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

Приложение к рабочей программе дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.05 Теория и устройство судна

Специальность
26.02.03 Судовождение

ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА

Раздел 1 Устройство судна	
Тема 1.1 Классификация судов	
Вопрос	Ответы
1. Судно — это	1. Инженерное сооружение, предназначенное для передвижения по воде; 2. Инженерное сооружение способное перемещаться за счет собственной энергетической установки; 3. Инженерное сооружение, предназначенное только для передвижения по воде.
2 Суда по назначению классифицируются на:	1 Транспортные и военные; 2. Гражданские и военные 3 Грузовые и рыболовные 4 Транспортные и прогулочные; 5 транспортные, вспомогательные, специальные, рыбопромысловые, военные, прогулочные.
3 К судну можно отнести:	1. гидросамолет; 2. экраноплан, судно на воздушной подушке; 3. гидросамолет; экраноплан, судно на воздушной подушке; 4. судно на воздушной подушке.
4. Теплоход имеет главный двигатель:	1. ДВС 2. паровую поршневую машину; 3. паровую турбину; 4. газовую турбину.
5. Турбоход имеет главный двигатель:	1. ДВС 2. паровую поршневую машину; 3. паровую турбину;

	4. газовую турбину.
6. Пароход имеет главный двигатель:	1. ДВС 2. паровую поршневую машину; 3. паровую турбину; 4. газовую турбину.
7 К пассажирским судам относят суда:	1 Наличие экипажа на судне, даёт право судну называться пассажирским; 2 Если количество пассажиров превышает 20 человек 3 Если количество пассажиров превышает 12 человек 4 Только круизные суда считаются пассажирскими
8 Суда, перевозящие груз наливом, называются:	1 Балкеры; 2 Ролкеры; 3 Универсальные суда; 4 Танкеры
9 Наиболее распространенный тип движителя судна:	1 Вёсла; 2 Парус; 3 Гребной винт 4 Гребное колесо
10 Судно, осуществляющее промысел рыболовным тралом, называется:	1 Тральщиком; 2 Траулером; 3 Сейнером; 4 Дрифтером.
11 К мореходным качествам относятся:	1. водоизмещение, грузоподъемность, грузовместимость, скорость, дальность и автономность плавания 2. плавучесть, остойчивость, непотопляемость, мореходность, ходкость и

	<p>управляемость судна;</p> <p>3. мореходность, ходкость и управляемость судна;</p> <p>4 скорость, дальность и автономность плавания.</p>
12. К эксплуатационным качествам относятся:	<p>1. водоизмещение, грузоподъемность, грузовместимость, скорость, дальность и автономность плавания</p> <p>2. плавучесть, остойчивость, непотопляемость, мореходность, ходкость и управляемость судна;</p> <p>3. мореходность, ходкость и управляемость судна;</p> <p>4 скорость, дальность и автономность плавания.</p>
Тема 1.2 Типы судов. Конструкция корпуса металлических судов	
1. Как называются продольные балки днищевого набора?	<p>1.Днищевой флор;</p> <p>2.Днищевой карлингс;</p> <p>3.Днищевой стрингер;</p> <p>4.Днищевой бимс.</p>
2. Как называется поперечная балка днищевого набора?	<p>1.Флор;</p> <p>2.Стрингер;</p> <p>3.Шпангоут;</p> <p>4. Бимс</p>
3 Как называется продольная бортовая балка?	<p>1.Бортовой киль;</p> <p>2.Бортовой карлингс;</p> <p>3.Бортовой бимс;</p> <p>4.Бортовой стрингер</p>
4. Как называется полоса на верхней кромке фальшборта, которую часто покрывают деревянным брусом?	<p>1.Пиллерс;</p> <p>2.Леер;</p> <p>3.Контрфорс;</p> <p>4.Планширь</p>

<p>5. Как называется бортовая часть балки поперечного набора корпуса судна?</p>	<p>1.Бимс; 2.Стрингер; 3.Флор; 4.Шпангоут.</p>
<p>6. Для какой цели предназначен вертикальная стойка, называемая пиллерсом?</p>	<p>1.Для создания продольной прочности судна; 2.Для повышения остойчивости судна; 3.Для подкрепления палубы; 4.Для крепления обшивки.</p>
<p>7 Как называется поперечная балка подпалубного набора, проходящая от борта до борта?</p>	<p>1.Бимс; 2.Флор; 3.Карлингс; 4.Стрингер.</p>
<p>8. Как называется пластина треугольной формы для соединения различных элементов набора корпуса?</p>	<p>1.Бракета; 2.Кница; 3.Рецесс; 4.Карлингс.</p>
<p>9. Как называется вертикальная носовая балка, являющаяся продолжением киля?</p>	<p>1.Штевень; 2.Штаг; 3.Флор; 4.Форштевень.</p>
<p>10. Как называется ограждение, состоящее из вертикальных стоек, соединенных между собой цепями, тросами или круглыми прутьями?</p>	<p>1.Леерное; 2.Фальшборт; 3.Штормовое; 4.Бортовое.</p>
<p>11. Как называется продольная подпалубная балка?</p>	<p>1.Бимс; 2.Пиллерс; 3.Стрингер;</p>

	4.Карлингс.
12. Дайте определение ахтерштевня:	<ol style="list-style-type: none"> 1. мощная стальная балка в носовой части; 2. опора грузовой стрелы; 3. мощная литая или сварная конструкция, которая завершает кормовую оконечность корпуса судна; 4. крайний кормовой отсек судна; 5. стальная короткая труба, преимущественно литая, с фланцами, предназначенная для обеспечения непроницаемости в месте выхода из корпуса гребных валов многовальных судов.
13. Дайте определение форштевня:	<ol style="list-style-type: none"> 1. крайний носовой отсек судна; 2. мощная литая или сварная конструкция, которая завершает кормовую оконечность корпуса судна; 3. мощная стальная балка в носовой части судна; 4. крайний кормовой отсек судна; 5. складная металлическая линейка с делениями.
14. Как называется надстройка, имеющая ширину меньше ширины 92 % судна?	<ol style="list-style-type: none"> 1.форпик 2.бак 3.рубка 4.нос
15. Бак — это	<ol style="list-style-type: none"> 1. палуба в носовой части; 2. палуба в кормовой части; 3. носовая надстройка; 4. кормовая надстройка.
16. Ют — это	<ol style="list-style-type: none"> 1. палуба в носовой части; 2. палуба в кормовой части; 3. носовая надстройка;

