

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ» (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ
ВрИО Директора



С.П. Сергиенко

«31» августа 2022 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по учебной
дисциплине

ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК

Санкт-Петербург

2022 г.

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.**

Разработчик(и):

ЛИХОТА А.В. – преподаватель спецдисциплин СПб МРК

Рецензенты:

Сомов Г.Г. – преподаватель спецдисциплин СПбМРК

Алексашкин М.С. – заместитель генерального директора по безопасности мореплавания ООО «Навигаторъ»

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии судоводительских дисциплин

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____ (_____)

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование мероприятий	Страница
1. Паспорт.	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.	5
3. Контроль и оценка учебной дисциплины по темам.	9
3.1. Формы и методы оценивания.	9
3.2 Освоение учебной дисциплины по темам.	9
4. Комплект оценочных средств.	10
4.1. Задания для текущего контроля. Критерии оценивания письменных работ	10
4.2 Промежуточная аттестация. Критерии оценки устных ответов.	46
4.2.1 Вопросы промежуточной аттестации.	49

1. Паспорт

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Теория и устройство судна» программы подготовки специалистов среднего звена (далее-ППССЗ) по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ФОС включают контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны в соответствии с:

1. ФГОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.
2. Рабочей программой учебной дисциплины Теория и устройство судна.

Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в состав профессионального учебного цикла, включая общепрофессиональные дисциплины, ППССЗ, ОП.06.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка формирования общих и профессиональных компетенций, а также усвоения следующих знаний и умений.

Таблица №1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести;	– Решение типовых задач в ходе практических занятий
Знания	
<ul style="list-style-type: none"> – основные конструктивные элементы судна, – судовые устройства и системы, – национальные и международные требования к остойчивости судов, – теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств; – маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, – ходкость судна, – судовые движители, – характеристики гребных винтов, – понятие о пропульсивном комплексе, – ходовые испытания судов 	<ul style="list-style-type: none"> – Опрос – Тестирование – Экзамен

В результате освоенных знаний и умений развиваются общие, формируются профессиональные компетенции (ОК и ПК).

Таблица №2

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.
ПК 1.2	Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.
ПК 1.3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.
ПК 1.4	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.
ПК 1.5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

ОК 1	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления
ОК 2	Осуществлять контроль за выполнением национальных и международных требований по эксплуатации судна
ОК 3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
ОК 4	Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
ОК 5	Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды
ОК 6	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 7	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 8	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 9	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 10	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 11	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

3. Контроль и оценка учебной дисциплины по темам 3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Теория и устройство судна, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

УО оценка устного ответа.

ПР наблюдение и оценка во время
практической работы

ПО оценка письменного опроса

Т оценка результатов тестирования

3.2 Освоение учебной дисциплины по темам.

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль	
	Формы контроля	Проверяемые ОК, ПК, З, У
Тема 1.1. Классификация судов.	Устный, письменный опрос, тест №1, демонстрация.	ОК1-ОК10, 31, 34, 35, 36,
Тема 2.1. Понятие о геометрии корпуса судна.	Устный, письменный опрос, тест №1, демонстрация. Практическая работа №1-3	ОК1-ОК10, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1-3.2 31, 34, 36,
Тема 2.2. Плавучесть судна.	Устный, письменный опрос, тест №1, демонстрация. Практическая работа № 4,5	ОК1-ОК10, ПК 3.1-3.2 У1,У2, У3, 31, 34, 36,
Тема 2.3. Остойчивость судна.	Устный, письменный опрос, демонстрация Практическая работа № 6-9	ОК1-ОК10, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 3.1-3.2 У1, У2, У3, 33, 34, 35,
Тема 2.4. Непотопляемость судна.	Устный, письменный опрос, тест №1,2 демонстрация.	ОК1-ОК10, ПК 1.1-ПК 1.3, У2, У3, 34,
Тема 2.5. Управляемость судна.	Устный, письменный опрос, тест №1,2 демонстрация.	ОК1-ОК10, ПК 1.1-ПК 1.3, 31, У2, У3, 31, 32, 34, 35,

Тема 2.6. Ходкость судна и его движители.	Устный, письменный опрос, тест	ОК1-ОК10, ПК 1.1-ПК 1.3,
---	--------------------------------	--------------------------

	№1,2 демонстрация.	32, 34, 35, 36, У2,
Тема 2.7. Конструкция корпуса металлических судов.	Устный, письменный опрос, тест №1, демонстрация. Практическая работа №12-15	ОК1-ОК10, ПК 2.1-2.7 ПК 3.1-3.2 У1, У2, У3, 31, 34, 36,
Тема 2.8. Оборудование и снабжение судов.	Практическая работа №16-18	ОК1-ОК10, ПК 1.1- ПК 1.3, 32, 34, 36,
Тема 3.1. Судовые устройства.	Практическая работа №19	ОК1-ОК10, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4, 2.6, 2.7 ПК 3.1-3.2 32, 34, 35, 36,
Тема 4.1. НБЖС	Практическая работа №20-22	ОК1- ОК10, ПК2.1, -ПК2.7, У1, У2, У3,31, 32, 34,

4. Комплект оценочных средств.

4.1.1 Задания для текущего контроля

Критерии оценивания письменных работ

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

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

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

Письменный опрос №1

1 Вариант

- Общее устройство судна.

2 Вариант

- Навигационные качества судна.

3 Вариант

- Эксплуатационные качества судна.

4 Вариант

- Классификация судов.

Письменный опрос №2

1 Вариант

- Теоретический чертеж корпуса.

2 Вариант

- Коэффициенты полноты корпуса.

3 Вариант

- Определение площадей шпангоутов и ватерлиний по теоретическому чертежу.

Письменный опрос №3

1 Вариант

- Плаву́честь. Условия плаву́чести.

2 Вариант

- Строевые по шпангоутам и ватерлиниям.

3 Вариант

- Кривая водоизмещения Грузовой размер и грузовая шкала.

4 Вариант

- Запас плаву́чести грузовая марка.

Письменный опрос №4

1 Вариант

- Остойчивость. Условия остойчивости. Поперечная метацентрическая высота.

