



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«СУДОВЫЕ УСТРОЙСТВА И СИСТЕМЫ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

**26.03.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА
МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Профиль программы
«КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства
кафедра кораблестроения

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Дисциплина | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|---|--|-------------------------------------|--|
| <p>ПКС-3: Организация строительства (ремонта) корабля (судна) по отдельному направлению работ;</p> <p>ПКС-4: Организация строительства (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ</p> | <p>ПКС-3.4: Организация выполнения работ по гарантийному ремонту, сервисному обслуживанию и ремонту систем, оборудования, устройств корабля (судна) по одной специализации;</p> <p>ПКС-4.4: Организация выполнения работ по гарантийному ремонту, сервисному обслуживанию и ремонту систем, оборудования, устройств корабля (судна) по закрепленным специализациям работ</p> | <p>Судовые устройства и системы</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные типы судовых устройств и систем, особенности их эксплуатации; – основные элементы судовых устройств и систем и их характеристики; – основные требования классификационных обществ к судовым устройствам и системам; – закономерности изнашивания и характерные отказы судовых устройств и систем; – основные положения технологии изготовления и монтажа устройств и систем; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять расчетные характеристики судовых устройств и систем с учетом требований классификационных обществ; – подбирать по справочникам и каталогам элементы судовых устройств и систем, с учетом их взаимозаменяемости; – определять ожидаемые объемы ремонта устройств и систем; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками обеспечения технологичности и ремонтпригодности основных элементов судовых устройств и систем; – навыками оценки технического состояния основных элементов судовых устройств и систем. |

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;
- задания и контрольные вопросы по темам практических занятий;
- задания и контрольные вопросы по контрольной;
- тестовые задания.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, относятся:

- экзаменационные вопросы по дисциплине.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 В приложении №1 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчетов, содержащих результаты выполненных работ, с учетом ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Результаты защиты лабораторной работы оцениваются преподавателем по системе «зачтено/не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице 2.

3.2 В приложении №2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по темам практических занятий.

Оценка результатов выполнения задания по каждому практическому занятию производится при представлении студентом результатов соответствующих проработок и расчетов, с учетом ответов студента на вопросы по теме практического занятия. Результаты защиты практической работы оцениваются преподавателем по системе «зачтено/не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице 2.

3.3 В приложении №3 приведены типовые задания и контрольные вопросы по контрольной работе, выполняемой студентами заочной формы обучения.

По результатам защиты контрольных заданий (студент представляет оформленные результаты расчетов, схемы и отвечает на контрольные вопросы) выставляется экспертная

оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»). Критерии оценивания представлены в таблице 2.

3.4 Типовые тестовые задания представлены в приложении №4. Оценивание осуществляется по следующей системе:

- 0-40 % правильных ответов – оценка «2»;
- 41-60 % правильных ответов – оценка «3»;
- 61-80 % правильных ответов – оценка «4»;
- 81-100 % правильных ответов – оценка «5».

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится по билетам. Перечень типовых экзаменационных вопросов приведен в приложении №5. Экзаменационный билет содержит два экзаменационных вопроса.

Экзаменационные оценки выставляются по пятибалльной шкале в соответствии с критериями, представленными в таблице 2.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|---|---|--|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| Критерий | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| 1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает полной системой знаний и системным взглядом на изучаемый объект |
| 2. Работа с информацией | Не в состоянии найти необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| 3. Научное осмысление | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у | В состоянии осуществлять научно корректный анализ | В состоянии осуществлять систематический и | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ |

| Система оценок Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|--|---|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| изучаемого явления, процесса, объекта | него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений | предоставленной информации | научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные | предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| 4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Судовые устройства и системы» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника морской инфраструктуры, профиль «Кораблестроение».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры кораблестроения (протокол № ба от 25.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Дятченко

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторная работа № 1. Определение характеристик баллера руля, выбор штырей и подшипников.