	4 кормовая надстройка.
17. Каюты предназначены для размещения:	1. двух и менее человек; 2. четырех и менее человек; 3. трех и менее человек; 4. пяти и менее человек.
Тема 1.3 Архитектурно-конструктивные типы судов	
1 По количеству и расположению надстроек различают следующие архитектурные типы судов	1 Гладкопалубные; 2 Одно-, двух- и трёх островные суда; 3 Количество надстроек не ограничивают; 4 Судно не имеет надстроек
2 У судна может быть только палуба:	1 Только одна; 2 Две палубы; 3 Палуба бывает только у парусных судов; 4 10 и более палуб.
3. Машинное отделение у судна располагают:	1 В средней части судна; 2 Кормовое размещение машинного отделения; 3 Носовое размещение машинного отделения.
4. Минимальный надводный борт, определяет:	1 Минимальный запас плавучести 2 Красивый внешний вид судна; 3 Длину якорной цепи.
5 Судно может иметь только	1 Один корпус; 2 Два корпуса; 3 Три корпуса; 4 Полтора корпуса
Тема 1.4 Судовые устройства	
1. Какие устройства и механизмы входят в состав простейшего	1. перо руля; 2. рулевой привод; 3. рулевая машина;

судового рулевого устройства?	4. рулевой указатель
2. Судовое якорное устройство предназначено для?	1. надежного удержания судна на водной поверхности акватории порта, рейда, бухты и т.п; 2. использования при швартовке судна кормой или лагом к стенке причала или борту другого судна, 3. использования в аварийных случаях для быстрого гашения инерции судна, 4. использования в некоторых особых случаях в качестве буксирной линии для буксировки других судов.
3. Какие элементы относятся к швартовному устройству судна?	1 кнехты, битенги, палубный клюз, брашпиль, 2 кранцы, киповые планки, роульсы, 3 вьюшки, шпили, брашпиль, лебедки, 4 укосины, бугеля, башмаки.
4. Якорные цепи состоят из частей, называемых смычки. Чему равна длина смычки?	1. 10-12 метров, 2. 15-17 метров, 3. 20-22 метров, 4. 25-27 метров.
5. Шпиль и брашпиль снабжены ленточными тормозами. Для чего они предназначены?	1. для регулировки скорости вращения вала при подъеме якоря, 2. для регулировки скорости вращения вала при спуске якоря, 3. для крепления якорной цепи в походном состоянии, 4. для работы с швартовами.
6. Для удержания якорной цепи в походном положении служит...?	1. стопор, 2. жвака-галс, 3. глаголь-гак, 4. обух, 5. шпиль (брашпиль).
7. Для защиты борта судна от возможных повреждений при швартовках используют средство защиты, называемое...?	1. битенг, 2. кранец, 3. кнехт, 4. вьюшка, 5. роульс.
8. Усиленный овальный вырез в фальшборте судна, через который подается швартовный трос, называется?	1. битенг, 2. кнехт, 3. вьюшка, 4. роульс,

	5. клюз.
9. Продолжительность перекладки пера руля самоходного судна с борта на борт на полном переднем ходу не должна превышать?	1. 20 секунд, 2. 28 секунд, 3. 30 секунд, 4. 60 секунд.
10. К штоковым якорям относят:	1. якорь Холла, Матросова, Адмиралтейский, Грузона; 2. якорь Холла, Матросова; 3. якорь Грузона; 4. якорь Адмиралтейский.
11. Дайте определение баллера:	1. судовое устройство, обеспечивающее поворотливость судна и его устойчивость на курсе; 2. одиночная, как правило, вертикальная стойка, поддерживающая палубное перекрытие судна; 3. кованный или литой монолитный вал, предназначенный для поворота пера руля; 4. судовое устройство, обеспечивающее поворотливость судна и его устойчивость на курсе; 5. вертикальная стойка, расположенная за гребным винтом, служащая для навешивания пера руля.
12 Смычка цепи, крепящаяся к якорю, называется	1 Коренной; 2 Якорной; 3 Промежуточной; 4 никак не называется
13 Для хранения швартовых концов применяют:	1 Мешки; 2 Вьюшки и банкетки; 3 Хранят в разложенном виде вдоль бортов судна
14 Буксирное устройство судна предназначается для:	1 только для буксировки другого судна; 2 Только для того, чтобы быть буксируемым

	судном; 3 И буксировать и быть буксируемым
15 Кранцы предназначаются:	1 для гашения инерции движущегося судна при швартовке; 2 для предотвращения разрушительных ударов волн о причалы и борта судна; 3 кранцы не нужны, опытный штурман швартует судно так, что оно не касается швартовых сооружений.
Тема 1.5 Шлюпочное устройство и спасательные средства	
1 К спасательным средствам коллективного пользования относят:	1 спасательные жилеты; 2 спасательные круги; 3 спасательные шлюпки и плоты 4 Гидрокостюмы
2 Число мест в спасательных шлюпках, находящихся на пассажирском судне, должно быть:	1 не менее 50 % от числа пассажиров; 2 спасательные шлюпки не предназначены для пассажиров, пассажиры обеспечены индивидуальными спасательными средствами; 3 не менее числа пассажиров и экипажа
3 спасательные шлюпки, спускаемые свободным падением	1 не получили широкого применения, так как травмоопасны; 2 получили широкое применение и повсеместно внедряются на судах.
4 Какие требования предъявляют к спасательным плотам?	1 Количество мест в спасательных плотях на судне должно быть не менее 50% от количества экипажа грузовых судов и 25% людей на борту пассажирского судна. 2 Количество мест в спасательных плотях на судне должно быть не менее 100% от количества экипажа грузовых судов и 100% людей на борту пассажирского судна; 3 Количество мест в спасательных плотях на судне должно быть не менее 25% от количества

	экипажа грузовых судов и 50 % людей на борту пассажирского судна.
5 Прочность надувного плавучего плота рассчитано на сбрасывание с высоты не менее	1. 10 метров; 2. 15 метров; 3. 18 метров; 4. 20 метров.
6 Гидростат крепления надувного плавучего плота срабатывает на глубине.	1 не более 2 метров; 2. не более 4 метров; 3. не более 6 метров; 4. не более 10 метров.
7 Конструкция надувного плавучего плота на плаву выдерживает влияние окружающей среды при любых условиях моря...	1. не менее 10 суток; 2. не менее 15 суток; 3. не менее 20 суток; 4. не менее 30 суток.
8 Может ли выполнять роль дежурной шлюпки спасательная	1 Да; 2 Нет
9 Цвет тента с наружной стороны спасательного плота	1 Красный; 2 Ярко-оранжевый; 3 Синий
10 Надувание спасательного плота должно занимать:	1 не менее 1 минуты; 2 не более 5 минут; 3 не более 3 минут.
Тема 1.6 Грузовое устройство	
1 Грузовое устройство судна определяется в зависимости от:	1 От назначения судна; 2 От решения судовладельцев; 3 грузовое устройство общее для всех типов судов.
2 Легкие грузовые стрелы имеют	1 Менее 5 тонн;

