



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
(ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)

АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И. ВОРОНИНА
– филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Является приложением к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине
ОП.06 ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА
общепрофессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности **26.02.03 Судовождение**
углубленной подготовки

Архангельск
2020

Разработчик:

Бойко В.Н., преподаватель первой квалификационной категории
Арктического морского института имени В.И. Воронина – филиала ФГБОУ
ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Оглавление

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	11
3.1	Текущий контроль. Задания для проведения текущего контроля	11
3.1.1	Устный опрос. Вопросы.	11
3.1.2	Тестирование. Перечень тестовых заданий	18
3.2	Промежуточная аттестация. Задания для проведения промежуточной аттестации.	33

1. Общие положения

1.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение:

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.06 Теория и устройство судна, сформированности профессиональных (далее – ПК) и общих (далее – ОК) компетенций.

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна	У1 - применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести; 33 - требования к остойчивости судна; 34 - теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств; 35 - маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, условия остойчивости в неповрежденном состоянии для всех условий загрузки; 37 - маневрирование судна	Демонстрация умения применять информацию об устройстве и остойчивости судна, о программе для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна при планировании и осуществлении перехода в точку назначения.
ПК 1.2. Маневрировать и управлять судном	У1 - применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести. 33 Требования к остойчивости судна. 34 Теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента,	Демонстрация умения применять информацию об устройстве и остойчивости судна при маневрировании и управлении судном.

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
	осадки и других мореходных качеств. 35 Маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, условия остойчивости в неповрежденном состоянии для всех условий загрузки. 37 Маневрирование судна	
ПК 1.3. Обеспечивать использование и техническую эксплуатацию технических средств судовождения и судовых систем связи	36 Техническое обслуживание судна. 38 Поддержание судна в мореходном состоянии	Демонстрация умения применять информацию об устройстве судна при обеспечении использования и технической эксплуатации технических средств судовождения и систем связи.
ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	38 Поддержание судна в мореходном состоянии	Демонстрация умения применять информацию об устройстве судна при организации мероприятий по обеспечению транспортной безопасности.
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	32 Судовые устройства и системы жизнеобеспечения и живучесть судна. 33 Требования к остойчивости судна. 38 Поддержание судна в мореходном состоянии	Демонстрация умения применять информацию об устройстве судна и остойчивости, программе расчета остойчивости в случае частичной потери плавучести.
ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара	32 Судовые устройства и системы жизнеобеспечения и живучесть судна. 39 Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах	Демонстрация умения применять информацию об устройстве судна при организации и обеспечении действий подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.
ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	У1 - применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для	Демонстрация умения применять информацию об устройстве и остойчивости судна при организации и

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
	<p>расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.</p> <p>32 Судовые устройства и системы жизнеобеспечения и живучесть судна.</p> <p>33 Требования к остойчивости судна.</p> <p>34 Теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств.</p> <p>38 Поддержание судна в мореходном состоянии</p>	<p>обеспечении действий подчиненных членов экипажа судна при авариях.</p>
<p>ПК 2.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим</p>		<p>Демонстрация умения применять информацию об устройстве судна при оказании первой медицинской помощи пострадавшим.</p>
<p>ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства</p>	<p>У1 - применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.</p> <p>32 Судовые устройства и системы жизнеобеспечения и живучесть судна.</p>	<p>Демонстрация умения применять информацию об устройстве и остойчивости судна при организации и обеспечении действий подчиненных членов экипажа при оставлении судна, использовании спасательных шлюпок, спасательных плотов и иных спасательных средств.</p>
<p>ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды</p>	<p>У1 - применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.</p> <p>31 Основные конструктивные элементы судна, геометрию корпуса и плавучесть судна, изменение технического состояния судна во времени и его контроль, основы прочности корпуса.</p>	<p>Демонстрация умения применять информацию об устройстве судна, программе расчета остойчивости в случае частичной потери плавучести при организации и обеспечении действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.</p>
<p>ПК 3.1. Планировать и</p>	<p>У1 - применять информацию</p>	<p>Демонстрация умения</p>

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки	<p>об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.</p> <p>33 Требования к остойчивости судна.</p> <p>34 Теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств.</p>	<p>применять информацию об устройстве и остойчивости судна, диаграммы и программы расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна при планировании и обеспечении безопасной погрузки, размещении, креплении груза и ухода за ним в течение рейса и выгрузки.</p>
ПК 3.2. Соблюдать меры предосторожности во время погрузки и выгрузки и обращения с опасными и вредными грузами во время рейса	<p>У1 - применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.</p> <p>33 Требования к остойчивости судна.</p> <p>34 Теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств.</p>	<p>Демонстрация умения применять информацию об устройстве судна и остойчивости, программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести во время погрузки, выгрузки и обращении с опасными и вредными грузами во время рейса.</p>
ПК 1.12 (К 9). Маневрирование судна	<p>У1 Применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.</p> <p>35 Маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, условия остойчивости в неповрежденном состоянии для всех условий загрузки.</p> <p>37 Маневрирование судна</p>	<p>"Маневрирование и управление судном" знания:</p> <p>1 Влияния водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь;</p> <p>2 Воздействия ветра и течения на управление судном</p>
ПК 2.9 (К 13). Поддержание судна в мореходном состоянии.	<p>36 Техническое обслуживание судна.</p>	<p><i>Остойчивость судна</i> Понимание основных действий, которые должны</p>

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
		<p>предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии</p> <p>Понимание основ водонепроницаемости</p> <p><i>Конструкция судна</i></p> <p>Общее знание основных конструктивных элементов судна и правильных названий их различных частей</p>
<p>ПК 2.10 (К 14). Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах.</p>	<p>39 Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах</p>	<p><i>Противопожарная безопасность и средства пожаротушения</i></p> <p>Умение организовать учения по борьбе с пожарами</p> <p>Знание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. видов и химической природы возгорания 2. систем пожаротушения 3. действий, которые должны предприниматься в случаях пожара, включая пожары в топливных системах
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>31 Основные конструктивные элементы судна, геометрию корпуса и плавучесть судна, изменение технического состояния судна во времени и его контроль, основы прочности корпуса.</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>34 Теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств.</p>	<p>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</p> <p>Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>У1 Применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в</p>	<p>Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них</p>

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
	неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести. 39 Предотвращение пожаров и борьба с пожарами на судах	ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	38 Поддержание судна в мореходном состоянии	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	У1 Применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	36 Техническое обслуживание судна	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	38 Поддержание судна в мореходном состоянии	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У1 Применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	31 Основные конструктивные элементы судна, геометрию корпуса и плавучесть судна, изменение технического состояния судна во времени и его контроль, основы прочности корпуса.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.
ОК. 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или)	31 Основные конструктивные элементы судна, геометрию корпуса и плавучесть судна, изменение технического	Способность вести общение с членами экипажа по вопросам, касающимися выполнения

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
иностранном (английском) языке	состояния судна во времени и его контроль, основы прочности корпуса.	обязанностей на судне и безопасности мореплавания

2. Результаты освоения дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины ОП.06 Теория и устройство судна является приобретение обучающимися знаний и умений, сформированность профессиональных и общих компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Устройство судна			
1	Тема 1.1. Введение. Типы морских судов	У1, 34, ПК 1.2, 2.1, ПК 1.12 (К 9), ОК 1, 2, 9, 10	Выполнение тестового задания № 1 (17, 30, 39, 42, 50, 55) Устный опрос (1 - 22)
2	Тема 1.2. Прочность, корпуса судна	У1, 34, 35, ПК 1.1, ПК 1.2, 3.1, ПК 1.12 (К 9), ПК 2.9 (К 13), ОК 2, 4, 6, 9, 10	Выполнение тестового задания № 1 (34, 51, 105) Устный опрос (23 - 35)
3	Тема 1.3. Конструкция корпуса судна	У1, 31, 34, 36, ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.4, 3.1, ПК 2.9 (К 13), ОК 1, 2, 4, 8 - 10	Выполнение тестового задания № 1 (2, 3, 4, 5, 8, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 21, 23, 29, 33, 35, 38, 41, 44, 45, 54, 67) Устный опрос (36 - 49)
4	Тема 1.4. Судовые устройства	У1, 32, 36, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 3.2, ПК 1.12 (К 9), ПК 2.9 (К 13), ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10	Выполнение тестового задания № 1 (1, 6, 7, 9, 10, 20, 22, 24, 25, 27, 28, 32, 36, 37, 40, 53) Устный опрос (50 - 86)
5	Тема 1.5. Судовые системы	У1, 32, 36, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 2.10 (К 14), ОК 2, 3, 9	Выполнение тестового задания № 1 (12, 26, 31, 44, 52, 56) Устный опрос (87 - 101)
Раздел 2. Теория судна			
6	Тема 2.1. Геометрия корпуса судна	У1, 31, 33, 34, 35, 36, ПК 1.1, 1.2, ОК 2, ПК 1.12 (К 9)	Выполнение тестового задания № 2 (59, 61, 63, 66, 68, 69, 71, 74, 76, 79, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 109, 115, 116, 131, 133) Устный опрос (102 - 107)
7	Тема 2.2. Плавучесть	У1, 31, 34, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 1.12 (К 9), ПК 2.9 (К	Выполнение тестового задания № 2 (60, 70, 75, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 97, 100, 103, 106, 107, 108, 110, 113, 118, 125, 132, 134, 135, 136)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
		13), ОК 1 - 4, 9	Устный опрос (108 - 117)
8	Тема 2.3. Остойчивость	У1, 31, 33, 34, 35, ПК 1.1, 1.2, 2.2, ПК 1.1, 1.2, 2.2, 2.4, 2.7, 3.1, 3.2, ПК 2.9 (К 13), ПК 1.12 (К 9), ОК 1 - 5, 8, 10	Выполнение тестового задания № 2 (62, 72, 74, 98, 104, 111, 114, 117, 119, 121, 122) Устный опрос (118 - 136)
9	Тема 2.4. Непотопляемость	У1, 31, 32, 33, ПК 2.2, 2.4, 2.7, ПК 2.9 (К 13), ОК 1 – 4, 7, 8	Выполнение тестового задания № 2 (58, 64, 123, 126, 128) Устный опрос (137 - 139)
10	Тема 2.5. Ходкость	У1, 31, 34, 35, 36, ПК 1.2, ПК 1.12 (К 9), ПК 2.9 (К 13), ОК 1 - 4, 8, 9	Выполнение тестового задания № 2(65) Устный опрос (140 - 142)
11	Тема 2.6. Судовые движители	У1, 31, 32, 33 34, 35, ПК 1.2, ПК 1.12 (К 9), ОК 1, 8, 9	Выполнение тестового задания № 2 (137) Устный опрос (143 - 145)
12	Тема 2.7. Управляемость	У1, 31, 34, 35, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.12 (К 9), ОК 1 - 4, 8, 9	Выполнение тестового задания № 2 (67, 124, 127, 129, 130) Устный опрос (146 - 148)
13	Тема 2.8. Качка судов	У1, 34, 35, ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 1.12 (К 9), ОК 1 - 4	Выполнение тестового задания № 2 (99,102,120) Устный опрос (149 - 152)
14	Тема 2.9. Проектирование и постройка судов	У1, 31, 32, 33 34, 35, 36, ПК 1.3, ПК 2.9 (К 13), ОК 1, ОК 2, ОК 4 - 6, ОК 8, ОК 10	Выполнение тестового задания № 2 (138, 139, 140) Устный опрос (153 - 154)