Задание: определить, для различных значений длины судна и его скорости, диаметр баллера и штырей по правилам РМРС, выбрать подшипники по ГОСТ 520-89, ГОСТ 493-79.

Контрольные вопросы:

1. Зависит ли диаметр баллера от типа пера руля?
2. Какие эксплуатационные дефекты характерны для баллера?
3. Какие типы подшипников применяются в рулевом устройстве?
4. Какие эксплуатационные дефекты характерны для подшипников?
5. Какими средствами осуществляется смазка подшипников скольжения?
6. На каких типах рулей устанавливаются штыри?

Лабораторная работа № 2. Анализ изменения характеристик прочности грузовой стрелы при различной степени ее износа.

Задание: исследовать изменение нормальных напряжений в одиночной легкой цилиндрической грузовой стреле при уменьшении ее толщины стенки, определить минимально допустимое значение толщины.

Контрольные вопросы:

1. Какое уменьшение толщины стенки стрелы допускают правила по грузоподъемным устройствам РМРС?
2. Как зависит осевое усилие в стреле от угла ее наклона?
3. Возможна ли потеря устойчивости стрелы?
4. Зависит ли значение напряжений от конструкции нока стрелы?
5. Какая периодичность замеров остаточных толщин стенок при эксплуатации грузовой стрелы?
6. Каким образом можно восстановить работоспособность грузовой стрелы?

Лабораторная работа № 3. Выбор элементов швартовного устройства по характеристике снабжения.

Задание: определить характеристику снабжения судна по правилам РМРС, выбрать кнехты по ГОСТ 11265-73, швартовные канаты по ГОСТ 2688-80, ГОСТ 30055-93, ГОСТ 3097-80, роульсы по ГОСТ 9321-73, киповые планки по ГОСТ 11264-73, швартовные шпильки по ГОСТ 9891-76.

Контрольные вопросы:

1. Какие характерные дефекты элементов швартовного устройства приводит к необходимости их замены в процессе эксплуатации?
2. Какие нормативы износа кнехтов по правилам РМРС?
3. Какое допустимое расстояние между осями тумб кнехта?

4. Как определить тяговое усилие швартовного шпиля при известном разрывном усилии швартовного каната?
5. Можно ли использовать брашпиль в качестве швартовного механизма?
6. Можно ли использовать стальной швартовный канат на нефтяном танкере?

Лабораторная работа № 4. Анализ влияния изменения шероховатости трубопроводов в процессе эксплуатации на характеристики рабочей точки системы.

Задание: проанализировать характер изменения гидравлического сопротивления трубопроводов при увеличении шероховатости стенок, определить характер изменения расхода и напора и найти допустимую степень изменения шероховатости.

Контрольные вопросы:

1. Назовите причины изменения шероховатости в процессе эксплуатации.
2. В каких системах изменение шероховатости происходит наиболее интенсивно?
3. В каких случаях можно уменьшить шероховатость путем химической обработки?
4. Может ли увеличение шероховатости в процессе эксплуатации привести к необходимости замены труб?
5. Влияет ли изменение шероховатости на число Рейнольдса?
6. Какая составляющая потеря напора наиболее зависит от шероховатости?

Лабораторная работа № 5. Прогнозирование ожидаемых объемов ремонта судового трубопровода по результатам замеров остаточных толщин.

Задание: выполнить прогнозирование изменения показателей надежности трубопровода и определить ожидаемые объемы его ремонта.

Контрольные вопросы:

1. Какая информация необходима для прогнозирования объемов ремонта?
2. Какие виды коррозии наиболее характерны для судовых трубопроводов?
3. Можно ли измерять остаточные толщины стенок окрашенных труб с использованием ультразвуковых толщиномеров?
4. Как зависит характер изнашивания трубопроводов от материала труб?
5. Каким образом можно восстановить работоспособность трубопровода?
6. Какие сложности возникают при измерении остаточных толщин стенок труб малого диаметра?

Лабораторная работа № 6. Экспериментальное определение расхода в трубопроводе.