грузоподъёмность:	2 Не более 3 тонн; 3 Не более 10 т;
3 Тяжелые грузовые стрелы имеют грузоподъемность:	1 Менее 10 тонн; 2 Не более 10 тонн; 3 Более 10 т;
4 К грузовому устройству на танкерах относят:	1 Трюмы, грузовые люки, грузоподъемные механизмы; 2 Трубопроводы, насосы, запорная арматура. 3 Транспортёры и грейферы
5 На судах применяют грузоподъемные краны?	1 Да; 2 Нет.
6 поворот в горизонтальной плоскости грузовые стрелы осуществляют за счёт?	1 Оттяжек стрелы; 2 Нока стрелы; 3 За счёт шпора стрелы
7 Запас прочности стальных тросов должен составлять не менее:	1 10; 2 5; 3 2
8 Стальные тросы выбраковывают, если количество порванных каболок превышает 10 % на длине равной:	1 1 метр; 2 10 см; 3 8 диаметров троса.
9 Меры предосторожности перед входом в трюм, содержащий навалочные грузы:	1 Необходимо надевать предохранительный пояс со страховочным концом, находящимся в руках у наблюдающего; 2 Необходима только каска; 3 Не требуются особые меры предосторожности.
10 Разрешается ли ходить по люковым секциям при частичном	1 Нет, запрещается. 2 Разрешается, так как секции стальные и легко

их открытии?	<p>выдерживают вес человека;</p> <p>3 Разрешается в индивидуальных средствах защиты</p>
Тема 1.7 Общесудовые системы	
1. Арматура, в которой сечение трубопровода перекрывается притертой конической пробкой с одним или несколькими отверстиями называется:	<p>1. клинкет;</p> <p>2 кран;</p> <p>3. клапан;</p> <p>4 вентиль.</p>
2. Арматура, состоящее из клиновидной задвижки, перемещаемой в корпусе обычно винтовым приводом, называется:	<p>1. клинкет;</p> <p>2 кран;</p> <p>3. клапан;</p> <p>4 вентиль.</p>
3. Арматура, у которых проходное отверстие закрывается тарелкой, плотно прижатой к седлу в корпусе клапана называется:	<p>1. клинкет;</p> <p>2 кран;</p> <p>3. клапан;</p> <p>4 вентиль</p>
4. Для соединения труб используют 4 вида соединения:	<p>1. фланцевое, фиттинговое, штуцерное, дюритовое;</p> <p>2. фланцевое, фиттинговое, резьбовое, дюритовое;</p> <p>3. Фланцевое, фиттинговое, штуцерное, компенсационное;</p> <p>4. фланцевое, фиттинговое, резьбовое, компенсационное.</p>
5. Насосы судовые могут быть:	<p>1. поршневые, центробежные, осевые, шестеренчатые, винтовые, струйные;</p> <p>2. центробежные, осевые, шестеренчатые, винтовые;</p> <p>3. поршневые, осевые, струйные;</p> <p>4. поршневые, центробежные, осевые,</p>

	струйные;
6. Осушительная система судна относится к:	1. сточно-фановой; 2. балластной; 3. трюмной; 4. аварийной.
7. Водотливная система судна относится к:	1. сточно-фановой; 2. балластной; 3. трюмной; 4. аварийной.
8. Запасы пресной воды определяется с расчетом на одного человека.	1. 3 литра; 2. 20-30 литров; 3. 40-60 литров; 4. 100 литров.
9. Промысловые суда валовой вместимостью от 300 до 1000 имеют:	1. Один пожарный насос, и стационарный аварийный насос; 2. Два пожарных насоса, и стационарный аварийный насос; 3. Один пожарный насос, и переносную мотпомпу; 4. Два пожарных насоса, и переносную мотпомпу.
10 Промысловые суда валовой вместимостью более 1000 имеют:	1. Один пожарный насос, и стационарный аварийный насос; 2. Два пожарных насоса, и стационарный аварийный насос; 3. Один пожарный насос, и переносную мотпомпу; 4. Два пожарных насоса, и переносную мотпомпу.
Тема 1.8 Требования Морского регистра к техническому состоянию судов.	

Организация обслуживания и ремонта судна и его систем при эксплуатации

<p>1 Функции Российского морского регистра судоходства</p>	<p>1 Рассмотрение и одобрение технической документации;</p> <p>2 Технический надзор за постройкой, восстановлением и переоборудованием судов;</p> <p>3 Надзор за выполнением требований международных конвенций, соглашений и договоров.</p>
<p>2 Присвоение судну класса означает</p>	<p>1 подтверждение Регистром соответствия конструкции судна Правилам, а его технического состояния - условиям эксплуатации судна и принятие его под технический надзор на установленный период;</p> <p>2 подтверждение Регистром соответствия конструкции судна Правилам, а его технического состояния - условиям эксплуатации судна без принятия его под технический надзор на установленный период;</p> <p>3 подтверждение Регистром только соответствия конструкции судна Правилам.</p>
<p>3 Присваиваемый Регистром класс определяется</p>	<p>1 суммой, оплаченной за услуги освидетельствования.</p> <p>2 класс определяется только мореходными качествами судна;</p> <p>3 класс определяется назначением судна, его районом плавания, конструкцией корпуса и мореходными качествами.</p>
<p>4 Наличие у судна класса означает:</p>	<p>1 Что судну гарантируется безопасность плавания;</p> <p>2 что оно находится под предусмотренными Правилами надзором Регистра за его техническим состоянием;</p> <p>3 что судно освобождено от уплаты портовых сборов.</p>