3. Фонд оценочных средств

Контроль качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Видами текущего контроля являются: тестирование (письменное), устный опрос, выполнение практических работ.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

3.1. Задания для проведения текущего контроля

3.1.1. Вопросы для устного опроса

№ п/п	Раздел, тема
Раздел 1. Устройство судна	
Классификация морских судов, рисунки 1.1 – 1.14	
1	Классификация судов по назначению
2	Транспортные суда, назначение
3	Пассажирские суда, назначение
4	Наливные суда, назначение
5	Сухогрузные суда, назначение
6	Суда, относящиеся к вспомогательным, назначение
7	Суда, относящиеся к специальным, назначение
8	Классификация судов по району плавания
9	Классификация судов по типу энергетической установки
10	Классификация судов по виду двигателя
11	Классификация судов по характеру движения
12	Классификация судов по материалу корпуса
13	Признаки архитектурно-конструктивного типа судов
14	Надстройки и рубки, их принципиальные различия
15	Архитектурные типы судов по количеству и расположению надстроек
16	Классификация судов по количеству палуб. Палуба и платформа, их принципиальные различия
17	Архитектурные типы судов по расположению машинного отделения
18	Суда открытого типа, их основной признак
19	Архитектурные типы судов по форме носовой оконечности
20	Архитектурные типы судов по форме кормовой оконечности
21	Минимальный надводный борт, что определяет
22	Архитектурные типы судов по числу корпусов
Прочность корпуса судна, рисунок 2.1	
23	Определение понятия прочности
24	Назвать все силы тяжести являющиеся нагрузками для судна
25	Форма корпуса судна с точки зрения прочности
26	Часть корпуса судна с наибольшими значениями величин напряжений
27	Наиболее опасная волна для судна
28	Наиболее неблагоприятное положение судна на волне
29	Определение понятия местной прочности
30	Определение понятия допустимых нагрузок
Классификационные общества	
31	Начало надзора судна и его окончание
32	Специальное классификационное общество РФ, выполняемые им работы
33	Продолжительность действия класса судна, присваиваемого Российским Регистром
34	Основной символ класса для самоходных и несамоходных судов
35	Символы добавляемые к основному символу класса
Конструкция корпуса судна, рисунки 3.1 – 3.13	
36	Перекрытие и его элементы
37	Балки главного направления, перекрестные связи
38	Системы набора перекрытий, указать на рисунке наименования систем набора
39	Системы набора корпуса судна

40	Системы набора двойного дна, виды флоров
41	Системы набора борта, шпация
42	Системы набора палубы
43	Ледовые подкрепления корпуса судна
44	Плоские, отбойные и гофрированные переборки
45	Наружная обшивка, элементы продольного и поперечного набора судна, указать на рисунках: горизонтальный киль, обшивка днища, скуловой пояс, обшивка борта, ширстрек, палубный стрингер, настил палубы, вертикальный киль, днищевые стрингеры, междудонный лист, бортовые стрингеры, карлингсы, шпангоут рамный, полубимс, бимс рамный, бимс, кница, шпангоут, скуловая кница, флор сплошной, флор с вырезами, флор открытый, brackets, верхние и нижние балки
46	Фальшборт, леерное ограждение
47	Привальный брус, скуловые кили
48	Форштевень, ахтерштевень
49	Указать на рисунке элементы набора корпуса судна, их назначение: планширь, стойка фальшборта, бимс рамный, настил палубы, карлингс, продольная подпалубная балка, комингс люка, пиллерс, бимс, стойка переборки, переборка непроницаемая, настил второго дна, киль вертикальный, киль горизонтальный, стрингер днищевой, обшивка днищевая, флор, лист междудонный, киль скуловой, пояс скуловой, шпангоут, обшивка наружная, кница, ширстрек, фальшборт
	Судовые устройства, рисунки 4.1 – 4.8.6
50	Назначение якорного устройства, рисунки 4.1 – 4.16
51	Расположение якорного устройства на судне
52	Указать номер на рисунке и определить назначение в составе якорного устройства якоря, устройство для быстрой отдачи коренного конца якорной цепи, брашпиля, винтового стопора, цепного стопора, бортового якорного устройства, клюзовой трубы, палубного клюза, цепного ящика
53	Наименование якорей в зависимости от их назначения, основные части якоря
54	Типы якорей, наиболее распространенных, их конструктивные особенности
55	Якорная цепь, детали цепей, длина смычек, калибр
56	Якорные механизмы, типы, основные элементы механизмов
57	Стопоры, типы, основные элементы
58	Назначение швартовного устройства, рисунки 4.2.1 – 4.2.5
59	Указать номер на рисунке и определить назначение в составе якорного устройства лебёдки швартовной автоматической, роульса направляющего, клюза швартовного, шестирульсного стопора швартовного каната, киповой планки с тремя роульсами, клюза буксирного, кнехта, буксирного кнехта, буксирного каната, швартовной лебёдки, киповой планки с двумя роульсами и намёткой, вьюшки бесприводной с тормозом, клюз швартовный, шпиль якорношвартовный, волноотбойник.
60	Назначение рулевого устройства, рисунки 4.3.1 – 4.3.5
61	Указать номер на рисунке деталей устройства и определить назначение в составе рулевого устройства: пера руля, рудерписа, баллера, рулевой машины, гелмпортной трубы
62	Основные типы рулей: по положению оси вращения и методу крепления к корпусу
63	Назвать средства активного управления судном, район судна их установки и основные элементы
64	Азимутальные комплексы, основные их элементы и режимы работы
65	Назначение спасательных устройств и средств, рисунки 4.4.1 – 4.4.5
66	Назвать средства коллективного и индивидуального пользования
67	Указать на рисунке тип шлюпки, основные запасы и снабжение, основные детали спасательной шлюпки: люк сходной, люк световой, леер спасательный, рубка рулевая,