2 Вариант

- Изменение остойчивости при перемещении груза на судне.

3 Вариант

- Изменение остойчивости судна при приеме и снятии груза.

4 Вариант

- Влияние на остойчивость подвижных грузов(подвешенных, жидких).

Письменный опрос №5

1 Вариант

- Влияние на остойчивость насыпных грузов и при посадке на грунт. Переход в воду другой солености.

2 Вариант

- Опыт кренования. Остойчивость при больших углах крена, плечо остойчивости.

3 Вариант

- Диаграмма статической остойчивости и ее свойства.

4 Вариант

- Диаграмма динамической остойчивости.

Письменный опрос №6

Вариант № 1

1. Непотопляемость – способность судна
2. Устойчивость на курсе – способность судна
3. Эволюционный период циркуляции начинается
4. К вредным последствиям качки относятся:
5. Период качки θ это:

Вариант № 2

6. Требования непотопляемости РР (авар. ватерлиния, h , угол крена, ДСО).
7. Рыскливость – способность судна
8. Выдвиг l_1 расстояние, на которое смещается центр тяжести судна в направлении от точки начала циркуляции до точки
9. К опасным последствиям качки относятся:
10. Частота качки θ это:

Вариант № 3

11. Чем обеспечивается непотопляемость?
12. Циркуляцией называется
13. Прямое смещение l_2 - расстояние от первоначального курса судна до точки положения центра тяжести в момент поворота судна на
14. Различают три вида качки: (какие?)
15. К числу пассивных успокоителей качки относятся

Вариант № 4

16. Управляемость – способность судна
17. Управляемость судна обеспечивается во время движения, во время маневров
18. Обратное смещение I_z - наибольшее расстояние, на которое смещается центр тяжести судна от линии первоначального курса в сторону
19. Амплитуда качки θ это:
20. К числу активных успокоителей качки относятся

Вариант № 5

21. Поворотливость – способность судна
22. Маневренный период циркуляции определяется 23.
Качкой судна называются
24. Размах качки θ это:

Письменный опрос №7

1 Вариант

- Судовые движители. Типы и особенности.

2 Вариант

- Гребной винт и его основные характеристики.

3 Вариант

- Понятие о прочности корпуса. Судостроительные материалы.

4 Вариант

- Системы набора корпуса судна.

Комплексный тест для проверки знаний по темам: устройство судна, вооружение и оборудование судов, судовые устройства, основы теории судна, ходкость и движители судна. № 1

УСТРОЙСТВО СУДНА.

1.1. Из каких основных частей состоит корпус?

1. наружная обшивка

2. внутренняя обшивка
3. набор
4. переборки
5. палубы

1.2. Какой материал используют для изготовления корпуса судна?

1. дерево
2. сталь
3. пластмасса
4. железобетон
5. стекло

1.3. Под палубой корпуса судна идут продольные связи, которые называются?

1. кильсоны
2. пиллерсы
3. карлингсы
4. шпангоуты
5. бимсы

1.4. Каждому типу судна соответствует особая форма корпуса, зависящая от каких факторов?

1. назначения судна
2. условий его эксплуатации
3. скорости хода
4. качества судна
5. высоты волны

1.5. Носовые и кормовые участки корпуса, которые отстоят от носового и кормовую перпендикуляров на расстоянии?

1. оконечности
2. выгородки
3. переборки
4. надстройки
5. палубы

1.6. 1.6. От деформаций и смещений тавровые профили предохраняются

1. Кницами
2. бракетами
3. флорами
4. кильсонами
3. карлингсами

1.7. Переборки на судах служат:

1. для деления корпуса судна на отсеки
2. для увеличения местной и общей прочности
3. для получения большей жесткости при его скручивании
4. для выдерживания напора воды
5. для увеличения осадки судна

1.8. Когда носовая оконечность воспринимает значительные ударные нагрузки:

1. на волнении
2. на спокойной воде

3. при ходе в ледовых условиях
4. посадке судна на мель
5. при проходе канала

1.9. Как называются продольные связи, идущие по борту корпуса судна?

1. кильсоны
2. карлингсы
3. пиллерсы
4. шпангоуты
5. стрингеры

1.10. Как называются поперечные связи, идущие по днищу и обоим бортам корпуса судна?

1. кильсоны
2. карлингсы
3. пиллерсы
4. шпангоуты
5. бимсы

1.11. Как называются поперечные связи, идущие под палубой корпуса судна?

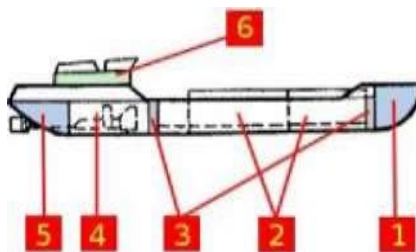
1. кильсоны
2. карлингсы
3. пиллерсы
4. шпангоуты
5. бимсы

1.12. Пиллерсы-это?

1. поперечные связи, идущие по днищу и обоим бортам корпуса судна
2. вертикальные стойки, соединяющие связи днища и палубы корпуса судна
3. продольные связи, идущие под палубой корпуса судна
4. продольные связи, идущие по борту корпуса судна
5. продольные связи, идущие по днищу и обоим бортам корпуса судна

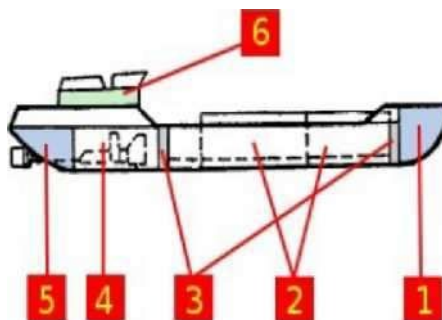
1.13. Под какой цифрой на рисунке показан водонепроницаемый отсек, называемый «форпик»?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5



1.14. Под какой цифрой на рисунке показан водонепроницаемый отсек, называемый «ахтерпик»?

- 1.1
- 2.2
- 3.3
- 4.4
- 5.5



1.15. Отсек судна, в котором размещается жилое помещение, называется?