<p>5 Введения не одобренных Регистром конструктивных изменений или изменений в снабжении судна в сторону уменьшения от требований Правил может означать:</p>	<p>1 Приостановление действия класса судна;</p> <p>2 Не несёт никаких изменений;</p> <p>3 Классификационное свидетельство судна теряет свою силу</p>
<p>6 Вывод судна из эксплуатации (отстой, консервация и т.п.) на продолжительный срок (более 3-х месяцев) для выполнения выставленных Регистром требований (кроме случая нахождения судна в ремонте) может означать:</p>	<p>1 Приостановление действия класса судна;</p> <p>2 Не несёт никаких изменений;</p> <p>3 Классификационное свидетельство судна теряет свою силу</p>
<p>7 эксплуатации судна с осадкой, превышающей регламентированную Регистром для конкретных условий, а также в условиях, не соответствующих присвоенному классу судна</p>	<p>1 Приостановление действия класса судна;</p> <p>2 Не несёт никаких изменений;</p> <p>3 Классификационное свидетельство судна теряет свою силу</p>
<p>8 Приостановленный класс Регистр восстанавливает.</p>	<p>1: по результатам периодического или внеочередного освидетельствования;</p> <p>2 по заявлению судовладельца;</p> <p>3 большинством голосов членов экипажа морского судна</p>
<p>9 элемент технической эксплуатации, выполняемый для восстановления исправного технического состояния и установленных технико-эксплуатационных характеристик называется</p>	<p>1 Периодическое освидетельствование;</p> <p>2 Внеочередное освидетельствование;</p> <p>3 Ремонт судна</p>
<p>10 Техническая эксплуатация судна – это</p>	<p>1 комплекс организационных, технических мер, выполняемых для поддержания судов в исправном состоянии в течение всего эксплуатационного срока.</p> <p>2 Проведение ремонта судна при невозможности его дальнейшей эксплуатации</p>

	3 эксплуатация судна согласно правилам МППСС-72
Раздел 2 Теория судна	
Тема 2.1 Понятие о геометрии корпуса	
1. Дайте определение основной плоскости (ОП):	<p>1. вертикальная поперечная плоскость, проходящую по середине длины судна и делящую корпус на носовую и кормовую части;</p> <p>2. плоскость проходящая, через нижнюю точку вертикального киля;</p> <p>3. горизонтальная плоскость, проходящую через нижнюю точку теоретической поверхности корпуса судна в плоскости мидель-шпангоута;</p> <p>4. плоскость, делящая корпус судна на подводную и надводные части.</p>
2. Дайте определение осадки судна (d):	<p>1. расстояние от действующей ватерлинии до линии палубы в плоскости мидель-шпангоута;</p> <p>2. расстояние, измеренное в мидельном сечении от основной плоскости до линии палубы у борта;</p> <p>3. расстояние по вертикали от действующей (расчетной) ватерлинии до нижней кромки горизонтального киля;</p> <p>4. вертикальное расстояние в плоскости мидель-шпангоута от основной плоскости до действующей ватерлинии.</p>
3. Дайте определение длины судна (L):	<p>1. расстояние между носовым и кормовым перпендикулярами;</p> <p>2. расстояние между точками пересечения КВЛ с диаметральной плоскостью судна;</p> <p>3. расстояние по длине судна между крайними точками носовой и кормовой оконечностей корпуса;</p> <p>4. расстояние по длине судна между крайними точками теоретической поверхности судна.</p>
4. Дайте определение посадки судна:	1. вертикальное расстояние в плоскости мидель-шпангоута от основной плоскости до действующей ватерлинии;

	<p>2. характеристика определяющая загруженность судна</p> <p>3. положение судна относительно спокойной поверхности воды;</p> <p>4. расстояние по вертикали от действующей (расчетной) ватерлинии до нижней кромки горизонтального киля.</p>
<p>5. Параметрами, характеризующими посадку судна, являются:</p>	<p>1. средняя осадка, крен и дифферент;</p> <p>2. осадки на мидель-шпангоуте, на носовом и кормовом перпендикулярах;</p> <p>3. дифферент и осадки на носовом и кормовом перпендикулярах;</p> <p>4. высота надводного борта, крен и дифферент.</p>
<p>6. Назовите три вида теоретического чертежа:</p>	<p>1. слева, спереди и сверху;</p> <p>2. бок, спереди, широта;</p> <p>3. справа, корпус, широта;</p> <p>4. бок, корпус, полуширота.</p>
<p>7. Относительное удлинение L/V определяет:</p>	<p>1.Ходкость судна</p> <p>2. Запас плавучести;</p> <p>3. Остойчивость на больших углах наклона;</p> <p>4. Непотопляемость судна.</p>
<p>8. Отношение D/d (высоты борта к осадке) определяет:</p>	<p>1.Ходкость судна</p> <p>2. Запас плавучести и остойчивость на больших углах наклона;</p> <p>3. Начальную остойчивость и ходкость;</p> <p>4. Непотопляемость судна.</p>
<p>9. Для контроля осадок судна в оконечностях по бортам наносят:</p>	<p>1. диск Плимсоля;</p> <p>2. марки углублений;</p> <p>3. грузовую марку;</p> <p>4-палубную линию.</p>

10. Отношение B/d (ширины судна к осадке) определяет:	1. Ходкость судна 2. Запас плавучести и остойчивость на больших углах наклона; 3. Начальную остойчивость и ходкость; 4. Непотопляемость судна.
11. Марки углублений показывают:	1. Расстояние от конструктивной ватерлинии до вертикального киля; 2 Расстояние от действующей ватерлинии до нижней кромки горизонтального киля; 3. Расстояние от действующей ватерлинии до основной плоскости; 4. Расстояние от конструктивной ватерлинии до днища; 5. Расстояние от действующей ватерлинии до основной плоскости соответственно на носовых и кормовых перпендикулярах.