	вентиляционная головка, бросательный конец, подъемное устройство, рундук, двигатель
68	Сбрасываемые герметичные отсеки, сбрасываемые шлюпки, танкерные спасательные шлюпки
69	Спасательные плоты, типы спасательных плотов
70	Надувной спасательный плот, указать на рисунке каркас плота, входной трап, плавучий якорь, надувное днище, шторка входа, сигнальный огонь, двойной тент, водосборник, газовый баллон в чехле, пусковой линь, водобалластный карман, леер, надувное сиденье, надувная дуга, камера плавучести, буксирное приспособление, банка
71	Индивидуальные спасательные средства, типы и назначение, количество и место хранения на судне
72	Назначение грузового устройства, рисунки 4.5.1 – 4.5.5
72	Назвать типы грузовых устройств, их принципиальные различия
73	Грузовая стрела, указать детали грузовой стрелы и их назначение: стрела, мачта, башмак шпора, вертлюг шпора, гак, топенант, нок стрелы, грузовой блок, вертлюг, оттяжка, тали, шкентель, грузовая лебедка
74	Спаренные стрелы, назначение топрикталей
75	Грузовые краны, их преимущества в отношении грузовых стрел, указать на рисунке основные элементы грузового крана: колонна, площадка поворотная с приводными механизмами, механизм изменения вылета стрелы, механизм подъема и опускания стрелы, механизм подъема и опускания груза, кабина поста управления, оттяжка стрелы, грузовой шкентель, стрела, гак с противовесом и вертлюгом
76	Люковые закрытия, их назначение, указать на рисунке основные элементы люкового закрытия и их назначение: первая секция закрытия, последняя секция закрытия, шкив, прижимной болт задрайки, направляющая крайних роликов, средний ролик, крайний ролик, направляющая средних роликов, направляющий блок, трос кгаку грузовой стрелы
77	Назначение мачтового устройства, рисунки 4.6.1 – 4.6.2
78	указать на рисунке типы мачт, основные их элементы и их назначение: степс, пяртнерс, рей, стеньга, клотик, ванты, мачта, штаг – карнак, штаг, салинг, обух топенанта, укосина, полумачта, башмак шпора
79	Назначение буксирного устройства, рисунки 4.7.1 – 4.7.2
80	Указать на рисунке основные элементы устройства и их назначение: буксирный клюз, буксирная арка, битенг, буксирная лебедка, буксирный гак, буксирная дуга, ограничитель буксирного троса, кранец
81	Назначение дельных вещей, рисунки 4.8.1 – 4.8.6
82	Назвать устройства и конструкции относящиеся к дельным вещам
83	Назначение иллюминаторов, сходных и световых люков, горловин, указать на рисунках основные детали иллюминатора, сходного люка и горловины: - затемнитель, корпус, стопор, стекло, штормовая крышка, откидной болт с барашковой задрайкой, ручка стопора, рамка - полотно крышки с резиновой прокладкой, комингс, подъемное пружинное устройство, упоры, откидной болт с барашковой задрайкой, ограничитель, стопор откидного болта, мягкая защита от ударов - приварыш, прокладка, крышка, шпилька, гайка, отжимной болт, стопор гайки, указатель цистерны, ручка, наварыш отжимного болта
84	Назначение водонепроницаемых и клинкетных судовых дверей, указать на рисунках основные детали водонепроницаемой двери: рама, полотно двери, ручка задрайки, петля, клин, резиновая прокладка
85	Трапы, их назначение и типы, основные элементы

86	Трап наклонный, указать на рисунке основные детали трапа
Судовые системы, рисунки 4.9.1 – 4.9.6	
87	Конструктивные элементы судовых систем, наименование и назначение: трубы, путевые соединения, приемники из танков, запорно-регулирующая арматура, насосы
88	Назначение осушительной и перепускной систем, рисунок 4.9.1
89	Указать на рисунке элементы системы и их назначение: осушительный насос, коробка с клапанами, приемный патрубок, грязевая коробка, сепаратор трюмных вод, клинкет, отливной бортовой клапан, приемный отросток аварийного осушения помещения, водо-водяной эжектор
90	Назначение балластной системы, рисунки 4.9.2, 4.9.3
91	Указать на рисунках элементы системы и их назначение: приемный кингстон, балластный насос, распределительная коробка, приемник, клинкет и клапана, сепаратор трюмных вод, клапан с дистанционным управлением, воздушная труба для выпуска воздуха, труба подачи пара, труба подачи воздуха, труба для выпуска пара и воздуха, приемная решетка,
92	Назначение мерительных и воздушных труб, требования к установке, маркировка,
93	Назначение систем пожаротушения и пожарной сигнализации, рисунки 4.9.4, 4.9.5
94	Места установки автоматической пожарной сигнализации, факторы срабатывания сигнализации
95	Назвать типы пожарных судовых систем и их назначение, недостатки определяющие применимость системы
96	Системы водяного пожаротушения, типы систем, принцип их действия, указать на рисунке: пожарный насос, магистральный трубопровод, пожарный рожок
97	Системы пенного и углекислотного тушения, типы систем, принцип их действия, указать на рисунке: баллон с пенообразователем, сифонная трубка, запорный клапан, смеситель, трубопровод от водопожарной системы, пенопровод, отсечной клапан, дистанционно управляемый клапан, стационарный воздушно-пенный ствол, отросток пенопровода в грузовой танк, пожарные рожки
98	Назначение систем бытового водоснабжения, 4.9.6
99	Системы бытового водоснабжения, типы систем и их назначение, требования к хранению воды, указать на рисунке: наливной трубопровод, цистерна запаса питьевой воды, трубопровод от цистерны к насосу, ручной насос, центробежный электронасос, гидрофор, реле давления, напорная магистраль, водоразборные устройства
100	Системы вентиляции и кондиционирования, назначение систем, основные элементы систем и их назначение
101	Специальные системы танкеров, типы систем и их назначение
Раздел 2. Теория судна	
Геометрия корпуса судна, рисунки 5.1.1 – 5.1.4	
102	Мореходные качества судна, перечень и их сущность
103	Основные эксплуатационные качества судна, что они определяют, их обозначения и измерения
104	Теоретический чертеж, дать определение характеристикам чертежа: диаметральной плоскость, основная плоскость, плоскость мидель-шпангоута, батоксы, ватерлинии, основная линия, килевая линия, конструктивная ватерлиния, расчетная ватерлиния, теоретические шпангоуты, бок, полуширота, корпус
105	Главные размерения корпуса судна расчетные, наибольшие и габаритные: указать их на рисунке и дать определение: длина судна, ширина судна, высота борта, высота надводного борта, кормовой перпендикуляр, максимальная длина судна, длина судна между перпендикулярами
106	Коэффициенты полноты формы корпуса судна, для чего они служат, наименования и

	формулы их определяющие
107	Дать определение характеристикам посадки, указать их обозначения и измерения: посадка судна, марки углубления и определение посадки по маркам, угол крена, угол дифферента, дифферент, прямая посадка, посадка на ровный киль но с креном, посадка прямо но с дифферентом, произвольная посадка, осадка при мидель-шпангоуте, марки осадок
	Плавучесть, рисунки 5.2.1 – 5.5.2
108	Дать определение характеристикам, их обозначение и измерение, указать на рисунке: вес судна, центр тяжести судна, центр величины, сила плавучести, водоизмещение судна, объемное водоизмещение, центр тяжести и его координаты, центр величины и его координаты,
109	Весовое водоизмещение судна с грузом. Составляющие таблицы масс судна, их характеристики и обозначения.
110	Составляющие водоизмещения порожнем, дедвейта, чистой грузоподъемности, их обозначения и измерения
111	Вычисление координат центра тяжести судна, теорема о статическом моменте равнодействующей силы, уравнения статических моментов относительно основных координатных плоскостей, расчетные формулы для определения координат центра тяжести
112	Изменение координат Ц. Т. судна при перемещении грузов, теорема механики о перемещении тела в системе тел.
113	Перемещение груза по вертикали, изменение координат центра тяжести судна, расчетные формулы для определения координат
114	Перемещение груза по горизонтали поперек судна, изменение координат центра тяжести судна, расчетные формулы для определения координат
115	Перемещение груза по горизонтали вдоль судна, изменение координат центра тяжести судна, расчетные формулы для определения координат
116	Чертеж размещения грузов, определения координат центра тяжести отдельных грузов
117	Кривая водоизмещения, грузовой размер и грузовая шкала, назначение, порядок пользования ими
	Остойчивость, рисунки 6.1.1 – 6.10.1
118	Остойчивость положительная, нулевая, отрицательная, поперечная, продольная, начальная, статическая
119	Кренящий момент, возникновение момента, угол крена, поперечный метацентр, метацентрический радиус, обозначение, измерение, указать на рисунке
120	Метацентрическая формула начальной поперечной остойчивости, плечо статической остойчивости, восстанавливающий момент
121	Метацентрические диаграммы, назначение, порядок определения величин по диаграммам
122	Поперечное перемещение груза, определение момента кренящего и восстанавливающего, определение угла крена, указать на рисунке наименование всех обозначений
123	Вертикальное перемещение груза, соблюдение условий равновесия судна, изменение метацентрической высоты и остойчивости судна, указать на рисунке наименование всех обозначений
124	Влияние на посадку судна и остойчивость приема и снятия груза, изменение: водоизмещения, осадки, центра тяжести и центра величины, метацентрической высоты
125	Влияние на остойчивость подвешенных грузов, дополнительный кренящий момент, восстанавливающий момент, метацентрическая высота
126	Жидкие грузы со свободной поверхностью, влияние на остойчивость,