Задание: провести эксперимент по определению расхода в трубопроводе с использованием диафрагменного расходомера и расходомерного счетчика и сравнить полученные результаты.

Контрольные вопросы:

1. Какие приборы для измерения давления установлены на стенде?
2. В чем заключается принцип работы счетчика-расходомера?
3. Принцип работы диафрагменного расходомера.
4. Какие функции выполняет напорный бак в составе стенда?

5. Как может измениться кривая $Q = f(\Delta P)$ диафрагменного расходомера при увеличении или уменьшении температуры?
6. Какие типы расходомеров используются в судовых системах?

Лабораторная работа № 7. Определение коэффициента гидравлического сопротивления судового клапана.

Задание: провести эксперимент по определению коэффициента гидравлического сопротивления судового клапана при различных значениях расхода и построить график зависимости коэффициента гидравлического сопротивления от числа Рейнольдса.

Контрольные вопросы:

1. Какие приборы необходимы для определения коэффициента местного сопротивления клапана?
2. Как определяется средняя скорость потока при проведении опытов?
3. От чего зависит величина гидравлического сопротивления при больших числах Рейнольдса?
4. При каких условиях можно использовать способ определения потерь напора на трение, как составляющей полных потерь напора?
5. Какие типы судовой арматуры имеют наибольшее и наименьшее гидравлическое сопротивление?
6. Какое должно быть расстояние от исследуемой арматуры до точек измерения давления перед ней и после нее?

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическая работа № 1. Ознакомление с основными нормативными документами и правилами, применяемыми при изготовлении, эксплуатации и ремонте судовых устройств и систем.

Задание: ознакомиться с основным содержанием правил РМРС, государственных и отраслевых стандартов.

Контрольные вопросы:

1. Какие документы РМРС касаются изготовления судовых устройств и систем?
2. Какие документы РМРС учитываются при эксплуатации судовых устройств и систем?
3. Какие документы РМРС учитываются при ремонте судовых устройств и систем?
4. Какие государственные стандарты распространяются на изготовление и ремонт судовых устройств и систем?
5. Какие отраслевые стандарты судостроения учитываются при изготовлении и ремонте судовых устройств и систем?
6. В соответствии с какими документами следует выбирать материал элементов судовых устройств и систем?

Практическая работа № 2. Расчет прочности пера руля.

Задание: определить нагрузки на перо руля, найти его геометрические характеристики и вычислить напряжения в характерных сечениях.

Контрольные вопросы:

1. От чего зависит расчетная нагрузка на перо руля?
2. Можно ли перо руля рассматривать как статически неопределимую балку переменного поперечного сечения?
3. Каким образом раскрывается статическая неопределимость пера руля?
4. Зависят ли изгибающие моменты в сечениях пера руля от диаметра баллера?
5. Сколько опор у пера руля в расчете прочности?
6. Как определяется момент инерции сечения пера руля?

Практическая работа № 3. Выбор элементов якорного устройства по характеристике снабжения.

Задание: определить характеристику снабжения, выбрать якорную цепь, подобрать якорь, якорный механизм, найти объем цепного ящика.

Контрольные вопросы:

1. В какой момент эксплуатации судна элементы якорного устройства испытывают наибольшие нагрузки?
2. Что такое «жвака-галс»?
3. Какие знаете наиболее характерные дефекты элементов якорного устройства?
4. Какой тип якоря имеет наибольшую держащую силу, а какой – наименьшую?

5. Что такое якорь повышенной держащей силы?
6. На каких судах можно использовать промысловые лебедки в качестве якорного механизма?

Практическая работа № 4. Расчет швартовных кнехтов.

Задание: произвести прочностной расчет швартовного кнехта при различной степени износа его элементов.