Тема 2.2 Плавучесть судна

1. Дайте определение плавучести судна:	1. способность судна перемещаться относительно поверхности воды при заданной нагрузке; 2. способность судна плавать в состоянии равновесия в заданном положении относительно поверхности воды при заданной нагрузке; 3. способность судна перемещаться относительно поверхности воды в состоянии равновесия при заданной нагрузке; 4. способность находится на воде.
2. Первое условие равновесия плавающего судна:	1. сила тяжести судна равна массе вытесненной им воды; 2. масса судна равна весу вытесненной им воды; 3. центр тяжести (ЦТ) и центр величины (ЦВ) судна лежат на одной вертикали; 4. сила тяжести (масса) судна равна весу (массе) вытесненной им воды.
3. Формула второго условия равновесия плавающего судна:	1. $(y_c - y_g) + (z_c - z_g) \operatorname{tg} \Psi = 0;$ $(x_c - x_g) + (z_c - z_g) \operatorname{tg} \Theta = 0,$

	<p>2. $(x_c - x_g) + (z_c - z_g) \operatorname{tg} \Psi = 0;$ $(y_c - y_g) + (z_c - z_g) \operatorname{tg} \Theta = 0,$</p> <p>3. $(x_c - x_g) - (z_c - z_g) \operatorname{tg} \Psi = 0;$ $(y_c - y_g) - (z_c - z_g) \operatorname{tg} \Theta = 0.$</p>
<p>4. Дайте определение центра величины (ЦВ):</p>	<p>1. центр величины геометрически представляет собой центр тяжести судна;</p> <p>2. центр величины представляет геометрический центр площади действующей ватерлинии;</p> <p>3. центр величины представляет собой геометрический центр подводного объема судна V;</p> <p>4. центр величины геометрически представляет собой середину корпуса судна;</p> <p>5. центр величины представляет собой точку пересечения линий действия силы плавучести при бесконечно малом поперечном равнообъемном наклонении судна.</p>
<p>5. Для контроля запаса плавучести на борт судна наносят:</p>	<p>1. диск Плимсоля;</p> <p>2. марки углублений;</p> <p>3. грузовую марку;</p> <p>4. палубную линию.</p>
<p>6. При каких посадках судна используют масштаб Бонжана и дифферентные диаграммы?</p>	<p>1. при посадках судна прямо и на ровный киль;</p> <p>2. при посадках судна прямо, но с дифферентом;</p> <p>3. во всех случаях посадки;</p> <p>4 при наличии дифферента судна.</p>
<p>10. Дедвейтом называют:</p>	<p>1. массу различного рода грузов, которые может перевезти судно;</p> <p>2. массу груза, который при имеющихся запасах и экипаже может быть принят на судно до погружения его по соответствующую грузовую марку;</p> <p>3. полную грузоподъемность, в которую включают массы груза (чистая</p>

	<p>грузоподъемность), судовых запасов (топлива, воды и масла), провизии, экипажа с багажом, снабжения, ЗИП, а также жидкого балласта;</p> <p>4. массу конструкций построенного судна (корпус, механизмы, судовые устройства и системы);</p> <p>5. понимают массу судна, равную массе вытесненной им воды.</p>
<p>11. Чистая грузоподъемность — это</p>	<p>1. массу различного рода грузов, которые может перевезти судно;</p> <p>2. массу груза, который при имеющихся запасах и экипаже может быть принят на судно до погружения его по соответствующую грузовую марку;</p> <p>3. полную грузоподъемность, в которую включают массы груза (чистая грузоподъемность), судовых запасов (топлива, воды и масла), провизии, экипажа с багажом, снабжения, ЗИП, а также жидкого балласта;</p> <p>4. массу конструкций построенного судна (корпус, механизмы, судовые устройства и системы);</p> <p>5. понимают массу судна, равную массе вытесненной им воды.</p>
<p>7. Площадь горизонтального сечения судовой цистерны равна 10 м^2. Как изменится уровень воды в цистерне после того, как растает плавающая в ней льдина массой 3 т?</p>	<p>1. уменьшится на 7,5 см;</p> <p>2. увеличится на 7,5 см;</p> <p>3. не изменится.</p>
<p>8. Каково изменение средней осадки т/х «Новгород» ($d_{\text{ср}} = 9,22\text{ м}$), где $\chi = 0,82$ при переходе из воды плотностью $1,032\text{ т/м}^3$ в воду плотностью $1,02\text{ т/м}^3$. (покажите расчеты).</p>	<p>1. $\delta d = 0,089\text{ м}$;</p> <p>2. $\delta d = 0,091\text{ м}$;</p> <p>3. $\delta d = 0,093\text{ м}$;</p> <p>4. $\delta d = 0,095\text{ м}$.</p> <p>Решение: $\delta d = (\rho - \rho_1) \chi d / \rho_1 = (1,032 - 1,02) \cdot 0,82 \cdot 9,22 / 1,02 = 0,089\text{ м}.$</p>
<p>9. Определить допустимое значение дедвейта лесовоза при выходе из порта Находка в порт Сингапур. Дедвейт по летнюю марку 6080 т, по зимнюю 5750 т,</p>	<p>1. $DW = 5884\text{ т}$;</p> <p>2. $DW = 5976\text{ т}$;</p> <p>3. $DW = 6080\text{ т}$;</p>

<p>отход назначен на 17 февраля. Выход назначен до наступления срока действия летней марки за 8 суток.</p>	<p>4. DW= 5750 т; т.к. отход назначен в период действия зимней марки, то допустимый дедвейт судна $DW_3=5750$ тонн.</p>
<p>10. На судно водоизмещением $\Delta_0=3000$ т и $z_{g0} = 5,3$ м, $x_{g0} = 2,2$ м приняли груз массой $m=100$ т, $z = 7$ м и $x = 5$ м. Определите новые координаты центра тяжести судна. (покажите расчеты).</p>	<p>1. $z_g = 5,46$ м, $x_g = 2,29$ м; 2. $z_g = 5,35$ м, $x_g = 2,29$ м; $x_g = (\Delta_0 x_{g0} + \sum m_i x_i) / \Delta,$ $z_g = (\Delta_0 z_{g0} + \sum m_i z_i) / \Delta;$ 3. $z_g = 5,42$ м, $x_g = 2,31$ м.</p>
<p>Тема 2.3 Остойчивость судна</p>	
<p>1. Дайте определение поперечного метацентра:</p>	<p>1. точка пересечения линий действия силы плавучести при бесконечно малом поперечном равнообъемном наклонении судна; 2. точка приложения силы тяжести судна; 3. точка приложения силы плавучести судна; 4. точка, относительно которой, при поперечном наклонении перемещается центр тяжести судна; 5. точка, относительно, которой происходит поперечное наклонение судна.</p>
<p>2. Дайте определение метацентрической высоты судна:</p>	<p>1. возвышение метацентра над основной плоскостью; 2. возвышение метацентра над центром величины (Ц.В.); 3. возвышение метацентра над центром тяжести; 4. возвышение центра тяжести над центром величины; 5. точка пересечения линий действия силы плавучести при бесконечно малом поперечном равнообъемном наклонении судна.</p>
<p>3. В случае потери поперечной начальной остойчивости, судно:</p>	<p>1. опрокинется; 2. утонет;</p>