1. трюм

2. шкафут
3. кубрик
4. бак
5. спардек

1.16. Внутреннее пространство корпуса судна, разделенное по высоте палубами и платформами называется?

1. шкафут
2. спардек
3. твиндек
4. надстройка
5. кубрик

1.17. Как называется средняя часть главной палубы судна?

1. шкафут
2. спардек
3. твиндек
4. бак

1.18. Кормовая часть главной палубы судна, от ахтерштевня до кормовой мачты или кормовой надстройки называется?

1. шкафут
2. ют
3. твиндек
4. бак

5. спардек

1.19. Носовая часть главной палубы судна, от форштевня до фок- мачты или до начала надстройки называется?

1. шкафут

2. ют

3. твиндек

4. бак

5. спардек

1.20. Для освещения и вентиляции помещений служат?

1. световые люки

2. леерное ограждение

3. иллюминаторы

4. планшир

5. грузовые трюмы

ВООРУЖЕНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ СУДОВ.

2.1. В общем случае в состав якорного устройства входят следующие составные части?

1. якорь и якорная цепь

2. цепной ящик

3. якорный и палубный клюзы

4. стопор и устройство отдачи конца якорной цепи



2.2. Как по назначению подразделяются судовые якоря?

1. становые

2. кормовые
3. завозные (вспомогательные)
4. запасные
5. мертвые

2.3. Какой (какие) из якорей относится к группе с поворотными лапами?

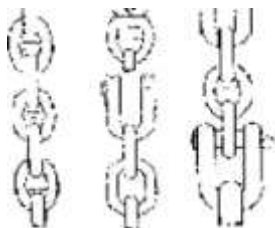
1. Адмиралтейский якорь
2. якорь Холла
3. якорь Матросова
4. якорь кошка
5. ледовый якорь

2.4. Якорные цепи состоят из частей, называемых смычки. Чему равна длина смычки?

1. 10 метров
2. 15 метров
3. 20 метров
4. 25 метров
5. 30 метров

2.5. Из каких элементов состоит якорная цепь?

1. вертлюг I II
2. соединительное звено 3.
- концевая скоба
4. звено обыкновенное 5.



жвака-галс

2.6. Сколько звеньев якорной цепи должно быть окрашено у третьей смычки?

1. одна
2. две
3. три
4. четыре
5. пять

2.7. Для удержания якорной цепи в необходимом положении служит...?

1. стопор
2. жвака-галс
3. глаголь-гак
4. обух
5. шпиль (брашпиль)



2.8. Как называется смычка якорной цепи, примыкающая к якорю?

1. коренная
2. концевая
3. якорная
4. промежуточная
5. ленточная

2.9. Шпиль и брашпиль снабжены ленточными стопорами. 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 удержания якоря в клюзе
5. для надежного удержания судна на якоре

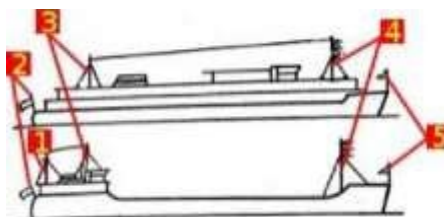
2.10. На рисунке показаны три якоря. Под какой буквой показан якорь Матросова?

1. А
2. Б
3. В



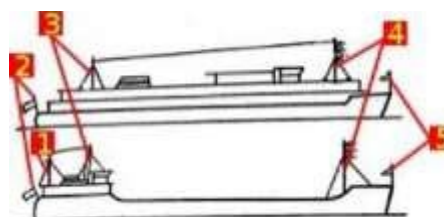
2.11. На картинке под цифрой «3» показана?

1. бизань-мачта
2. фок-мачта
3. грот-мачта
4. носовой флагшток
5. кормовой флагшток



2.12. На картинке под цифрой «4» показана...?

1. бизань-мачта
2. фок-мачта
3. грот-мачта



4. носовой флагшток
5. кормовой флагшток

2.13. Какие основные преимущества имеют цепи перед стальными канатами?

1. большая прочность
2. большая долговечность
3. меньший вес
4. больший вес
5. меньшая прочность

2.14. Как должны находиться якорные цепи при движении судна?

1. на стопоре
2. закреплена на кнехте
3. свернута в «кольцо»
4. не имеет значения
5. за бортом

2.15. Какое основное достоинство имеет адмиралтейский якорь по сравнению с якорями Холла и Матросова (якоря с поворотными лапами)?

1. большая держащая сила
2. представляет опасность судам на небольшой глубине
3. удобен в уборке, не требует специальных приспособлений
4. небольшой вес
5. меньшая держащая сила

2.16. Для какой цели используются на якорной цепи вертлюги?

1. предохраняют цепь от скручивания

2. увеличивают прочность цепи на разрыв
3. уменьшают вес цепи
4. уменьшают силу трения цепи при ее движении
5. увеличивают силу трения цепи при ее движении

2.17. Какой тип грунта лучше всего держит якорь?

1. глина
2. крупный камень
3. галька
4. песок
5. ракушечник

2.18. Какие канаты применяют в качестве буксирных тросов при морских буксировках?

1. пеньковые канаты
2. искусственные тросы
3. стальные тросы
4. волосяные канаты
5. синтетические

2.19. Какой тип канатов имеет наибольший предел прочности?

1. пеньковые
2. растительные канаты
3. синтетические канаты
4. стальные канаты

5. шелковые

2.20. Какой растительный канат прочнее?

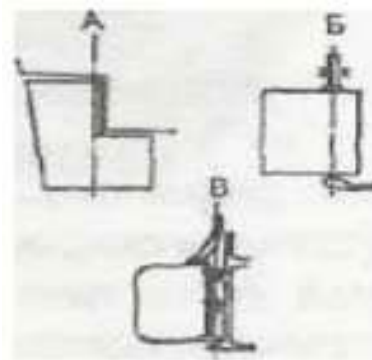
1. Сухой растительный канат
2. Мокрый растительный канат
3. Сухой и мокрый растительные канаты имеет примерно равный предел прочности
СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА.