Контрольные вопросы:

1. На какие виды нагрузок рассчитываются кнехты?
2. Как определяется момент сопротивления тумбы кнехта?
3. Учитываются ли касательные напряжения кручения в тумбах кнехта?
4. Как рассчитываются болты, крепящие основание кнехта к фундаменту?
5. Как рассчитываются сварные соединения основание кнехта и фундамента?
6. Сравните результаты расчета кнехта с нормативами износов РМРС.

Практическая работа № 5. Конструкция и способы ремонта спасательных шлюпок.

Задание: ознакомиться с конструкцией корпуса спасательных шлюпок из стеклопластика, подготовить перечень работ по устранению характерных дефектов.

Контрольные вопросы:

1. Как определяется толщина наружной обшивки спасательных шлюпок из стеклопластика?
2. Как устранить дефекты наружной обшивки?
3. Как устранить дефекты обыкновенного набора?
4. Как устранить дефекты рамного набора?
5. Как устранить дефекты фундамента под двигатель?
6. Какие материалы необходимы для проведения ремонтных работ?

Практическая работа № 6. Элементы трубопроводов, их характеристики.

Задание: изучить конструкцию и принцип действия путевых соединений, фасонных частей и трубопроводной арматуры, составить необходимые эскизы.

Контрольные вопросы:

1. При каких диаметрах применяются фланцевые соединения?
2. При каких диаметрах и давлениях применяются штуцерные соединения?
3. Когда целесообразно применять дюритовые соединения?
4. Назначение переборочного стакана.
5. Основные типы тройников.
6. Основные типы запорно-регулирующих клапанов.
7. Область применения кранов.
8. Область применения задвижек.
9. Область применения дроссельных, редукционных и предохранительных клапанов.

Практическая работа № 7. Оценка технического состояния трубопроводов системы водяного пожаротушения.

Задание: изучить конструктивный состав трубопровода, ознакомиться с методикой РМРС оценки технического состояния, определить количество и места предполагаемых замеров остаточных толщин стенок труб, подготовить таблицы записи данных замеров и определения технического состояния элементов трубопроводов.

Контрольные вопросы:

1. Сколько насосов в системе водяного пожаротушения?
2. Как определить давление в системе?
3. Чему равен коэффициент технического использования системы водяного пожаротушения?
4. Какие участки системы работают наиболее интенсивно?
5. Сколько замеров остаточных толщин стенок труб необходимо выполнить на прямых участках труб?
6. Сколько замеров остаточных толщин стенок труб необходимо выполнить в районах местных сопротивлений?

Практическая работа № 8. Выбор арматуры для ремонта систем вентиляции.

Задание: изучить конструкцию системы вентиляции, подобрать арматуру, необходимую для замены участка системы.

Контрольные вопросы:

1. Какая допустимая скорость потока воздуха в каналах вентиляции кают?
2. Как определить размеры поперечного сечения прямоугольных воздуховодов?
3. Где должны быть установлены захлопки?
4. Какие типовые соединения воздуховодов систем вентиляции?
5. Что предпочтительнее – затворы или задвижки?
6. Где в системе вентиляции должен быть установлен глушитель?

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

(для студентов заочной формы обучения)

Контрольное задание №1. Расчет прочности обшивки пера руля при изменении ее толщины в процессе эксплуатации.

Задание: определить места замеров остаточных толщин, составить расчетную схему, произвести расчет прочности обшивки пера руля при различных значениях остаточных толщин.

Контрольные вопросы:

1. Какие нормы износа обшивки пера руля предусматривают правила РМРС?
2. В каких точках должны измеряться остаточные толщины?
3. Какие районы обшивки пера руля наиболее подвержены изнашиванию?
4. В каких местах наиболее вероятны повреждения?
5. Как определяется момент сопротивления пера руля?
6. Как осуществляется приварка обшивки к набору пера руля?

Контрольное задание №2. Определение ожидаемых объемов ремонта трубопроводов системы осушительной.

Задание: изучить конструктивный состав трубопровода, определить количество и места предполагаемых замеров остаточных толщин стенок труб, рассчитать прогнозируемые значения вероятности безотказной работы, вычислить ожидаемые объемы ремонта.