	<p>3. будет плавать с креном;</p> <p>4. будет плавать с дифферентом;</p>
4. Признаками малой поперечной остойчивости судна, являются:	<p>1. порывистая качка на волнение;</p> <p>2. валкость на волнении;</p> <p>3. снижение управляемости;</p> <p>4. наличием крена на один из бортов;</p>
5. Жидкость, находящаяся на судне, влияет на остойчивость:	<p>1. во всех случаях ухудшает остойчивость;</p> <p>2. влияет на остойчивость своей массой и своей свободной поверхностью;</p> <p>3. улучшает остойчивость;</p> <p>4. своей свободной поверхностью;</p> <p>5. ухудшает остойчивость судна на волнении.</p>
6. Крен на судне может быть в случаях:	<p>1. потери начальной остойчивости;</p> <p>2. вследствие несимметричного расположения центра тяжести при неравномерной нагрузке;</p> <p>3. вследствие потери начальной остойчивости или (и) несимметричного расположения центра тяжести;</p> <p>4. наличия свободной поверхности жидкости;</p> <p>5. в случае уменьшения величины метацентра.</p>
7. Начальная остойчивость судна уменьшится в случае приема груза:	<p>1. выше действующей ватерлинии;</p> <p>2. выше нейтральной плоскости;</p> <p>3. ниже действующей ватерлинии;</p> <p>4. ниже нейтральной плоскости;</p> <p>5. выше палубы судна.</p>
8. Как изменится поперечная МВ судна во время подъема судовой стрелой, главного двигателя массой 15 т. из машинного отделения (во время ремонта), где аппликата его ЦМ 1,5 м, для	<p>1. $\delta h = - 0,12\text{м};$</p> <p>2. $\delta h = - 0,44\text{м};$</p> <p>3. $\delta h = - 0,18\text{м}.$</p> <p>Решение: $\delta h = - m (z_1 - z) / \Delta = -15(4,4 - 1,5)/355 =$</p>

<p>установки его на палубу, когда аппликата ЦМ двигателя $z_1 = 4,4$ м. Нок стрелы $z_1 = 12,0$ м. $\Delta = 355$ т.</p>	<p>- 0,12м</p>
<p>9. Определить поперечную МВ плавкрана с размерами: длина – 40 м, ширина – 20 м, при осадке 1,5, если возвышение ЦМ над ОП – 10м.</p>	<p> $h = 8,65$ м; $h = 18,92$ м; $h = 25,45$ м; $h = 11,47$ м, Решение: Поперечная МВ: $h = r + Z_c - Z_g = 22,22 + 0,75 - 10 = 11,47$ м. Где: $r = I_x / V = 26666,66 / 1200 = 22,22$ м $I_x = k * L * B^3 = \frac{1}{12} * 40 * 20^3 = 26666,66$ м⁴ - момент инерции площади действующей ватерлинии относительно центральной продольной оси. $V = L * B * d = 1200$ м³ – объемное водоизмещение плавкрана. $Z_c = d/2 = 0,75$ м – аппликата центра величины плавкрана. </p>
<p>10. Определить статический угол крена судна при воздействии кренящего момента масс 500тс, если $h = 1,2$ м. Масса судна 12500 т. (покажите расчеты).</p>	<p> 1. $\Theta^0 = 0,85^0$; 2. $\Theta^0 = 4,3^0$; 3. $\Theta^0 = 3,2^0$; 4. $\Theta^0 = 1,91^0$, Решение: $\Theta^0 = M_{кр} / \Delta h = 57,3 \cdot 500 / 12500 \cdot 1,2 = 1,91^0$. </p>
<p>11. ДСО представляет собой:</p>	<p> 1. Кривую $\Delta (d)$ или $V(d)$; 2. Кривую $m_\Theta (\Theta)$ или $I_\Theta (\Theta)$; 3. Грузовую шкалу; 4. Интегральную кривую по отношению к ДДО; </p>
<p>12. ДДО представляет собой:</p>	<p>1. Кривую $\Delta (d)$ или $V(d)$;</p>

	<p>2. Кривую m_{Θ} (Θ) или l_{Θ} (Θ);</p> <p>3. Грузовую шкалу;</p> <p>4. Интегральную кривую по отношению к ДСО.</p>
13. Остойчивость судна при наклонениях оценивают?	<p>1. метацентрической высотой;</p> <p>2. m_{Θ} или l_{Θ};</p> <p>3. метацентрической высотой, а также m_{Θ} или l_{Θ}.</p>
14. Запас статической остойчивости судна это:	<p>1. статический максимальный кренящий момент, приложение которого еще не вызывает опрокидывание судна;</p> <p>2. статический максимальный опрокидывающий момент, судна;</p> <p>3. максимальное наклонение, которое судно выдержит не опрокидываясь.</p>
15. Назовите 2 способа построения ДСО.	<p>1. при помощи интерполяционных кривых остойчивости формы и панкарен;</p> <p>2. при помощи интерполяционных кривых остойчивости формы и УДСО;</p> <p>3. при помощи УДСО и метацентрической высоты.</p>
16. Статическом кренящий моменте действующий на судно вызовет опрокидывание при углах?	<p>1. Θ_{max} на ДСО;</p> <p>2. $\Theta_{зак}$ на ДСО;</p> <p>3. $57,3^{\circ}$.</p>
17. Динамический кренящий моменте действующим на судно вызовет опрокидывание при углах?	<p>1. Θ_{max} на ДСО</p> <p>2. $\Theta_{зак}$ на ДСО;</p> <p>3. $57,3^{\circ}$.</p>
18. Какая геометрическая характеристика определяет остойчивость формы?	<p>1. площадь ватерлинии;</p> <p>2. момент инерции площади ватерлинии;</p> <p>3. высота борта судна;</p>

	4. высота надводного борта судна.
19. Обладает ли остойчивостью судно в случае $h < 0$?	1. нет; 2. судно опрокинется; 3. да.
20. Какой кренящий момент и какой угол крена будет больше: при статическом действии ветра или при динамическом действии ветра (давление ветра одинаково)?	1. при динамическом, кренящий момент меньше, а угол больше; 2 при статическом, кренящий момент больше, а угол меньше; 3 при статическом и динамическом, кренящий момент одинаков, а угол больше при динамическом.
Тема 2.4 Непотопляемость судна	
1. Дайте определение непотопляемости	1. способность судна после получения пробоины плавать; 2. способность судна после получения пробоины не опрокидываться; 3. способность судна после затопления части помещений сохранять достаточную плавучесть и остойчивость; 4. способность судна после аварии сохранять мореходные и эксплуатационные качества.
2. К 1 категории затопления относятся:	1 частично затопленные отсеки, сообщающиеся с забортной водой, но не имеющие сообщения с атмосферой; 2 частично затопленные отсеки, сообщающиеся с забортной водой и атмосферой; 3 отсеки, затопленные частично по кромку пробоины или открытого забортного отверстия; 4. отсеки, затопленные полностью (имеют или не имеют сообщения с забортной водой); 5. частично затопленные отсеки (имеющие свободную поверхность), не сообщающиеся с забортной водой.

