаметр троса в зависимости от нагрузки?
20. В чем заключается уход за тросами в судовых условиях?
21. Расположение грот-мачты, фок-мачты, бизань-мачты.
22. Правила техники безопасности при укладке и подъеме мачты.
23. Состав и назначение буксирного устройства.
24. Для чего предназначены буксирные ограничители?
25. Основные элементы шлюпочного устройства
26. Какие типы шлюпбалок применяются на судах речного флота?
27. Состав и назначение швартовного устройства.
28. Состав и назначение рулевого устройства
29. Какие системы рулей применяются на судах?
30. В чем преимущество балансирных рулей перед простыми?
31. Рулевые приводы, применяемые в на судах речного флота?
32. Рангоут и такелаж?
33. Что относится к грузовым устройствам периодического действия?
34. Что относится к грузовым устройствам непрерывного действия?
35. Дайте определение «теоретический чертеж».
36. Какая плоскость называется диаметральной?
37. Центр тяжести и центр величины судна.
38. Какие силы вызывают восстанавливающий момент?
39. Метацентрическая высота.
40. Остойчивость судна.
41. Что представляет собой сопротивление формы (вихревое сопротивление) и причина его возникновения?
42. Что называется остаточным сопротивлением?
43. Как влияет обрастание обшивки корпуса на сопротивление воды движению судна?
44. Как влияет волнение на сопротивление воды движению судна?