3.1. Какие устройства и механизмы входят в состав простейшего судового рулевого устройства?

1. перо руля
2. рулевой привод
3. рулевая машина
4. аксиометр
5. рулевой указатель

3.2. Какой тип руля на рисунке показан по буквой А?

1. простой;
2. полубалансирный;
3. балансирный



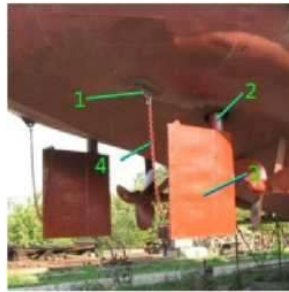
3.3. Ось, посредством которой поворачивается перо руля, называется?

1. румпель

2. баллер
3. шток
4. подпятник
5. рудерпис

3.4. Рычаг, посредством которого создается необходимое усилие для поворота пера руля, называется?

1. румпель
2. баллер
3. шток
4. подпятник
5. рудерпис

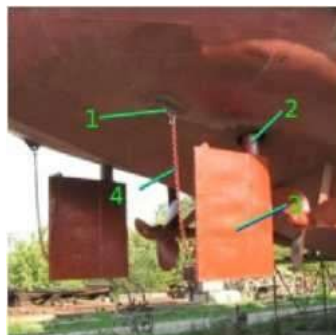


3.5. Комбинированным устройством, обеспечивающим движение и поворотливость судна, является?

1. подруливающее устройство
2. активный руль
3. поворотная насадка
4. гребной винт

3.6. Под какой цифрой на рисунке показан баллер руля?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4



3.7. Какие системы есть на судне?

1. противопожарная
2. балластная
3. осушительная
4. зачистная
5. отопительная

3.8. Что входит в электро - навигационное оборудование судна?

- 1.эхолоты
2. компасы
3. радиолокаторы
4. телефонная связь
5. радиостанция

3.9. Какие элементы относятся к швартовному устройству судна?

1. кнехты, битенги, клюзы
2. кранцы, киповые планки, роульсы
3. вьюшки, шпили, лебедки
4. укосины, бугеля, башмаки
5. роульс, шток, гак



3.10. Барабан с дисками большого диаметра по краям и ленточным тормозом, предназначенный для наматывания троса и его хранения называется?

1. битенг
2. кранец
3. кнехт
4. вьюшка

5. роульс

3.11. Судовые грузовые стрелы классифицируются по грузоподъемности на легкие и тяжеловесы. Легкие стрелы предназначены для подъема грузов до...?

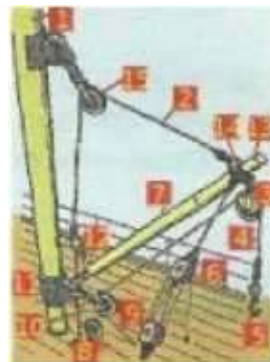
1. 3 тонн
2. 5 тонн
3. 10 тонн
4. 15 тонн
5. 20 тонн



3.12. Гибкий стальной трос (на картинке показан под цифрой «4»), имеющий шестикратный запас прочности, который служит для подъема груза с помощью грузовой стрелы, называется? 1.

топенант

2. оттяжка
3. лопарь топенанта
4. грузовой шкентель
5. бугель



3.13. На картинке показана грузовая стрела, Какой элемент ее устройства показан под цифрой «12»?

1. бугель
2. блок
3. башмак
4. шпор
5. топенант



3.14. Какая часть швартовного устройства показана на рисунке?

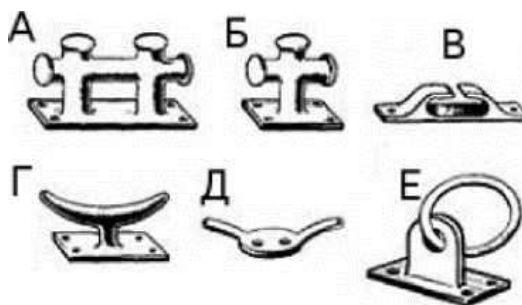
1. Битенг
2. Кнехт
3. Утка
4. Киповая планка
5. Кранец



3.15. На рисунке показаны несколько устройств для крепления

троса. Под какой буквой швартовного изображена киповая планка?

1. А
2. Б
3. В
4. Г
5. Д
6. Е



3.16. Под какой цифрой на картинке показан клюз?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
- 7.



3.17. Из каких элементов состоит буксирное устройство судна-буксира?

1. буксирный кнехт и буксирный гак
2. буксирная лебедка с буксирным тросом
3. буксирные арки и буксирный клюз
4. бортовой ограничитель
5. кранцы (стационарные или переносные)

3.18. Крюк (на картинке показан под буквой «В») для крепления огона, буксирного троса называется?

1. буксирный кнехт
2. буксирный гак
3. буксирная арка
4. буксирная лебедка
5. буксирный битенг

3.19. К какому типу, по способу действия,

относится показанное на рисунке

механизированное люковое закрытие?

1. съемное
2. откидное
3. откатываемое
4. наматываемое
5. закатываемое



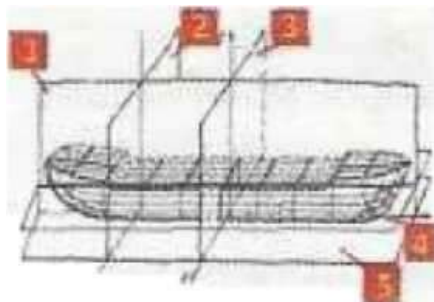
3.20. Для каких основных целей предназначена буксирная лебедка?

1. предотвращение рывков буксирного троса
2. изменение длины буксирного троса во время буксировки
3. использование барабана лебедки в качестве гака
4. использование для выбора якоря
5. работа со швартовыми

ОСНОВЫ ТЕОРИИ СУДНА.