	метацентрическая высота, момент инерции свободной поверхности жидкости, мероприятия снижения влияния свободной поверхности жидкого груза на остойчивость судна
127	Кривые элементов теоретического чертежа, порядок пользования, определяемые значения теоретических элементов,
128	Диаграмма статической остойчивости, порядок построения, форма кривой, определяемые характеристики остойчивости судна, плечо кренящего и восстанавливающего момента, угол крена
129	Универсальная диаграмма остойчивости, использование диаграммы
130	Динамическая остойчивость, основные характеристики
131	Диаграмма динамической остойчивости, порядок построения, форма кривой, определяемые характеристики остойчивости судна, динамический угол крена
132	Пантокарены, использование при построении диаграмм статической и динамической остойчивости, плечо остойчивости формы
133	Остойчивость при больших углах крена, плечо остойчивости, плоскость ватерлинии, центр величины, метацентр, метацентрическая высота, восстанавливающий момент
134	Продольная остойчивость и дифферент, продольный метацентр и метацентрический радиус, продольная метацентрическая высота, дифференцирующий и восстанавливающий момент, метацентрическая формула продольной остойчивости
135	Изменение дифферента при продольном перемещении груза, дифференцирующий и восстанавливающий момент, осадка носом и кормой,
136	График дифферента, порядок пользования, определяемые величины
	Непотопляемость, рисунки 11.1, 11.2
137	Непотопляемость, изменение характеристик плавучести и остойчивости при поступлении забортной воды в корпус
138	Способы обеспечения непотопляемости, водонепроницаемые переборки
139	Требования РМРС к непотопляемости морских судов, информация о непотопляемости для капитана
	Ходкость
140	Ходкость, силы действующие на судно при его движении
141	Составляющие полного сопротивления движению судна, число Рейнольдса, ламинарный и турбулентный режим пограничного слоя
142	Методы снижения сопротивления движению судна
	Судовые движители, рисунок 10.1
143	Судовые движители, назначение и основные типы судовых движителей
144	Гребной винт, конструкция, шаг винта
145	Винт регулируемого шага, конструктивные особенности, преимущества и недостатки
	Управляемость, рисунки 7.1 – 7.3
146	Управляемость, устойчивость на курсе, поворотливость
147	Основные средства управления судном, средства активного управления
148	Действие руля на судно, циркуляция судна и элементы циркуляции
	Качка судна, рисунки 8.1 – 8.4
149	Качка судна, последствия качки, качка на тихой воде и на волнении
150	Виды качки, параметры качки, бортовая качка, килевая и вертикальная качка, качка на регулярном волнении
151	Успокоители качки, пассивные и активные, скуловые кили и успокоительные цистерны, бортовые управляемые рули, активные цистерны, гироскопические успокоители
152	Определение метацентрической высоты судна по периоду бортовой качки, капитанская формула
	Проектирование и постройка судов, рисунки 9.1 – 9.3

153	Основы организации судостроения, проектные организации, судостроительные предприятия и их основные отделы и цеха, наблюдение за постройкой судов
154	Ремонт и докование судов, сухой и плавучий док

Критерии оценивания:

Оценка	Показатель
отлично	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и полнота раскрытия теоретических понятий и положений; - техническая грамотность и логическая последовательность ответа; - точность применения научных терминов и обозначений; - правильность выполнения практического задания; - наличие единичных ошибок и недочетов.
хорошо	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и сжатость теоретических понятий и положений; - техническая грамотность и логическая последовательность ответа; - точность применения научных терминов и обозначений; - наличие единичных ошибок и недочетов в изложении; - правильность выполнения практического задания с незначительными ошибками и неточностями.
удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - достаточный объем знаний в рамках дисциплины; - использование установленной терминологии; - изложение ответов на вопросы не совсем самостоятельное, с несущественными ошибками и неточностями; - воспроизведение теоретического материала без обобщений и выводов. - выполнение практического задания с помощью наводящих вопросов и подсказок преподавателя;
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - фрагментарные невзаимосвязанные знания по дисциплине; - обрывочное изложение с низкой степенью осмысления; - отсутствие ответов на наводящие вопросы преподавателя; - некомпетентность в установленной терминологии и обозначениях; - отсутствие или неправильное выполнение практического задания; - отсутствие ответов или отказ от ответа.

3.1.2. Тестирование

Перечень тестовых заданий для текущего контроля знаний

В тестовом задании 10 вопросов. Время проведения теста: 20 минут.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
Тест 1. Устройство судна		
1	Петля на конце швартовного троса, это:	1. лассо 2. аркан 3. хват 4. огон
2	На судах используются следующие системы набора:	1. продольная, произвольная, смешанная, комбинированная

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		2. продольная, поперечная, смешанная, 3. продольная, поперечная, смешанная, произвольная 4. продольная, поперечная, смешанная, комбинированная
3	Стойка, обеспечивающая поддержание палубы или платформы, это:	1. шпангоут 2. бортовой стрингер 3. флор 4. пиллерс
4	Продольная балка, идущая по днищу параллельно ДП, это:	1. киль 2. днищевой стрингер 3. шпангоут 4. карлингс
5	Продольная балка, идущая под палубой в ДП или параллельно ДП, это	1. киль 2. днищевой стрингер 3. шпангоут 4. карлингс
6	Классификация рулей по способу крепления:	1. простой, обыкновенный, подвесной 2. простой, полуподвесной, подвесной 3. симметричный, полуподвесной, подвесной 4. простой, полуподвесной, полубалансирный
7	Составные части якорной цепи:	1. якорная, промежуточные, коренная смычки 2. основная, промежуточные, коренная смычки 3. якорная, промежуточные, основная смычки 4. якорная, основные, коренная смычки
8	Крайний к борту пояс палубного настила, это:	1. днищевой стрингер 2. флор 3. палубный стрингер 4. форштевень
9	Тросы для перемещения и фиксации грузовой стрелы в горизонтальной плоскости называются	1. топенант 2. грузовой шкентель 3. оттяжки 4. жвака-галс
10	Якорные машины называются:	1. брашпиль, шпиль 2. вымбовка, шпиль 3. брашпиль, кабестан 4. вымбовка, кабестан
11	Поперечная балка, идущая по борту, это:	1. шпангоут 2. днищевой стрингер 3. флор 4. карлингс
12	Системы балластная, дифференциальная, креновая, замещения относятся к:	1. балластным системам 2. системам микроклимата 3. трюмным системам 4. сточным системам
13	Продольная балка, идущая по днищу в ДП и являющаяся основной продольной связью, это:	1. киль 2. стрингер 3. шпангоут

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		4. пиллерс
14	Горизонтальное перекрытие, расположенное по всей длине и ограничивающее корпус снизу, это:	1. платформа 2. ширстрек 3. днищевая обшивка 4. палубный стрингер
15	Горизонтальное перекрытие, параллельное днищевой обшивке, это:	1. палубный стрингер 2. ширстрек 3. второе дно 4. бортовая обшивка
16	Горизонтальное перекрытие, расположенное на части длины (ширины) судна, это:	1. платформа 2. ширстрек 3. горизонтальный киль 4. палубный стрингер
17	По архитектуре суда классифицируются по:	1. числу корпусов, числу и расположению мачт и грузовых устройств, расположению МО 2. числу корпусов, числу и расположению надстроек, расположению МО 3. числу винтов и рулей, числу и расположению надстроек, расположению трюмов 4. числу трюмов, числу и расположению надстроек, расположению мачт
18	Передняя конструктивная часть корпуса, это:	1. ахтерштевень 2. форштевень 3. киль 4. карлингс
19	Поперечная балка, идущая под палубой, это:	1. киль 2. бимс 3. флор 4. карлингс
20	Для обеспечения погрузочно-разгрузочных работ служит:	1. буровое устройство 2. грузовое устройство 3. леерное устройство 4. швартовное устройство
21	Горизонтальное перекрытие, расположенное по всей длине (ширине) судна, это:	1. продольная переборка 2. шельф 3. палуба 4. палубный стрингер
22	Классификация рулей по положению оси вращения	1. обыкновенные, симметричные, полубалансирные 2. симметричные, балансирные, полубалансирные 3. обыкновенные, балансирные, полубалансирные 4. обыкновенные, балансирные, симметричные
23	Верхний пояс бортовой обшивки, это:	1. карлингс 2. ширстрек 3. флор 4. палубный стрингер

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
24	Для обеспечения стоянки судна на рейде, снятия с мели или разворота в узкостях, служит:	1. швартовное устройство 2. якорное устройство 3. рулевое устройство 4. буксирное устройство
25	В состав якорного устройства входят:	1. якорь, лапа якоря, якорный клюз, стопора, цепная труба, цепной ящик, якорные механизмы 2. якорь, якорная цепь, якорный клюз, стопора, веретено якоря, цепной ящик, якорные механизмы 3. якорь, якорная цепь, якорный клюз, стопора, шток якоря, цепной ящик, якорные механизмы 4. якорь, якорная цепь, якорный клюз, стопора, цепная труба, цепной ящик, якорные механизмы
26	Системы осушительная, водоотливная, перепускная, льяльных вод относятся к:	1. балластным системам 2. системам микроклимата 3. трюмным системам 4. сточным системам
27	Трос для перемещения грузовой стрелы в вертикальной плоскости называется:	1. топенант 2. грузовой шкентель 3. мантыль оттяжки 4. жвака-галс
28	Для снятия нагрузки с якорной машины служит:	1. цепной стопор 2. палубный клюз 3. ленточный тормоз 4. якорная труба
29	Кормовая конструктивная часть корпуса, это:	1. ахтерштевень 2. форштевень 3. киль 4. карлингс
30	По архитектуре суда классифицируются по:	1. числу корпусов, числу и расположению мачт и грузовых устройств, расположению МО 2. числу корпусов, числу и расположению надстроек, расположению МО 3. числу винтов и рулей, числу и расположению надстроек, расположению трюмов 4. числу трюмов, числу и расположению надстроек, расположению мачт
31	Системы измерительная, воздушная, переливная, управления, связи относятся к:	1. системам сжатого воздуха 2. системам гидравлики 3. вспомогательным системам 4. системам пожаротушения
32	В состав швартовного устройства входят:	1. швартовы, кнехты, киповые планки, швартовые вьюшки, стопор тросовый, швартовые механизмы, кранцы 2. швартовы, кнехты, киповые планки, швартовые клюзы, швартовые вьюшки, стопор тросовый, швартовые механизмы, кранцы