Контрольные вопросы:

1. Какой материал труб должен применяться в осушительной системе?
2. Более подвержены изнашиванию напорные или всасывающие участки трубопроводов?
3. Какие зоны наиболее подвержены изнашиванию?
4. Чему равен коэффициент технического использования системы?
5. Какой закон применяется для описания распределения максимальных глубин коррозионных язв?
6. Какими единицами измеряются объемы ремонта трубопроводов?

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант I

| | |
|---|-----------------------|
| 1 Шлюпбалки и другие элементы шлюпочного устройства испытываются пробной нагрузкой превышающей рабочую нагрузку в: | |
| 1. 1,5 раза | 3. 2,5 раза |
| 2. 2,0 раза | 4. 3,0 раза |
| 2 Вода в системе отопления на судах в оптимальном режиме нагревается в пределах температуры: | |
| 1. 51-60 °С | 3. 71-80 °С |
| 2. 61-10 °С | 4. 81-90 °С |
| 3 Все съемные детали грузового устройства с весом груза до 20 т испытаны пробной нагрузкой больше допускаемой в: | |
| 1. 1,5 раза | 3. 2,5 раза |
| 2. 2,0 раза | 4. 3,0 раза |
| 4 При испытаниях выборку якоря производят с глубины не менее: | |
| 1. 60 м | 3. 80 м |
| 2. 70 м | 4. 100 м |
| 5 К элементам якорного устройства не относится: | |
| 1. якорь | 3. якорная лебедка |
| 2. якорная цепь | 4. швартовный шпиль |
| 6 В швартовном устройстве в качестве швартовых связей не применяют: | |
| 1. растительные канаты | 3. стальные канаты |
| 2. синтетические канаты | 4. стальные цепи |
| 7 В названия участков смычек якорной цепи не входит : | |
| 1. коренная | 3. якорная |
| 2. промежуточная | 4. дополнительная |
| 8 Проходящий внутри пера руля стальной брус и имеющий верхний фланец для соединения с баллером называется: | |
| 1. рудерпис | 3. опорный брус |
| 2. баллер пера руля | 4. стержень пера руля |

| | |
|---|----------|
| 9 Внутренний диаметр приемных отростков осушительной системы не должен быть менее: | |
| 1. 30 мм | 3. 50 мм |
| 2. 40 мм | 4. 60 мм |

| | |
|--|-----------------------------|
| 10 Измерительные трубы не применяются для контроля уровня жидкости в: | |
| 1. цистернах | 3. междудонном пространстве |
| 2. льялах | 4. ватервейсе |

| | |
|--|---|
| 11 Наиболее распространенные электрические грузовые лебедки имеют характеристики: | |
| 1. $P = 1 \div 2$ т $V = 40 \div 50$ м/мин | 3. $P = 11 \div 15$ т $V = 30 \div 40$ м/мин |
| 2. $P = 3 \div 10$ т $V = 30 \div 40$ м/мин | 4. $P = 16 \div 20$ т $V = 20 \div 30$ м/мин |

| | |
|--|--------------------|
| 12 Защита от пожаров на судах не обеспечивается системой: | |
| 1. водотушения | 3. газотушения |
| 2. пенотушения | 4. сжатым воздухом |

| | |
|--|---------|
| 13 Легкими грузовыми стрелами считаются стрелы, грузоподъемностью до: | |
| 1. 3 т | 3. 5 т |
| 2. 10 т | 4. 15 т |

| | |
|---|------------------|
| 14 В настоящее время практически не используются в качестве спасательных шлюпок: | |
| 1. деревянные шлюпки | 3. пластмассовые |
| 2. из легких сплавов | 4. стальные |

| | |
|--|--------------|
| 15 Для работы с жидкостями не применяются насосы: | |
| 1. поршневые | 3. лопастные |
| 2. зубчатые | 4. роторные |