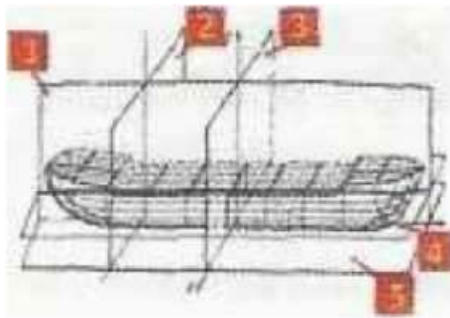
4.1. Под какой цифрой на рисунке показана диаметральной плоскость судна?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5



4.2. Под какой цифрой на рисунке показана основная плоскость судна?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
- 6.



4.3. Что из ниже перечисленного не относится к главным размерениям судна?

1. длина
2. ширина
3. осадка
4. высота борта от основной плоскости
5. высота борта от расчетной ватерлинии

4.4. Непотопляемость - это...?

1. способность судна выдерживать аварийные повреждения, приводящие к затоплению одного или нескольких отсеков, сохраняя при этом достаточный запас плавучести и остойчивости
2. способность судна плавать в состоянии равновесия в заданном положении относительно спокойной воды с наличием на борту всех положенных грузов и имущества
3. отношением объема надводной части водонепроницаемого корпуса к объемному водоизмещению

4. 5. Плавучесть - это...?

1. способность судна выдерживать аварийные повреждения, приводящие к затоплению одного или нескольких отсеков, сохраняя при этом достаточный запас плавучести и остойчивости

2. способность судна плавать в состоянии равновесия в заданном положении относительно спокойной воды с наличием на борту всех положенных грузов и имущества

3. способность судна плавать в состоянии равновесия в заданном положении относительно спокойной воды с наличием на борту всех положенных грузов и имущества

4.6. Конструктивно непотопляемость судна обеспечивается?

1. герметичностью корпуса
2. герметичностью палуб и люковых закрытий
3. делением судна на водонепроницаемые отсеки
4. наличием двойного дна

4.7. Способность судна, выведенного из состояния равновесия воздействием внешних сил, возвращаться в устойчивое положение равновесия после прекращения действия этих сил называется?

1. плавучестью
2. непотопляемостью
3. остойчивостью
4. ходкостью
5. устойчивостью

4.8. В каком случае судно потеряет остойчивость и опрокинется?

1. восстанавливающий момент равен кренящему моменту
2. восстанавливающий момент больше кренящего момента
3. восстанавливающий момент меньше кренящего момента
4. во всех случаях судно не потеряет остойчивость

Ключи к тестовым заданиям

1.1	1,2,3,4,5	2.1	1,2,3,4,5	3.1	1,2,3,4	4.1	1
1.2	1,2,3,4	2.2	1,2,3,4	3.2	1	4.2	5
1.3	1	2.3	2,3	3.3	2	4.3	1,2,3,4,5
1.4	1,2,3,4	2.4	4	3.4	1	4.4	1
1.5	1	2.5	1,2,3,4	3.5	3	4.5	2
1.6	2	2.6	3	3.6	2	4.6	1,2,3,4
1.7	1,2,3,4	2.7	1	3.7	1,2,3,4,5	4.7	3
1.8	1,3,4	2.8	3	3.8	1,2,3,4,5	4.8	3
1.9	5	2.9	2	3.9	1,2,3	5.1	1
1.10	4	2.10	3	3.10	4	5.2	1
1.11	5	2.11	3	3.11	3	5.3	3
1.12	2	2.12	2	3.12	4	5.4	2
1.13	1	2.13	1,2	3.13	4	6.1	2
1.14	5	2.14	1	3.14	1	6.2	3
1.15	3	2.15	1	3.15	3	6.3	2
1.16	3	2.16	1	3.16	2	6.4	2
1.17	1	2.17		3.17	1,2,3,4,5	6.5	4
1.18	4	2.18	3	3.18	2	6.6	1,2,3,4,5
1.19	2	2.19	4	3.19	3	6.7	1
1.20	3	2.20	1	3.20	1,2,3	6.8	4

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время.

2. Максимальное время выполнения задания: _____ 20 _____ мин.

Комплексный тест для проверки знаний по темам: непотопляемость судна, циркуляция, управляемость судна, качка судна ходкость, полное сопротивление движению судна.№ 2

ВАРИАНТ № 1

1. Ходкость:

- 1.-способность судна сохранять заданное направление движения, несмотря на действие течения, волнения и ветра.
- 2.-способность судна сохранять плавучесть и необходимую остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков корпуса.
- 3.- способность судна перемещаться с заданной скоростью под действием приложенной к нему движущей силы, преодолевая сопротивление окружающей среды - воды и воздуха.

2. Качкой судна называются:

- 1.-колебательные движения, совершаемые судном относительно поперечной оси.
- 2.-колебательные движения, совершаемые судном относительно продольной оси.
- 3.-колебательные движения, совершаемые судном относительно положения равновесия.

3. Выдвиг:

- 1.- кратчайшее расстояние между положением диаметральной плоскости судна в начале поворота и после изменения первоначального курса на 180° .
- 2.-расстояние, на которое смещается центр тяжести судна в направлении от точки начала циркуляции до точки, соответствующей изменению курса судна на 90° .
- 3.- наибольшее расстояние, на которое смещается центр тяжести судна от линии первоначального курса в сторону противоположную повороту.

4. Диаметр установившейся циркуляции:

- 1.-расстояние, на которое смещается центр тяжести судна в направлении от точки начала циркуляции до точки, соответствующей изменению курса судна на 90° .
- 2.- начинается после поворота судна на $90-180^\circ$.
- 3.- кратчайшее расстояние между положением диаметральной плоскости судна в начале поворота и после изменения первоначального курса на 180° .

5. Маневренный период

- циркуляции определяется:
- 1.- начинается после поворота судна на $90-180^\circ$.
 - 2.- началом и концом перекладки руля.
 - 3.- начинается после перекладки руля и заканчивается, когда элементы движения примут установившийся характер.

6. Циркуляцией называется:

1.-криволинейная траектория, которую описывает нос судна при перекладке руля на некоторый угол и последующем удержании его в этом положении.

2.-криволинейная траектория, которую описывает центр тяжести судна при перекладке руля на некоторый угол и последующем удержании его в этом положении.