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		3. швартовы, кнехты, киповые планки, швартовые клюзы, швартовые вьюшки, стопор тросовый
33	Горизонтальное перекрытие, параллельное днищевой обшивке, это:	4. швартовы, кнехты, швартовые клюзы, швартовые вьюшки, стопор тросовый, швартовые механизмы
34	По району плавания суда классифицируются:	1. палубный стрингер 2. ширстрек 3. второе дно 4. бортовая обшивка
35	Поперечная балка, идущая по днищу, это:	1. внутреннего, смешанного, морские (неограниченный, I ограниченный, II ограниченный, III ограниченный) 2. внутреннего, произвольного, морские (I ограниченный, II ограниченный, III ограниченный) 3. внутреннего, смешанного, морские (I ограниченный, II ограниченный, III ограниченный, IV ограниченный) 4. озёрного, смешанного, морские (I ограниченный, II ограниченный, III ограниченный)
36	Для перемещения судна вдоль причала без запуска главного двигателя применяют:	1. киль 2. днищевой стрингер 3. флор 4. карлингс
37	Для удержания судна на курсе или изменения направления его движения служит:	1. рулевое устройство 2. грузовое устройство 3. швартовное устройство 4. якорное устройство
38	Для удержания судна на курсе или изменения направления его движения служит:	1. швартовное устройство 2. якорное устройство 3. рулевое устройство 4. буксирное устройство
39	Горизонтальное перекрытие, расположенное на части длины (ширины) судна, это:	1. платформ 2. ширстрек 3. горизонтальный киль 4. палубный стрингер
40	По характеру движения суда классифицируются:	1. водоизмещающие, СПК, подводные суда 2. водоизмещающие, суда с ДПП, подводные суда 3. водоизмещающие, суда с ДПП, экранопланы 4. глиссирующие, суда с ДПП, подводные суда
41	Швартовные машины называются:	1. брашпиль, шпиль, швартовные тали 2. брашпиль, вьюшка, швартовная лебёдка 3. брашпиль, шпиль, швартовная лебёдка 4. кабестан, шпиль, швартовная лебёдка
41	Вертикальное перекрытие, расположенное по всей длине и	1. палубный стрингер 2. платформа

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	ограничивающее корпус с боков судна, это:	3. ширстрек 4. бортовая обшивка
42	По движителям суда классифицируются:	1. парусные, колёсные, винтовые, крыльчатые, водомёты, роторные 2. весельные, парусные, колёсные, винтовые, роторные 3. весельные, парусные, колёсные, винтовые, крыльчатые, водомёты, роторные 4. весельные, парусные, колёсные, водомёты, роторные
43	Системы вентиляции, кондиционирования, отопления относятся к:	1. балластным системам 2. системам микроклимата 3. трюмным системам 4. сточным системам
44	Продольная балка, идущая по борту, это:	1. бортовой стрингер 2. днищевой стрингер 3. шпангоут 4. карлингс
45	Для удержания судна возле береговых причальных сооружений или другого судна служит:	1. буксирное 2. промысловое 3. швартовное устройство 4. якорное
50	По назначению суда классифицируются	1. транспортные, промысловые, служебно-вспомогательные, технический флот 2. промысловые, контейнеровозы, служебно-вспомогательные, технический флот 3. транспортные, танкеры, промысловые, служебно-вспомогательные, технический флот 4. транспортные, промысловые, пассажирские, служебно-вспомогательные, технический флот
51	Технические требования, обеспечивающего условия безопасного плавания судов устанавливает:	1. Российский Морской Регистр Судоходства 2. Портнадзор 3. Главная государственная инспекция безопасности мореплавания 4. Инспекция профсоюза и судовладелец
52	Системы пресной воды; питьевой воды; мытьевой воды относятся к:	1. сточным системам 2. трюмным системам 3. системам бытового водоснабжения 4. системам микроклимата
53	Трос для перемещения грузов называется:	1. топенант 2. грузовой шкентель 3. мантыль оттяжки 4. жвака-галс
54	Горизонтальная балка, подкрепляющая переборку, это	1. киль 2. шельф 3. флор 4. палубный стрингер
55	По двигателям суда	1. пароходы, теплоходы, электроходы,

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	классифицируются:	атомоходы
		2. пароходы, теплоходы, турбоходы, электроходы,
		3. пароходы, теплоходы, турбоходы, электроходы, атомоходы
		4. теплоходы, турбоходы, электроходы, атомоходы
56	Системы водяного орошения, водяных завес, инертных газов, спринклерная относятся к	1. системам сжатого воздуха
		2. системам гидравлики
		3. балластным системам
		4. системам пожаротушения
57	Передняя конструктивная часть корпуса, это:	1. ахтерштевень
		2. форштевень
		3. киль
		4. карлингс
Тест 2. Теория судна		
58	Способность судна сохранять достаточную плавучесть и остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков это:	1. остойчивость
		2. непотопляемость
		3. ходкость
		4. прочность корпуса судна
59	Коэффициент площади ватерлинии это:	1. α
		2. χ
		3. ω
		4. δ
60	Способность судна плавать в требуемом положении относительно поверхности воды при заданной загрузке это:	1. непотопляемость
		2. ходкость
		3. плавучесть
		4. управляемость
61	Отношение L/V определяет:	1. остойчивость и непотопляемость
		2. ходкость судна
		3. ходкость судна и остойчивость
		4. прочность корпуса судна
62	Способность судна отклоненного действием внешних сил из положения равновесия, возвращаться в исходное положение равновесия после прекращения действия этих сил это:	1. остойчивость и непотопляемость
		2. ходкость судна
		3. остойчивость
		4. прочность корпуса судна
63	Коэффициент полноты водоизмещения это:	1. α
		2. χ
		3. ω
		4. δ
64	Способность судна сохранять достаточную плавучесть и остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков это:	1. остойчивость
		2. непотопляемость
		3. ходкость
		4. прочность корпуса судна
65	Способность судна перемещаться с	1. остойчивость

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	заданной скоростью это:	2. непотопляемость 3. ходкость 4. прочность корпуса судна
66	Коэффициент площади мидель-шпангоута это:	1. α 2. χ 3. β 4. δ
67	Способность судна удерживать заданное направление движения или изменять его в соответствии желания судоводителя это:	1. остойчивость 2. непотопляемость 3. ходкость 4. управляемость
68	Коэффициент продольной полноты это:	1. α 2. φ 3. β 4. δ
69	Полный вес перевозимого судном полезного груза (вес в трюмах и вес пассажиров с багажом, запасы провизии и воды) при загрузке судна по расчетную осадку это:	1. чистая грузоподъемность 2. грузоподъемность 3. дедвейт 4. грузовместимость
70	Положение судна относительно спокойной поверхности воды это:	1. крен 2. осадка 3. дифферент 4. посадка
71	Сумма всех переменных грузов это:	1. чистая грузоподъемность 2. грузоподъемность 3. дедвейт 4. грузовместимость
72	Угол крена это:	1. Ψ 2. Y 3. θ 4. Σ
73	Сумма всех постоянных весов это:	1. чистая грузоподъемность 2. грузоподъемность 3. дедвейт 4. водоизмещение порожнем
74	Угол дифферента это:	1. Ψ 2. Y 3. θ 4. Σ
75	Посадка судна прямая при:	1. $\theta > 0 \Psi = 0$ 2. $\theta = 0, \Psi = 0$ 3. $\Psi > 0 \theta = 0$ 4. $\theta > 0 \Psi < 0$
76	Эксплуатационное качество судна, обеспечивающее экономическую эффективность транспортных операций это:	1. дальность плавания 2. скорость хода 3. автономность плавания 4. маневренность

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
77	Судно сидит на ровный киль, но с креном при:	1. $\theta > 0 \Psi = 0$ 2. $\theta = 0, \Psi = 0$ 3. $\Psi > 0 \theta = 0$ 4. $\theta > 0 \Psi < 0$
78	Судно сидит прямо, но с дифферентом при:	1. $\theta > 0 \Psi = 0$ 2. $\theta = 0, \Psi = 0$ 3. $\Psi > 0 \theta = 0$ 4. $\theta > 0 \Psi < 0$
79	Время работы судна без пополнения запасов топлива, масла, провизии и воды это:	1. дальность плавания 2. скорость хода 3. автономность плавания 4. маневренность
80	Дифферент на нос при:	1. $T_H = T_K$ 2. $T_H > T_K$ 3. $T_H = T_K = T_{CP}$ 4. $T_H < T_K$
81	Графическое изображение теоретической поверхности корпуса судна это:	1. сечение корпуса судна 2. теоретический чертеж 3. растяжка корпуса судна 4. теоретические шпангоуты
82	Дифферент на корму при:	1. $T_H = T_K$ 2. $T_H > T_K$ 3. $T_H = T_K = T_{CP}$ 4. $T_H < T_K$
83	Вертикальная плоскость, проходящая вдоль всего судна по середине его ширины и разделяющая судно на две симметричные части это:	1. фронтальная плоскость 2. основная плоскость 3. плоскость мидель-шпангоута 4. диаметральной плоскость
84	Судно сидит на ровный киль при:	1. $T_H = T_K$ 2. $T_H > T_K$ 3. $T_H = T_K = T_{CP}$ 4. $T_H < T_K$
85	Плоскость проходящая через самую нижнюю точку корпуса судна перпендикулярно диаметральной плоскости это:	1. фронтальная плоскость 2. основная плоскость 3. плоскость мидель-шпангоута 4. диаметральной плоскость
86	Изображение проекции всех шпангоутов на плоскости мидель – шпангоута это:	1. полуширота 2. бок 3. корпус 4. батокс
87	Отношение V/ST это:	1. коэффициент продольной полноты 2. коэффициент вертикальной полноты 3. коэффициент полноты площади мидель-шпангоута 4. коэффициент полноты водоизмещения
88	Кривые линии от пересечения	1. полуширота