| | |
|--|--|
| 16 Буксирный гак, служащий для крепления и быстрой отдачи буксирного троса крепится в районе: | |
| 1. на палубе в конце кормы | 3. на палубе у борта |
| 2. на палубе ближе к центру тяжести буксира | 4. на задней стенке рубки (надстройки) |

| | |
|---|-------------------------------|
| 17 Внутренний диаметр клюзовой якорной трубы принимается равной: | |
| 1. $6 \div 7$ калибрам цепи | 3. $11 \div 12$ калибрам цепи |
| 2. $8 \div 10$ калибрам цепи | 4. $13 \div 14$ калибрам цепи |

| | |
|---|------------------|
| 18 Трос грузового устройства, служащий для подъема и опускания груза называется: | |
| 1. топенант | 3. грузовой трос |
| 2. шкентель | 4. силовой трос |

| | |
|---|-------------------------------|
| 19 На больших судах применяют по характеру привода рулевую машину: | |
| 1. ручную | 3. ручную гидравлическую |
| 2. электрическую | 4. электрогидравлическую |
| 20 Для автоматического тушения пожара в жилых и других помещениях на судне используется система: | |
| 1. спринклерная | 3. оросительная |
| 2. струйная | 4. наливная |
| 21 К спасательным шлюпкам на судах не относится: | |
| 1. открытая гребная | 3. закрытая моторная |
| 2. танкерная моторная подводная | 4. открытая парусная |
| 22 Для вываливания шлюпки за борт и ее спуска предназначены: | |
| 1. шлюпкран | 3. наклонные направляющие |
| 2. шлюпбалки | 4. катапульта |
| 23 В качестве судовой шлюпбалки не используется: | |
| 1. шлюпбалка заваливающаяся | 3. заваливающаяся серповидная |
| 2. гравитационная заваливающаяся | 4. не заваливающаяся |
| 24 Тип судовой якоря редко используемый на морских судах: | |
| 1. адмиралтейский якорь | 3. якорь Матросова |
| 2. якорь Холла | 4. грибовидный якорь |
| 25 Для выборки судовой якоря преимущественно используется механизм: | |
| 1. брашпиль | 3. вьюшка |
| 2. лебедка | 4. грузовой барабан |
| 26 Длина обеих якорных цепей судов неограниченного плавания должна быть не менее: | |
| 1. 100 м | 3. 200 м |
| 2. 150 м | 4. 250 м |
| 27 К основным элементам якорного устройства не относится: | |
| 1. брашпиль | 3. якорная цепь |
| 2. цепной стопор | 4. киповая планка |
| 28 Фланцевые соединения трубопроводов используются в основном на трубах с условным проходом более: | |
| 1. 20 мм | 3. 32 мм |
| 2. 28 мм | 4. 40 мм |
| 29 Замыкающий узел (звено) трубопровода, компенсирующий погрешности установки оборудования и других узлов труб называется: | |
| 1. конечный узел | 3. компенсатор |
| 2. забойный узел | 4. последний узел |

| | |
|---|-----------------------------------|
| 30 При защите нагреваемых стальных труб от коррозии в основном применяется способ: | |
| 1. горячего цинкования | 3. окраски специальными составами |
| 2. эмалирования | 4. гидратирования |

Вариант II

| | |
|--|-------------------------|
| 31 У балансирных рулей площадь пера руля в нос от оси вращения составляет от общей площади пера руля (S_p): | |
| 1. $(0,1 \div 0,2) S_p$ | 3. $(0,3 \div 0,4) S_p$ |
| 2. $(0,2 \div 0,3) S_p$ | 4. $(0,4 \div 0,5) S_p$ |

| | |
|---|-------------------|
| 32 На транспортных судах в основном используется якорь типа: | |
| 1. Матросова | 3. адмиралтейский |
| 2. Холла | 4. Данфорса |

| | |
|--|---------------------|
| 33 На современных судах не применяют грузовое устройство: | |
| 1. со стрелами | 3. с кранами |
| 2. с транспортерами | 4. с пневмо трассой |