3.-криволинейная траектория, которую описывает центр величины судна при перекладке руля на некоторый угол и последующем удержании его в этом положении.

7. Рыскливость это:

1.-самопроизвольное сохранение направления движения судна. 2.- самопроизвольное направления движения судна.

3.-самопроизвольное изменение направления движения судна.

8. Управляемость это:

1.- способность судна сохранять заданную поворотливость движения или изменять её в соответствии с желанием судоводителя.

2.- способность судна сохранять заданное направление движения или изменять его в соответствии с желанием судовладельца.

3.- способность судна сохранять заданное направление движения или изменять его в соответствии с желанием судоводителя.

9. Непотопляемость обеспечивается:

1.- высотой непроницаемого надводного борта.

2.- разделением корпуса на кубрики звуконепроницаемыми переборками.

3.- разделением корпуса на отсеки прочными водонепроницаемыми переборками. 4.- быстрыми и точными действиями экипажа.

5.- быстрыми и точными действиями администрации порта.

10. Непотопляемостью называют :

1.-способность судна сохранять управляемость и необходимую остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков корпуса.

2.-способность судна сохранять плавучесть и необходимую остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков корпуса.

3.-способность судна сохранять плавучесть и необходимую грузоподъёмность после затопления одного или нескольких отсеков корпуса.

ВАРИАНТ № 2

1. Ходкость:

- 1.-способность судна сохранять плавучесть и необходимую остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков корпуса.
- 2.- способность судна перемещаться с заданной скоростью под действием приложенной к нему движущей силы, преодолевая сопротивление окружающей среды - воды и воздуха.
- 3.-способность судна сохранять заданное направление движения, несмотря на действие течения, волнения и ветра.

2. Период качки:

- 1.- наибольшее отклонение судна от положение равновесия;
- 2.- полное перемещение судна из одного крайнего положения в другое; 3.- время, в течение которого судно совершает одно полное колебание;

3. Амплитуда качки:

- 1.- наибольшее отклонение судна от положение равновесия;
- 2.- полное перемещение судна из одного крайнего положения в другое; 3.- время, в течение которого судно совершает одно полное колебание;

4. К вредным последствиям

качки относятся: 1.-

уменьшение скорости судна;

2.- возникновение добавочных

усилий (ударами волн); 3.-

опрокидывание судна из-за потери

стойчивости;

4.- нарушение нормального режима работы механизмов,

устройств и различных приборов; 5.- заливание палубы,

затрудняющее обслуживание механизмов;

6.- ухудшение условий обитаемости судна.

7.- разрушение (излом) корпуса из-за потери общей продольной прочности.

5. Прямое смещение:

1.- кратчайшее расстояние между положением диаметральной плоскости судна в начале поворота и после изменения первоначального курса на 180° .

2.- расстояние от первоначального курса судна до точки положения центра тяжести в момент поворота судна на 90° .

3.- наибольшее расстояние, на которое смещается центр тяжести судна от линии первоначального курса в сторону противоположную повороту.

6. Tактический диаметр циркуляции:

1.- начинается после поворота судна на 90-180°.

2.- кратчайшее расстояние между положением диаметральной плоскости судна в начале поворота и после изменения первоначального курса на 180°.

3.- расстояние, на которое смещается центр тяжести судна в направлении от точки начала циркуляции до точки, соответствующей изменению курса судна на 90°.

7. Эволюционный период циркуляции:

1.-начинается с момента окончания перекладки руля и заканчивается, когда элементы движения примут установившийся характер.

2.-начинается с момента, когда элементы движения примут установившийся характер и заканчивается после окончания перекладки руля.

3.- начинается после поворота судна на 90-180° и заканчивается, когда элементы движения примут установившийся характер.

8. Устойчивость на курсе это:

1.-способность судна сохранять заданное направление движения, несмотря на действие течения, волнения и ветра. 2.-способность судна изменять заданное направление движения, несмотря на действие течения, волнения и ветра.

3.-способность судна сохранять заданное направление движения, несмотря на действие руля и других средств управления.

9. Поворотливость это:

1.-способность судна изменять управляемость при перекладке руля или других средств управления.

2.-способность судна изменять направление движения при перекладке руля или других средств управления.

3.-способность судна изменять направление циркуляции при перекладке руля или других средств управления.

10. Судно удовлетворяет требованиям непотопляемости:

1.- аварийная ватерлиния при затоплении отсеков не доходит до предельной линии погружения на 300 мм. 2.- аварийная ватерлиния при затоплении отсеков не доходит до предельной линии погружения на 150 мм. 3.- метацентрическая высота не менее 0,05 м.

4.- угол крена без принятия мер по спрямлению не превышает 15°.

5.- диаграмма статической остойчивости поврежденного судна имеет достаточную площадь участков с положительными плечами.

ВАРИАНТ № 3

1. Ходкость:

- 1.- способность судна перемещаться с заданной скоростью под действием приложенной к нему движущей силы, преодолевая сопротивление окружающей среды - воды и воздуха.
- 2.- способность судна сохранять заданное направление движения, несмотря на действие течения, волнения и ветра.
- 3.- способность судна сохранять плавучесть и необходимую остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков корпуса.

2. Килевая качка:

- 1.- вращательные колебательные движения относительно поперечной оси; 2.- вращательные колебательные движения относительно продольной оси;
- 3.- поступательные колебательные движения относительно плоскости ватерлинии, соответствующей статическому равновесию.

3. Бортовая качка:

- 1.- вращательные колебательные движения относительно поперечной оси; 2.- вращательные колебательные движения относительно продольной оси;
- 3.- поступательные колебательные движения относительно плоскости ватерлинии, соответствующей статическому равновесию.

4. Опасными последствиями

качки являются: 1.-

уменьшение скорости судна;

2.- возникновение добавочных

усилий (ударами волн); 3.-

опрокидывание судна из-за потери

остойчивости;

4.- нарушение нормального режима работы механизмов,

устройств и различных приборов; 5.- заливание палубы,

затрудняющее обслуживание механизмов;

6.- ухудшение условий обитаемости судна.