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	поверхности корпуса судна плоскостями параллельными диаметральной плоскости это:	2. бок 3. корпус 4. батоксы
89	Изображение проекции всех ватерлиний на основную плоскость это:	1. полуширота 2. бок 3. корпус 4. батоксы
90	Отношение $\omega/V\tau$ это:	1. коэффициент продольной полноты 2. коэффициент вертикальной полноты 3. коэффициент полноты площади мидель-шпангоута Г4. коэффициент полноты водоизмещения
91	Ватерлиния совпадающая с поверхностью спокойной воды, при плавании судна с полной нагрузкой по проектную осадку это:	1. расчетная ватерлиния 2. конструктивная ватерлиния 3. грузовая ватерлиния 4. произвольная ватерлиния
92	Расстояние по КВЛ между крайними точками пересечения её с ДП это:	1. длина судна 2. ширина судна 3. высота борта 4. осадка судна
93	Отношение $V/L\tau$ это:	1. коэффициент продольной полноты 2. коэффициент вертикальной полноты 3. коэффициент полноты площади ватерлинии 4. коэффициент полноты водоизмещения
94	Расстояние в плоскости мидель-шпангоута от основной плоскости до линии палубы у борта это:	1. длина судна 2. ширина судна 3. высота борта 4. осадка судна
95	$D = D_0 + DWT$	1. валовая вместимость 2. грузовместимость 3. полное водоизмещение 4. дедвейт
96	Отношение L/V определяет:	1. непотопляемость 2. ходкость судна 3. ходкость и остойчивость 4. прочность корпуса
97	При переходе из морской воды в пресную осадка судна:	1. уменьшается 2. остаётся без изменений 3. зависит от размещения груза 4. увеличивается
98	Условие равновесия судна при крене:	1. $M_\theta = M_{кр}$ 2. $M_\psi = M_{диф}$ 3. $M_{диф} = M_{кр}$ 4. $M_\theta = M_\psi$
99	К пассивным успокоителям качки относятся:	1. скуловые кили, пассивные цистерны 2. твёрдый балласт, скуловые кили 3. активные цистерны, жидкий балласт 4. пассивные цистерны, управляемые бортовые

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		рули
100	При переходе из пресной воды в морскую осадка судна:	1. уменьшается 2. остаётся без изменений 3. зависит от размещения груза 4. увеличивается
101	Малые углы крена до пределов:	1. до 4 – 6 градусов 2. до 10 – 12 градусов 3. до 16 – 18 градусов 4. до 20 – 22 градусов
102	К активным успокоителям качки относятся:	1. скуловые кили, пассивные цистерны 2. твёрдый балласт, скуловые кили 3. активные цистерны, управляемые бортовые рули 4. пассивные цистерны, управляемые бортовые рули
103	Даны параметры посадки судна: $\theta \neq 0$; $\psi \neq 0$; Определить случай посадки	1. Судно с креном и дифферентом 2. Судно без крена и дифферента 3. Судно с креном и без дифферента 4. Судно с дифферентом и без крена
104	Наклонение судна вокруг поперечной оси, это	1. крен 2. опрокидывание 3. тангаж 4. дифферент
105	Способность судна выдерживать нагрузки в ходе эксплуатации, это:	1. Автономность 2. Прочность 3. Плавучесть 4. Непотопляемость
106	Дифферент судна определяется выражением:	1. $d = L - B$ 2. $d = L * ctg\psi$ 3. $d = T_n - T_k$ 4. $d = T_k * tg\psi$
107	Угол дифферента обозначается:	1. Θ 2. ζ 3. ψ 4. λ
108	Центр тяжести судна, это:	1. точка, через которую при любом положении судна проходит линия действия силы волнового действия 2. точка, через которую при любом положении судна проходит линия действия силы давления ветра 3. точка, через которую при любом положении судна проходит линия действия силы веса 4. точка, через которую при любом положении судна проходит линия действия силы поддержания
109	Отношение L/H характеризует:	1. поперечную остойчивость судна 2. продольную прочность судна

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		3. продольную остойчивость судна
		4. ходкость, остойчивость и непотопляемость судна
110	Предельно возможное приращение силы плавучести до осадки по линии предельного погружения, это:	1. запас грузоподъёмности
		2. запас грузовместимости
		3. запас надёжности
		4. запас плавучести
111	Продольный метацентрический радиус обозначается:	1. R
		2. H
		3. G
		4. C
112	Способность судна перемещаться с заданной скоростью, это:	1. Автономность
		2. Ходкость
		3. Плавучесть
		4. Непотопляемость
113	Запас плавучести определяется:	1. максимальным надводным бортом
		2. максимальной осадкой
		3. минимальной осадкой
		4. минимальным надводным бортом
114	Продольная метацентрическая высота обозначается:	1. G
		2. M
		3. H
		4. C
115	Весовое водоизмещение судна обозначается:	1. D
		2. V
		3. M
		4. Ω
116	Отношение Н/Т характеризует:	1. остойчивость и запас плавучести судна
		2. ходкость, остойчивость и непотопляемость судна
		3. продольную прочность судна
		4. ходкость, остойчивость и маневренность судна
117	Условие равновесия судна при дифференте:	1. $M_{\theta} = M_{кр}$
		2. $M_{\psi} = M_{диф}$
		3. $M_{диф} = M_{кр}$
		4. $M_{\theta} = M_{\psi}$
118	Сила поддержания определяется выражением:	1. $V = \rho * \Omega$
		2. $D = \gamma * V$
		3. $S = \gamma * \omega$
		4. $M = \rho * S$
119	Продольная метацентрическая высота примерно равна	1. L
		2. T
		3. B
		4. V
120	Виды качки:	1. угловая, килевая, вертикальная
		2. угловая, килевая, продольная
		3. бортовая, продольная, вертикальная

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
		4. бортовая, килевая, вертикальная
121	Наклонение судна вокруг продольной оси, это	1. тангаж 2. крен 3. опрокидывание 4. дифферент
122	Способность судна наклонённого действием внешних сил возвращаться к состоянию равновесия, это:	1. остойчивость 2. непотопляемость 3. грузоподъёмность 4. автономность
123	Способность судна оставаться на плаву после затопления части отсеков и сохранять остойчивость достаточную хотя бы для ограниченного использования по назначению, называется	1. маневренностью 2. плавучестью 3. непотопляемостью 4. ходкостью
124	На установившейся циркуляции величина крена зависит от:	1. скорости хода и курса судна 2. диаметра циркуляции и скорости хода 3. курса судна и диаметра циркуляции 4. определяется случайными факторами
125	Центр величины, это:	1. центр тяжести объёма надводной части корпуса судна 2. центр тяжести объёма подводной части корпуса судна, через него при любом положении судна проходит линия действия силы поддержания 3. центр тяжести объёма корпуса судна 4. центр тяжести объёма корпуса судна с надстройками
126	Непотопляемость обеспечивается:	1. проектными и организационно-техническими мероприятиями, а также БЖС 2. конструктивными и воспитательными мероприятиями, а также БЖС 3. конструктивными и организационно-техническими мероприятиями, а также БЖС 4. техническими и культурными мероприятиями, а также БЖС
127	На установившейся циркуляции при правом повороте, наблюдается:	1. крен на правый борт 2. дифферент в корму 3. крен на левый борт 4. дифферент в нос
128	Выбор высоты непроницаемого надводного борта, деление судна на отсеки водонепроницаемыми переборками и палубами это:	1. организационные мероприятия по обеспечению непотопляемости 2. технические мероприятия по обеспечению непотопляемости 3. воспитательные мероприятия по обеспечению непотопляемости 4. конструктивные мероприятия по обеспечению непотопляемости

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
129	В начале поворота вправо, наблюдается:	1. дифферент в нос
		2. крен на левый борт
		3. крен на правый борт
		4. дифферент в корму
130	Способность судна сохранять заданный курс или при необходимости менять его называется:	1. поворотливостью
		2. управляемостью
		3. устойчивостью на курсе
		4. остойчивостью
131	Объём помещений, предназначенных для размещения груза, это:	1. ходкость
		2. качка
		3. управляемость
		4. грузовместимость
132	Предельно возможное приращение силы плавучести до осадки по линии предельного погружения, это:	1. запас грузоподъёмности
		2. запас грузовместимости
		3. запас надёжности
		4. запас плавучести
133	Расстояние, которое судно может пройти с заданной скоростью без пополнения запасов топлива, масла и питательной воды, это:	1. надёжность
		2. качка
		3. дальность плавания
		4. скорость
134	Запас плавучести определяется:	1. максимальным надводным бортом
		2. максимальной осадкой
		3. минимальной осадкой
		4. минимальным надводным бортом
135	Центр величины, это:	1. центр тяжести объёма надводной части корпуса судна
		2. центр тяжести объёма подводной части корпуса судна, через него при любом положении судна проходит линия действия силы поддержания
		3. центр тяжести объёма корпуса судна
		4. центр тяжести объёма корпуса судна с надстройками
136	Уравнения равновесного состояния судна:	1. $P = \gamma \cdot S$; $x_c = x_g$; $y_c = y_g$
		2. $P = \rho \cdot \Omega$; $x_c = y_g$; $y_c = z_g$
		3. $P = \gamma \cdot V$; $x_c = x_g$; $y_c = y_g$
		4. $P = \rho \cdot V$; $x_c = z_g$; $y_c = y_g$
137	Расстояние, на которое переместится точка винта за один полный оборот винта при вращении его в абсолютно твердом теле называется	1. диаметром винта
		2. окружная скорость винта
		3. шагом винта
		4. поступью винта
138	Испытания после спуска судна на воду у достроечного пирса	1. стендовыми
		2. сдаточными