<p>3. К 2 категории затопления относятся:</p>	<p>1. частично затопленные отсеки, сообщающиеся с забортной водой, но не имеющие сообщения с атмосферой;</p> <p>2 частично затопленные отсеки, сообщающиеся с забортной водой и атмосферой;</p> <p>3 отсеки, затопленные частично по кромку пробоины или открытого забортного отверстия;</p> <p>4. отсеки, затопленные полностью (имеют или не имеют сообщения с забортной водой);</p> <p>5. частично затопленные отсеки (имеющие свободную поверхность), не сообщающиеся с забортной водой.</p>
<p>4. К 3 категории затопления относятся:</p>	<p>1 частично затопленные отсеки, сообщающиеся с забортной водой, но не имеющие сообщения с атмосферой;</p> <p>2 частично затопленные отсеки, сообщающиеся с забортной водой и атмосферой;</p> <p>3 отсеки, затопленные частично по кромку пробоины или открытого забортного отверстия;</p> <p>4. отсеки, затопленные полностью (имеют или не имеют сообщения с забортной водой);</p> <p>5. частично затопленные отсеки (имеющие свободную поверхность), не сообщающиеся с забортной водой.</p>
<p>5. К 4 категории затопления относятся:</p>	<p>1 частично затопленные отсеки, сообщающиеся с забортной водой, но не имеющие сообщения с атмосферой;</p> <p>2 частично затопленные отсеки, сообщающиеся с забортной водой и атмосферой;</p> <p>3 отсеки, затопленные частично по кромку пробоины или открытого забортного отверстия;</p> <p>4. отсеки, затопленные полностью (имеют или не имеют сообщения с забортной водой);</p> <p>5. частично затопленные отсеки (имеющие</p>

	свободную поверхность), не сообщаемые с забортной водой.
6. При затоплении отсеков по 1 категории:	<p>1. остойчивость улучшается;</p> <p>2 остойчивость уменьшается;</p> <p>3 остойчивость не изменяется;</p> <p>4. остойчивость уменьшается при затоплении отсеков, расположенных выше ватерлинии.</p>
7. При затоплении отсеков по 2 категории:	<p>1. остойчивость улучшается;</p> <p>2 остойчивость уменьшается из-за влияния свободной поверхности;</p> <p>3 остойчивость не изменяется;</p> <p>4. остойчивость может уменьшиться или увеличиться. Зависит от ширины и высоты расположения отсека.</p>
8. При затоплении отсеков по 3 категории:	<p>1. остойчивость улучшается;</p> <p>2 остойчивость уменьшается из-за влияния свободной поверхности;</p> <p>3 остойчивость не изменяется;</p> <p>4. остойчивость уменьшается из-за уменьшения остойчивости формы.</p>
9. Действия экипажа судна при обнаружении водотечности корпуса:	<p>1 используя противопожарное снабжение приступить к борьбе;</p> <p>2. используя аварийное снабжение приступить к борьбе;</p> <p>3. сообщить вахтенному помощнику об аварии;</p> <p>4. сообщить вахтенному помощнику или ВМ об аварии;</p> <p>5. сообщить вахтенному помощнику или ВМ об аварии и не дожидаясь прибытия АП приступить к ее ликвидации.</p>
10. Что понимают под спрямлением судна при борьбе за	<p>1. устранение крена;</p> <p>2 восстановление остойчивости;</p>

непотопляемость судна:	3 восстановление запаса плавучести и устойчивости; 4. восстановление запаса устойчивости и устранение крена.
Тема 2.5 Ходкость судна и его движители	
1. Эффективная мощность N_e это:	1. мощность, развиваемая движителем затрачиваемая на преодоление сопротивления R ; 2. мощность, которую необходимо подвести от двигателя к судовому движителю для создания им требуемой тяги; 3. мощность, вырабатываемая главным двигателем, определяется по формуле.
2. Суда, у которых $Fr < 0,25$	1. называют тихоходными; 2. называют среднескоростными; 3. называют быстроходными.
3. Суда, у которых $Fr = 0,25 \div 0,35$	1. называют тихоходными; 2. называют среднескоростными; 3. называют быстроходными.
4. Суда, у которых $Fr > 0,35$,	1. называют тихоходными; 2. называют среднескоростными; 3. называют быстроходными.
5. Волновое сопротивление судна обусловлено:	1. волнением моря; 2. волнением создаваемое судном; 3. волнением моря и волнением создаваемое судном.
6. Сопротивление выступающих частей определяет:	1. сопротивление гребных валов с кронштейнами, вертикальных и скуловых килей, шахты лага и эхолота; 2. сопротивление движителей, гребных валов с кронштейнами, вертикальных и скуловых килей, шахты лага и эхолота; 3. сопротивление движителей, гребных валов с

	кронштейнами, вертикальных и скуловых килей. Сопротивление шахты лага и эхолота относятся к сопротивлению трения.
7. Во время плавания на мелководье полное сопротивление судна:	<ol style="list-style-type: none"> 1. уменьшается; 2. увеличивается; 3. изменяется (может и уменьшаться, и увеличиваться).
8. Наибольшее значение коэффициент воздушного сопротивления имеет при направлении потока воздуха относительно диаметральной плоскости	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0° 2. $25^{\circ} \div 30^{\circ}$; 3. 90°
9. У судов, у которых $F_r < 0,25$, сопротивление трению составляет:	<ol style="list-style-type: none"> 1. более 80% 2. около 50%; 3. менее 20%.
10. Дайте определение движителя:	<ol style="list-style-type: none"> 1. механизм, создающий тяговое усилие в судовых устройствах; 2. судовая силовая установка; 3. механизм, создающий усилие для поворота баллера руля; 4. элемент валопровода, непосредственно соединенный с гребным винтом; 5. устройство, преобразующее работу двигателя или естественного источника энергии в движение транспортного средства.
11. На двухвальных судах:	<ol style="list-style-type: none"> 1. на валопроводе правого борта устанавливается винт правого вращения, на валопроводе левого борта - левого вращения; 2. на валопроводе правого борта устанавливается винт левого вращения, на валопроводе левого борта - правого вращения; 3. на обоих бортах винты одинакового вращения, т. к. двигатель вращающих их имеет одно