7.- разрушение (излом) корпуса из-за потери общей продольной прочности.

5. Если на судне, идущем прямым курсом, внезапно переложить руль:

1.- то в первый момент возникает небольшой крен на тот борт, на который переложен руль, затем на борт обратный направлению перекладки руля.

2.- то в первый момент возникает небольшой крен на борт обратный направлению перекладки руля, затем на тот борт, на который переложен руль.

6. Обратное смещение:

- 1.- наибольшее расстояние, на которое смещается центр тяжести судна от линии первоначального курса в сторону противоположную повороту.
- 2.- кратчайшее расстояние между положением диаметральной плоскости судна в начале поворота и после изменения первоначального курса на 180° .
- 3.-расстояние, на которое смещается центр тяжести судна в направлении от точки начала циркуляции до точки, соответствующей изменению курса судна на 90° .

7. Рыскливость это:

- 1.-самопроизвольное сохранение направления движения судна. 2.- самопроизвольное изменение направления движения судна. 3.-самопроизвольное направления движения судна.

8. Устойчивость на курсе это:

- 1.- способность судна изменять заданное направление движения, несмотря на действие течения, волнения и ветра. 2.- способность судна сохранять заданное направление движения, несмотря на действие течения, волнения и ветра.
- 3.-способность судна сохранять заданное направление движения, несмотря на действие руля и других средств управления.

9. Управляемость это:

- 1.- способность судна сохранять заданную поворотливость движения или изменять её в соответствии с желанием судоводителя.
- 2.- способность судна сохранять заданное направление движения или изменять его в соответствии с желанием судоводителя.
- 3.- способность судна сохранять заданное направление движения или изменять его в соответствии с желанием судовладельца

10. Непотопляемостью называют :

- 1.-способность судна сохранять плавучесть и необходимую остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков корпуса.
- 2.-способность судна сохранять управляемость и необходимую остойчивость после затопления одного или нескольких отсеков корпуса.
- 3.-способность судна сохранять плавучесть и необходимую грузоподъёмность после затопления одного или нескольких отсеков корпуса.

ВАРИАНТ № 4

1. Размах качки:

- 1.- наибольшее отклонение судна от положение равновесия;
- 2.- полное перемещение судна из одного крайнего

положения в другое; 3.- время, в течение которого судно совершает одно полное колебание;

2. Вертикальная качка:

1.- вращательные колебательные движения относительно поперечной оси; 2.- вращательные колебательные движения относительно продольной оси;

3.- поступательные колебательные движения относительно плоскости ватерлинии, соответствующей статическому равновесию.

3. К вредным последствиям

качки относятся: 1.-

уменьшение скорости судна;

2.- возникновение добавочных

усилий (ударами волн); 3.-

опрокидывание судна из-за потери устойчивости;

4.- нарушение нормального режима работы механизмов, устройств и различных приборов; 5.- заливание палубы, затрудняющее обслуживание механизмов;

6.- ухудшение условий обитаемости судна.

7.- разрушение (излом) корпуса из-за потери общей продольной прочности.

4. Диаметр установившейся циркуляции:

1.- начинается после поворота судна на $90-180^\circ$.

2.- расстояние, на которое смещается центр тяжести судна в направлении от точки начала циркуляции до точки, соответствующей изменению курса судна на 90° .

3.- между положением диаметральной плоскости судна в начале поворота и после изменения первоначального курса на 180° .

5. Маневренный период циркуляции определяется:

1.- начинается после перекладки руля и заканчивается, когда элементы движения примут установившийся характер. 2.- начинается после поворота судна на $90-180^\circ$.

3.- началом и концом перекладки руля.

6. Циркуляцией называется:

1.-криволинейная траектория, которую описывает нос судна при перекладке руля на некоторый угол и последующем удержании его в этом положении.

2.-криволинейная траектория, которую описывает центр величины судна при перекладке руля на некоторый угол и последующем удержании его в этом положении.

3.-криволинейная траектория, которую описывает центр тяжести судна при перекладке руля на некоторый угол и последующем удержании его в этом положении.

7. Поворотливость это:

- 1.- способность судна изменять направление движения при перекладке руля или других средств управления.
- 2.- способность судна изменять управляемость при перекладке руля или других средств управления.
- 3.- способность судна изменять направление циркуляции при перекладке руля или других средств управления.

8. Управляемость это:

- 1.- способность судна сохранять заданное направление движения или изменять его в соответствии с желанием судоводителя.
- 2.- способность судна сохранять заданную поворотливость движения или изменять её в соответствии с желанием судоводителя.
- 3.- способность судна сохранять заданное направление движения или изменять его в соответствии с желанием судовладельца.

9. Непотопляемость обеспечивается:

- 1.- быстрыми и точными действиями администрации порта.
- 2.- разделением корпуса на кубрики звуконепроницаемыми переборками.
- 3.- разделением корпуса на отсеки прочными водонепроницаемыми переборками.
- 4.- быстрыми и точными действиями экипажа.
- 5.- высотой непроницаемого надводного борта.

10. Судно удовлетворяет требованиям непотопляемости:

- 1.- аварийная ватерлиния при затоплении отсеков не доходит до предельной линии погружения на 150 мм.
- 2.- аварийная ватерлиния при затоплении отсеков не доходит до предельной линии погружения на 300 мм.
- 3.- метацентрическая высота не менее 0,05 м.
- 4.- угол крена без принятия мер по спрямлению не превышает 15°.
- 5.- диаграмма статической остойчивости поврежденного судна имеет достаточную площадь участков с положительными плечами.

Ва ри		Вар иант		Ва ри		Вар иант	
1	3	1	2	1	1	1	2
2	1, 2, 3	2	3	2	1	2	3
3	2	3	1	3	2	3	1, 2, 4,
4	2	4	1, 2, 4,	4	3, 7	4	1
5	2	5	2	5	1	5	3
6	2	6	2	6	1	6	3
7	3	7	1	7	2	7	1
8	3	8	1	8	2	8	1
9	1, 3, 4	9	2	9	2	9	3, 4, 5
10	2	10	1, 3, 4,	10	1	10	2, 3, 4,

Практические работы

Практическая работа № 1

"Изменение метацентрической высоты при приеме и снятии груза"

Изучить влияние перемещения груза на остойчивость судна.