| | |
|--|------------------|
| 34 Стопорение якорей по походному осуществляется с помощью: | |
| 1. стопоров | 3. ограничителей |
| 2. зажимов | 4. штырей |

| | |
|--|-----------|
| 35 К основным элементам буксирного устройства не относятся: | |
| 1. буксирный гак | 3. битенг |
| 2. буксирная лебедка | 4. кнехты |

| | |
|---|---------|
| 36 На транспортном судне спасательные шлюпки должны обеспечить процентную посадку людей от численного экипажа: | |
| 1. 50% | 3. 100% |
| 2. 60% | 4. 80% |

| | |
|---|------------------|
| 37 Не применяется привод управления рулевой машиной с мостика судна: | |
| 1. механический | 3. электрический |
| 2. гидравлический | 4. паровой |

| | |
|--|--------------------|
| 38 К трюмным судовым системам не относится система: | |
| 1. водоотливная | 3. оповестительная |
| 2. осушительная | 4. балластная |

| | |
|---|----------------|
| 39 К неразъемным путевым соединениям труб не относится соединение: | |
| 1. сварное | 3. паяное |
| 2. клеевое | 4. заклепочное |

40 Под калибром якорной цепи понимается:

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1. диаметр прутка звена | 3. ширина прутка звена цепи |
| 2. длина прутка звена цепи | 4. диаметр распорки звена цепи |

41 Металлические тумбы, на которые крепится судовой конец швартова называют:

| | |
|-------------------|----------------------|
| 1. киповая планка | 3. швартовная тумба |
| 2. кнехт | 4. швартовный стопор |

42 Якорный механизм (брашпиль, шпиль) должен обеспечить при испытаниях скорость выбирания якорной цепи не менее:

| | |
|------------|-------------|
| 1. 4 м/мин | 3. 8 м/мин |
| 2. 6 м/мин | 4. 10 м/мин |

43 Швартовный стальной трос следует заменить, если процент лопнувших проволок на блине троса, равный восьми его диаметрам более:

| | |
|-------|--------|
| 1. 6% | 3. 10% |
| 2. 8% | 4. 15% |

44 По положению передней кромки пера руля и способу закругления к классификации рулей не относятся:

| | |
|------------------|--------------|
| 1. небалансирные | 3. подвесные |
| 2. балансирные | 4. свободные |

45 По требованиям Регистра РФ при максимальной скорости судна время перекладки руля с 35° одного борта на 30° другого борта не должна превышать:

| | |
|-----------|-----------|
| 1. 22 сек | 3. 35 сек |
| 2. 28 сек | 4. 40 сек |

46 Рули, ось вращения которых практически совпадает с носовой кромкой пера руля относятся к :

| | |
|------------------|------------------|
| 1. небалансирным | 3. полуподвесным |
| 2. балансирным | 4. подвесным |

47 Коэффициент держащей силы у якоря Матросова составляет:

| | |
|---------|----------|
| 1. 4÷6 | 3. 11÷13 |
| 2. 7÷10 | 4. 14÷16 |

48 Шлюпбалки, обслуживающие спасательные шлюпки, должны обеспечивать по требованиям Регистра РФ безопасный спуск при:

| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. крене 15° и дифференте 10° | 3. крене 10° и дифференте 15° |
| 2. крене 20° и дифференте 15° | 4. крене 25° и дифференте 10° |

| | |
|--|--------------|
| 49 К разъемным путевым соединениям труб не относится: | |
| 1. фланцевое | 3. клеевое |
| 2. муфтовое | 4. штуцерное |

| | |
|---|-----------------|
| 50 Мощные стальные тумбы, устанавливаемые на судне-буксире за буксирной лебедкой называются: | |
| 1. битенги | 3. кнехты |
| 2. опорные тумбы | 4. ограничители |