	направления.
12. На одновальных судах устанавливаю винты:	1. правого вращения; 2. левого вращения; 3. могут быть любого вращения.
13. Поступь винта h_p , это:	1. перемещение винта за один оборот в воде; 2. перемещение винтовой линии за один оборот; 3. отношение шага винта к его диаметру.
14. С уменьшением сопротивления судна ВФШ оказывается гидродинамически:	1. «тяжелым» 2. «легким»; 3. не влияет, т. к. масса винта – const/
15. ВРШ устанавливают:	1. на современных судах, т. к. они более маневренные; 2. на судах большого водизмещения; 3. на судах, у которых при эксплуатации, сильно меняется буксировочное сопротивление.
Тема 2.6 Управляемость судна	
1 способность судна двигаться по заданной прямолинейной и криволинейной траектории называется	1 плавучестью судна; 2 мореходностью судна; 3 управляемостью судна
2 Управляемость характеризуется:	1 Способностью возвращаться в первоначальное положение после завершения маневра; 2 Поворотливостью судна и устойчивостью на курсе; 3 Способностью поворачивать при не изменении положения пера руля
3 Способность судна сохранять прямолинейное движение, заданное судоводителем при минимальном использовании руля	1 Поворотливость судна; 2 Устойчивость на курсе; 3 Неповоротливость судна;
4 Свойство судна, неустойчивого	1 Поворотливость;

на курсе, самопроизвольно часто и быстро отклоняющегося от заданного курса называется	2 Неустойчивость 3 Рыскливость
5 Рыскливость судна может быть вызвана:	1 Конструктивными особенностями судна; 2 Особенности фарватера; 3 неправильной загрузкой судна, 4 неправильным управлением.
6 Управляемость судна зависит только от:	1 Рулевого устройства; 2 От конструкции винта и скорости его вращения; 3 От формы кормового подзора 4 От всех вышеперечисленных факторов.

Вопросы для экзамена

- 1 Мореходные качества судна.
2. Эксплуатационные качества судна.
3. Теоретический чертеж судна.
4. Составляющие КЭТЧ.
5. Главные размерения судна и коэффициенты полноты.
6. Посадка судна. 4 случая посадки.
7. Определение посадки судна в эксплуатационных условиях.
8. Плавучесть судна. Условия статического равновесия судна.
9. Вычисление водоизмещения координат Ц.Т. и Ц.В. в судовых условиях (грузовая шкала, диаграмма посадок, Фирсова, масштаб Бонжана).
10. Запас плавучести.
11. Грузовая марка.
12. Изменение осадки судна при приеме (снятии) груза и переходе в воду с иной плотностью.
13. Изменение посадки при приеме (расходовании)

14. Общие положения устойчивости судна. Равнообъемные наклонения.

Теорема

Эйлера.

15. Метacentры и метacentрические радиусы.

16. Начальная устойчивость. Метacentрическая формула начальной устойчивости.

17. 3 случая устойчивости.

18. Устойчивость формы и нагрузки.

19. Изменение параметров посадки при горизонтально-продольном перемещении груза.

20. Изменение параметров посадки при горизонтально-поперечном переносе груза.

21. Влияние на устойчивость подвешенного груза.

22. Влияние на устойчивость вертикального перемещения груза

23. Изменение устойчивости и посадки судна при приеме (снятии) малого груза.

Нейтральная плоскость.

24. Влияние на устойчивость жидкого груза.

25. Мероприятия на судне, уменьшающие влияние свободной поверхности.

Поправки на свободные поверхности.

26. Определение метacentрической высоты и положения центра тяжести судна

опытным путем.

27. Устойчивость на больших углах крена.

28. ДСО и ее свойства.

29. Способы построения ДСО.

30. Динамическая устойчивость.

31. ДДО и ее свойства.

32. Влияние давления ветра на устойчивость судна.

33. Нормирование и контроль устойчивости судна.

34. Ходкость судна. Составляющие полного сопротивления судна.

Относительная

скорость.

35. Волновое сопротивление судна.
36. Сопротивление формы при движении судна.
37. Влияние на ходкость обрастание корпуса, мелководья и фарватера.
38. Сопротивление трения при движении судна.
39. Воздушное сопротивление.
40. Сопротивление выступающих частей.
41. Мощность, затраченная на движение судна (буксировочная, валовая, эффективная).
42. Общие положения непотопляемости судна. Требования и обеспечение непотопляемости судна.
43. 5 типовых случаев поврежденного судна.
44. Категории затопления отсеков и, их влияние на запас плавучести и остойчивость.
45. Организация действия экипажа при аварии.
46. Системы набора корпуса.
47. Конструкция кормовых оконечностей судна.
48. Конструкция мидель-шпангоута.
49. Изменение остойчивости судна при посадке на мель
50. Влияние попутного волнения на остойчивость судна.
51. Влияние ветрового крена на остойчивость судна.
52. Влияние обледенения на остойчивость судна.
53. Определение мер начальной остойчивости

Литература в нашей библиотеке:

- 1 Бронштейн, Д. Я. Устройство и основы теории судна [Текст] : учебник / Д. Я. Бронштейн. - Л. : Судостроение, 1988. - 335, [1] с. – 77 экз.
- 2 Теория и устройство судов [Текст] : учебник / ред. Ф. М. Кацман. - Л. : Судостроение, 1991. - 416 с. : рис. - Библиогр.: с. 412. – 45 экз.

Электронные издания

Давыдова, С. В. Общее устройство и оборудование судов : учебное пособие / С. В. Давыдова, А. А. Кеслер. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111603> (дата обращения: 07.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кеслер, А. А. Теория и устройство судна / А. А. Кеслер. — Нижний Новгород : ВГУВТ, [б. г.]. — Часть 1 — 2012. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44871> (дата обращения: 16.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кеслер, А. А. Теория и устройство судна / А. А. Кеслер. — Нижний Новгород : ВГУВТ, [б. г.]. — Часть 2 : Основы остойчивости — 2014. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51561> (дата обращения: 16.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.