2.Порядок выполнения:

- Дать определение посадки судна.
- Рассмотреть процесс приема малого груза, если при погрузке судно не получило ни крена, ни дифферента, вычертить схемы приема груза в трюм и на палубу, показать метацентрическую высоту h , как изменится метацентр, центр тяжести, центр величины, метацентрическая высота и вследствие остойчивость?
- Записать формулу приращения метацентрической высоты (66).

3.Контрольные вопросы:

- Что называется метацентрической высотой?
 - метацентра над центром величины;
 - метацентра над центром тяжести;
 - метацентра над основной плоскостью;
 - центра тяжести над центром величины;
- Какой документ по остойчивости является основным и что гласит инструкция для капитана?

Практическая работа № 2

"Влияние на остойчивость жидких и сыпучих грузов"

1.Цель работы:

Определить, как влияет на остойчивость и метацентрическую высоту перемещение жидкого и сыпучего

2.Порядок выполнения:

- Выяснить, как влияет на остойчивость жидкий груз в не полностью заполненных цистернах. Вычертить схему; указать, как изменится метацентрическая высота, центр тяжести и центр величины.
- Выяснить, как влияет сыпучий груз на остойчивость при смещении на значительный угол. Вычертить схему; указать, как изменится метацентрическая высота, центр тяжести и центр величины.

3.Контрольные вопросы:

- Чем характеризуется сыпучий груз?
- Мероприятия, проводимые для предотвращения смещения сыпучих грузов.
- Как уменьшить влияние жидких грузов на остойчивость? (при проектировании, при эксплуатации).

Практическая работа № 3

Поперечная система набора корпуса судна

Выяснить, что это за система, где применяется, из чего состоит.

2. Порядок выполнения:

- Вычертить схему поперечной системы набора (схема 76);

- Вычертить и указать все балки, относящиеся к поперечному набору и их профиль;
- Отметить утолщенные пояса в данной системе.

3. Контрольные вопросы:

- Какая система называется поперечной; ширина шпации в средней части корпуса судна?
- Почему в среднем кильсоне нет вырезов для протока воды?
- Что такое полубимс; какой шпангоут называется бракетным?

4.2 Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Теория и устройство судна» проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в форме собеседования по билетам. В билете два теоретических вопроса. Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале.

Критерии оценивания устных ответов. Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы;

формирует точное определение и истолкование основных понятий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя.

Оценка «4» ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил

оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если обучающийся:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.
2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов или допустил ошибки при их изложении.
4. Испытывает затруднения в применении знаний, при объяснении конкретных явлений на основе теорий, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.
5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.
6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если обучающийся:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

4.2.1. Вопросы промежуточной аттестации

1. Исторический обзор развития судостроения. 2. Общее устройство судов.
3. Навигационные свойства судна.
4. Эксплуатационные свойства судна. 5. Теоретический чертеж судна.
6. Коэффициенты полноты корпуса судна.
7. Проекция корпуса судна, главные размерения.
8. Определение площади мидель - шпангоута по методу трапеций. 9. Силы действующие на судно, условия плавучести.
10. Виды водоизмещений, грузоподъемность. 11. Строевая по шпангоутам и ватерлиниям.
12. Кривая водоизмещения и грузовая шкала, их практическое применение. 13. Запас плавучести и грузовая марка.
14. Остойчивость и ее виды. Метацентр. Метацентрический радиус и высота. 15. Поперечная остойчивость. Условия остойчивости.
16. Изменение остойчивости при вертикальном перемещении груза. 17. Изменение остойчивости при горизонтальном перемещении груза. 18. Изменение остойчивости при приеме и расходовании груза.
19. Влияние на остойчивость подвешенных незакрепленных грузов. 20. Влияние на остойчивость жидких и сыпучих грузов.
21. Остойчивость при посадке судна на грунт. Опыт кренования. 22. Диаграмма статической остойчивости, и её свойства.
23. Диаграмма динамической остойчивости, и её свойства.
24. Непотопляемость судна, изменение осадки при затоплении отсека. 25. Управляемость, принцип действия пера руля.
26. Элементы циркуляции.

27. Качка судов, элементы качки.
28. Факторы влияющие на сопротивление воды движению судна.
29. Типы судовых движителей, преимущество и недостатки.
30. Характеристики гребного винта, согласования работы с двигателем.
31. Понятие о прочности. Судостроительные материалы.
32. Элементы судового набора.
33. Корпус судна и его обшивка.
34. Виды систем набора преимущество недостатки каждого.
35. Виды шпангоутов, их устройство.
36. Продольные балки на судне их конструкция.
37. Суда с двойным дном и бортами.
38. Корпус судна в МКО, судовые фундаменты
39. Носовая, кормовая оконечность судна.
40. Водонепроницаемые переборки. Надстройки.
41. Грузовые люки, особенность конструкции.
42. Суда из алюминиевых сплавов.
43. Железобетонные суда. Технология изготовления.
44. Пластмассовые суда их преимущество.
45. Назначение рулевого устройства, состав.
46. Рулевые приводы и машины. Требования Технического регламента к рулевому устройству.
47. Якорное устройство. Требования Технического регламента к якорному устройству.
48. Разновидности якорей, их преимущества и недостатки.
49. Якорные цепи, разновидности стопоров.
50. Швартовное устройство, расположение на судне. Требования Технического регламента.
51. Буксирное устройство, назначение и состав.
52. Автосцепы. Требования Технического регламента к

буксирному устройству. 53. Шлюпочное устройство
назначение и состав.

54. Назначение и
разновидности канатов. 55.

Разновидности мачт и их
назначение.

56. Судовые тревоги, борьба экипажа с водой.

57. Спасательные средства индивидуального и
коллективного пользования. 58. Противопожарное
оборудование судов.

59. Маркировка шпангоутов, водонепроницаемых
закрываний, дверей крышек.

60. Маркировка судовых трубопроводов.