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
	называются	3. швартовными
		4. ходовыми
139	Ревизия механизмов и контрольный выход осуществляется после	1. швартовных испытаний
		2. окончания ходовых сдаточных испытаний
		3. стендовых испытаний
		4. контрольных испытаний
140	Во время постройки судна ведут регулярный технический надзор	1. представители заказчика, работники управления качества верфи, РМРС представители проектанта
		2. работники управления качества верфи
		3. представители заказчика, РМРС представители проектанта
		4. представители заказчика, РМРС

Критерии оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений. Один правильный ответ оценивается в один балл.

Если обучающийся набирает:

- от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;
- от 80 до 89% - оценка «хорошо»,
- от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,
- менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

3.2. Задания для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Экзамен

Сдача экзамена организуется в форме устного ответа на два теоретических вопроса и решения типовой задачи. Количество экзаменационных билетов – 24 шт.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: кабинет теории и устройства судна.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут.
3. Источники информации, разрешенные к использованию на экзамене: справочные данные, плакаты.

Задания для экзаменуемых:

I. Экзаменационные вопросы

1. Общие сведения о мореходных качествах судна. Основные эксплуатационные качества судна.
2. Конструктивное устройство палубных перекрытий.
3. Главные размерения и коэффициенты полноты формы корпуса судна.
4. Конструктивное устройство бортовых перекрытий.
5. Плавучесть. Условия плавучести и равновесия судна.
6. Системы набора корпуса судна.
7. Вычисление весового водоизмещения судна с грузом. Вычисление координат центра тяжести судна с грузом.
8. Понятие о прочности судна. Общая продольная прочность.
9. Изменение координат центра тяжести судна при перемещении грузов по горизонтали поперек судна.
10. Классификация судов.
11. Чертеж размещения грузов и определение координат центра тяжести отдельных грузов.
12. Архитектурно – конструктивные типы судов.
13. Изменение средней осадки судна при приеме и снятии грузов и при изменении плотности воды.

14. Системы бытового водоснабжения.
15. Грузовой размер и грузовая шкала. Метацентрические диаграммы.
16. Конструктивное устройство днищевых перекрытий.
17. Поперечная остойчивость, основные понятия и определения.

Условия остойчивости.

18. Конструктивное устройство оконечностей корпуса судна.
19. Метацентрическая формула начальной поперечной остойчивости.
20. Надстройки и рубки.
21. Изменение остойчивости судна при перемещении груза по вертикали.
22. Конструктивное устройство переборок, шахт и выгородок.
23. Влияние на остойчивость судна подвешенных грузов.
24. Назначение и оборудование судовых помещений.
25. Влияние на остойчивость судна жидких грузов со свободной поверхностью.
26. Дельные вещи.
27. Диаграмма статической остойчивости и её свойства.
28. Рулевое устройство.
29. Посадка судна и определение его посадки по маркам углубления.
30. Якорное устройство.
31. Динамическая остойчивость.
32. Швартовное устройство.
33. Продольная остойчивость.
34. Буксирное устройство.
35. Дифферент судна и угол дифферента.
36. Спасательные средства.
37. Непотопляемость. Способы обеспечения непотопляемости.
38. Грузовое устройство.
39. Универсальная диаграмма остойчивости.
40. Фальшборт. Леерное ограждение. Привальный брус. Скуловые кили.

41. Циркуляция судна и элементы циркуляции.
42. Мачтовое устройство и стоячий такелаж.
43. Управляемость. Действие руля на судно.
44. Осушительная система.
45. Качка. Качка судна на тихой воде. Качка судна на регулярном волнении.
46. Балластная система.
47. Успокоители качки.
48. Мерительные и воздушные трубы.
49. Ходкость. Силы, действующие на судно при его движении.
50. Системы водяного пожаротушения.
51. Основные составляющие полного сопротивления движению судна.
52. Системы набора борта. Наружная обшивка.
53. Теоретический чертеж и координатные плоскости и оси.
54. Классификационные общества. Классификация судов Российским Морским Регистром Судоходства.
55. Остойчивость при больших углах крена, плечо остойчивости.
56. Назначение судовых движителей. Гребной винт фиксированного и регулируемого шага.
57. Изменение дифферента при продольном перемещении груза.
58. Особенности конструктивного устройства перекрытий корпуса ледоколов и судов ледового класса.
59. Построение диаграмм статической и динамической остойчивости с помощью пантокарен.
60. Ремонт судов. Плавающий и сухой док.

II. Экзаменационные задачи.

1. Определить главные размерения и недостающие коэффициенты полноты судна, у которого $V = 2000 \text{ м}^3$, $\delta = 0,7$, $L/ T = 20$, $B/ T = 2$, $L/ H = 13$, $S = 550 \text{ м}^2$, $\omega = 33 \text{ м}^2$.

2. Судно имеет элементы $L = 150$ м, $B = 20$ м, $T = 8$ м, $\delta = 0,6$. В порту снят груз $p = 400$ т из точки $A(0.5.0)$. Определить новое водоизмещение и кренящий момент судна, при $\rho = 1,025$ т/м³.
3. Для судна длиной $L = 60$ м, с осадками $T_H = 1,5$ м, $T_K = 2,2$ м, определить дифферент, осадку на мидель шпангоуте и угол дифферента.
4. Судно длиной $L = 40$ м, шириной $B = 8$ м, осадкой в полном грузу $T = 1,2$ м имеет водоизмещение $D = 300$ т и $\delta = 0,7$. Осадка порожнем $T_0 = 0,4$ м, коэффициент общей полноты $\delta_0 = 0,67$. Сколько груза может принять судно, при $\rho = 1,025$ т/м³?
5. Судно имеет элементы $L = 160$ м, $B = 21$ м, $T = 10$ м, $\delta = 0,6$, $h = 0,8$ м. Груз весом $p = 600$ т переместился из точки $A(0.3.0)$ в точку $B(0.6.0)$. Определить угол крена θ , при $\rho = 1,025$ т/м³.
6. Судно имеет следующие элементы: $V = 1400$ м³, $T = 2,5$ м, $B/T = 6$, $\delta = 0,85$, $\alpha = 0,9$. Определить длину, ширину и площадь ватерлинии судна.
7. Судно имеет элементы $L = 160$ м, $B = 21$ м, $T = 10$ м, $\delta = 0,6$. В порту снят груз $p = 500$ т из точки $A(0.5.0)$. Определить новое водоизмещение и кренящий момент, при $\rho = 1,025$ т/м³.
8. Судно имеет элементы $L = 160$ м, $B = 20$ м, $T = 10$ м, $\delta = 0,7$, $h = 0,9$ м. Груз весом $p = 500$ т переместился из точки $A(0.3.0)$ в точку $B(0.7.0)$. Определить угол крена θ , при $\rho = 1,025$ т/м³.
9. Судно имеет элементы $L = 180$ м, $B = 22$ м, $T = 10$ м, $\delta = 0,6$, $h = 0,8$ м. На судно подействовал в море кренящий момент $M_{кр} = 2200$ т · м. Определить угол крена θ , при $\rho = 1,025$ т/м³.
10. Судно имеет элементы $L = 160$ м, $B = 20$ м, $T = 9$ м, $\delta = 0,7$, $h = 0,7$ м. Груз весом $p = 600$ т переместился из точки $A(0.4.0)$ в точку $B(0.8.0)$. Определить угол крена θ , при $\rho = 1,025$ т/м³.
11. Судно имеет элементы $L = 130$ м, $B = 17$ м, $T = 7$ м, $\delta = 0,6$. В порту снят груз $p = 500$ т из точки $A(0.6.0)$. Определить новое водоизмещение и кренящий момент, при $\rho = 1,025$ т/м³.

12. На судне, элементы которого $L = 120$ м; $B = 14$ м; $T = 8$ м; $h = 0,4$ м; $\delta = 0,7$, имеется груз $p = 500$ т. На какое расстояние необходимо переместить груз, чтобы создать крен $\Theta = 6$ градусов, при $\rho = 1,025$ т/м³?

13. Судно с элементами $L = 140$ м, $B = 20$ м, $T = 9,6$ м, $\delta = 0,72$, $\alpha = 0,85$ выгрузило в морском порту 1200 т груза и приняло на борт 800 т топлива. Определить новое водоизмещение и новую осадку судна, при $\rho = 1,025$ т/м³.

14. Определить объем подводной части корпуса судна, площадь ватерлинии, площадь миделя и коэффициенты продольной и вертикальной полноты судна с элементами $L = 140$ м, $B = 18$ м, $T = 6$ м, $\delta = 0,65$, $\alpha = 0,83$, $\beta = 0,97$.

15. Судно имеет элементы $L = 100$ м, $B = 14$ м, $T = 5,1$ м, $\delta = 0,7$, $\alpha = 0,8$. Определить сколько груза P нужно с него снять, чтобы уменьшить его осадку до 4,7 м, при $\rho = 1,0$ т/м³.

16. Судно с элементами $L = 60$ м, $B = 8$ м, $T = 3,7$ м, $\delta = 0,6$, $\alpha = 0,85$ находится в морском порту. После приёма груза его осадка стала 3,9 м. Найти вес принятого груза, при $\rho = 1,025$ т/м³.

17. На судне, с элементами $L = 80$ м, $B = 12$ м, $T = 4$ м, $\delta = 0,6$, $h = 0,3$ м, переместили груз P с палубы в трюм на расстояние $l_z = -3,5$ м; значение метацентрической высоты после перемещения груза стало 0,5 м. Определить вес перемещенного груза P , при $\rho = 1,0$ т/м³.

18. Определить площадь мидель-шпангоута судна, если $L = 72$ м, $\beta = 0,9$, $L/B = 6$, $B/T = 3$ м.

19. На судне с элементами $L = 80$ м, $B = 12$ м, $T = 4$ м, $\delta = 0,6$, $h = 0,8$ м, переместили груз $P = 50$ т из трюма на верхнюю палубу, на расстояние 5 м. Определить новое значение метацентрической высоты, при $\rho = 1,025$ т/м³.

20. Определить все коэффициенты полноты судна, если $L = 90$ м, $B = 13$ м, $T = 5,6$ м, $V = 4100$ м³, $S = 970$ м², $\omega = 71$ м².

21. На судне, с элементами $L = 100$ м, $B = 20$ м, $T = 6$ м, $\delta = 0,65$, $h = 0,8$ м, нужно увеличить метацентрическую высоту на $0,5$ м. Определить какой груз P нужно переместить на расстояние $l_z = -7$ м для увеличения метацентрической высоты, при $\rho = 1,025$ т/м³.

22. На судне, с элементами $L = 110$ м, $B = 14$ м, $T = 5$ м, $\delta = 0,65$, $\alpha = 0,8$, $h = 0,75$ м, из точки $A(0.3.2,5)$ груз весом $P=39$ т переместили на верхнюю палубу в точку $B(0.5.11)$. Определить угол крена Θ , при $\rho = 1,025$ т/м³?

23. На судно, с элементами $L = 80$ м, $B = 12$ м, $T = 4$ м, $\delta = 0,6$, $\alpha = 0,8$, $h = 0,9$ м, принят груз $P=60$ т в точку $A(0. -3.8)$. Определить угол крена Θ , при $\rho = 1,025$ т/м³.

24. Судно с элементами $L = 100$ м, $B = 14$ м, $T = 6$ м, $\delta = 0,7$, $\alpha = 0,85$, $h = 0,8$ м, после погрузки получило крен $\Theta = 2$ градуса. Определить координату Y_p принимаемого груза $P=40$ т, на высоте $Z_p = 10$ м, для спрямления судна, при $\rho = 1,025$ т/м³.

25. Судно с элементами $L = 108,4$ м, $B = 15$ м, $T = 3$ м, $\delta = 0,81$, $D_0 = 1100$ т. Определить полное водоизмещение и дедвейт судна, при $\rho = 1,025$ т/м³.

26. Центр величины отстоит от основной плоскости на $3,2$ м; метацентр на $4,2$ м, центр тяжести на $3,8$ м. Определить величину метацентрического радиуса и метацентрической высоты. В каком состоянии находится судно?

27. Элементы сухогрузного теплохода $L = 86,0$ м, $B = 12,2$ м, $H = 6,2$ м, $T = 3$ м, $\delta = 0,81$, $\alpha = 0,78$, $h = 1,2$ м. Груз весом 120 т перемещен в ДП по вертикали на 4 м. Определить новую метацентрическую высоту, при $\rho = 1,025$ т/м³.

28. Судно имеет элементы $L = 66,0$ м, $T_n = 1,8$ м, $T_k = 2,4$ м. Определить дифферент судна, осадку на мидель-шпангоуте и угол дифферента.

29. Определить L , B , T , H , S , ω , β , α судна, у которого элементы $V = 4200$ м³, $\delta = 0,63$, $\varphi = 0,66$, $\chi = 0,8$, $L/B = 8$, $B/T = 1,9$, $L/H = 12$.

30. Определить объем подводной части корпуса судна, если $S = 700 \text{ м}^2$, $\alpha = 0,85$, $\delta = 0,75$, $T = 3 \text{ м}$.

Задачи экзаменационных билетов к вопросу № 3

Указания по решению задач:

1. Внимательно прочитать задачу полученного варианта.
2. Схемы при решении задач изображать карандашом.
3. Работа выполняется самостоятельно!

Вариант № 1

Высота борта судна $H=3,5 \text{ м}$, высота надводного борта $F=1,0 \text{ м}$, коэффициенты полноты $\delta=0,6$ и $\alpha=0,9$, площадь ватерлинии $S=50 \text{ м}^2$ и отношение $L/B=3,5$. Определить объемное водоизмещение судна.

Вариант № 2

До погрузки осадки оконечностей судна составляли $T_H=1,2 \text{ м}$ и $T_K=2,2 \text{ м}$, а после погрузки судно на ровном киле с $T=2,5 \text{ м}$. Используя прилагаемую диаграмму осадок носом и кормой, определить принятое количество груза.

Вариант № 3

Судно имеет характеристики $L=150 \text{ м}$, $B=20 \text{ м}$, $T=10 \text{ м}$, $\delta=0,6$, $h=0,7 \text{ м}$. На судно подействовал в море кренящий момент $M_{кр}=2000 \text{ тс}\cdot\text{м}$. Определить угол крена θ .

Вариант № 4

Судно имеет характеристики $L=160 \text{ м}$, $B=21 \text{ м}$, $T=10 \text{ м}$, $\delta=0,6$, $h=0,8 \text{ м}$. Груз весом $p=600 \text{ тс}$ переместился из точки $A(0,3,0)$ в точку $B(0,6,0)$. Определить угол крена θ .

Вариант № 5

Судно имеет характеристики $L=160 \text{ м}$, $B=21 \text{ м}$, $T=10 \text{ м}$, $\delta=0,6$. В порту снят груз $p=500 \text{ тс}$ из точки $A(0,5,0)$. Определить новое водоизмещение и кренящий момент.

Вариант № 6

Судно имеет характеристики $L=160$ м, $B=21$ м, $T=10$ м, $\delta=0,6$. В порту грузовой стрелой судна с причала поднят груз $p=50$ тс. Нок стрелы находится в точке $A(0, -10,20)$. Определить кренящий момент и новое водоизмещение.

Вариант № 7

Высота борта судна $H=4,5$ м, высота надводного борта $F=1,0$ м, коэффициенты полноты $\delta=0,7$ и $\alpha=0,9$, площадь ватерлинии $S=60$ м² и отношение $L/B=3,5$. Определить объемное водоизмещение судна.

Вариант № 8

Высота борта судна $H=4,5$ м, высота надводного борта $F=1,2$ м, коэффициенты полноты $\delta=0,6$ и $\alpha=0,8$, площадь ватерлинии $S=70$ м² и отношение $L/B=4,0$. Определить объемное водоизмещение судна.

Вариант № 9

Судно имеет характеристики $L=160$ м, $B=20$ м, $T=9$ м, $\delta=0,7$, $h=0,7$ м. Груз весом $p=600$ тс переместился из точки $A(0,4,0)$ в точку $B(0,8,0)$. Определить угол крена θ .

Вариант № 10

Судно имеет характеристики $L=160$ м, $B=20$ м, $T=9$ м, $\delta=0,7$. В порту снят груз $p=700$ тс из точки $A(0,6,0)$. Определить новое водоизмещение и кренящий момент.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
отлично	<ul style="list-style-type: none"> -правильность и полнота раскрытия теоретических понятий и положений; -техническая грамотность и логическая последовательность ответа; -точность применения научных терминов и обозначений; -правильность выполнения практического задания; -наличие единичных ошибок и недочетов.
хорошо	<ul style="list-style-type: none"> -правильность и сжатость теоретических понятий и положений; -техническая грамотность и логическая последовательность ответа; -точность применения научных терминов и обозначений; -наличие единичных ошибок и недочетов в изложении; -правильность выполнения практического задания с незначительными ошибками и неточностями.

<p>удовлетворительно</p>	<ul style="list-style-type: none"> -достаточный объем знаний в рамках дисциплины; -использование установленной терминологии; -изложение ответов на вопросы не совсем самостоятельное, с несущественными ошибками и неточностями; -воспроизведение теоретического материала без обобщений и выводов; -выполнение практического задания с помощью наводящих вопросов и подсказок преподавателя.
<p>неудовлетворительно</p>	<ul style="list-style-type: none"> -фрагментарные невзаимосвязанные знания по дисциплине; -обрывочное изложение с низкой степенью осмысления; -отсутствие ответов на наводящие вопросы преподавателя; -некомпетентность в установленной терминологии и обозначениях; -отсутствие или неправильное выполнение практического задания; -отсутствие ответов или отказ от ответа.