| | |
|---|--|
| 51 Крепление буксирного гака на буксире необходимо расположить в районе: | |
| 1. кормы судна | 3. на $\frac{3}{4}$ длины судна в кормовой оконечности |
| 2. центра тяжести судна | 4. на специальной надстройке |

| | |
|---|-------------------|
| 52 В элементы буксирного устройства не входят: | |
| 1. гак буксирный | 3. буксирная арка |
| 2. буксирная дуга | 4. киповая планка |

| | |
|--|-----------------|
| 53 В состав швартовного устройства не входит: | |
| 1. лебедка швартовная | 3. кнехт прямой |
| 2. вьюшка с тормозом | 4. брансбойт |

| | |
|--|----------|
| 54 Наибольший диаметр стального швартова: | |
| 1. 20 мм | 3. 35 мм |
| 2. 30 мм | 4. 40 мм |

| | |
|--|--------------------------|
| 55 Несущая конструкция универсального грузового судового устройства состоит из: | |
| 1. козлового крана с выдвижной телескопической формой | 3. транспортер ленточный |
| 2. 2, две спаренные грузовые стрелы | 4. порталный кран |

| | |
|---|-------------------------|
| 56 Трос, с помощью которого устанавливается угол отклонения грузовой стрелы: | |
| 1. оттяжка | 3. талреп |
| 2. топенант | 4. грузовой конец троса |

| | |
|--|-------------------|
| 57 В качестве привода грузовой лебедки не используется: | |
| 1. электрический | 3. воздушный |
| 2. паровой | 4. гидравлический |

| | |
|---|---------|
| 58 Легкие судовые грузовые стрелы имеют грузоподъемность до: | |
| 1. 3 т | 3. 5 т |
| 2. 8 т | 4. 10 т |

| | |
|--|--------|
| 59 Для транспортных судов спасательные шлюпки должны обеспечить прием людей с каждого борта в % от общего количества: | |
| 1. 100% | 3. 75% |
| 2. 50% | 4. 60% |

60 Закрытые спасательные шлюпки танкеров должны выдерживать воздействие температуры:

| | |
|---|---|
| 1. 600 ⁰ в течение 5 минут | 3. 800 ⁰ в течение 5 минут |
| 2. 1000 ⁰ в течение 10 минут | 4. 1200 ⁰ в течение 10 минут |

Вариант III

61 Осушительный насос не может быть:

| | |
|----------------|--------------|
| 1. поршневым | 3. лопастным |
| 2. гребенчатым | 4. струйным |

62 К судовой запорной трубопроводной арматуре не относятся:

| | |
|-------------|-------------|
| 1. краны | 3. клапаны |
| 2. задвижки | 4. заглушки |

63 Объем креновых бортовых цистерн, устанавливаемых на пассажирских судах, ледоколах и других судах должен соответствовать в процентах от подводного объема судна:

| | |
|---------|-----------|
| 1. 1÷2% | 3. 7÷10% |
| 2. 3÷6% | 4. 11÷12% |

64 Для вываливания шлюпок за борт не применяется специальное устройство (шлюпбалка):

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. поворотная шлюпбалка | 3. заваливающаяся шлюпбалка |
| 2. гравитационная шлюпбалка | 4. крановая шлюпбалка |

65 Наиболее распространенные электрические грузовые лебедки имеют характеристики:

| | |
|---|---|
| 1. $P = 1 \div 2$ т $V = 40 \div 50$ м/мин | 3. $P = 3 \div 10$ т $V = 30 \div 40$ м/мин |
| 2. $P = 11 \div 15$ т $V = 30 \div 40$ м/мин | 4. $P = 16 \div 20$ т $V = 20 \div 30$ м/мин |

66 Судовое рулевое устройство обеспечивает судну:

| | |
|------------------|--------------------|
| 1. ходкость | 3. непотопляемость |
| 2. управляемость | 4. поворотливость |

67 Судовые краны устанавливаемые на трубопроводах с расчетным диаметром D_y и условным давлением P_y не менее:

| | |
|--|--|
| 1. $D_y < 40$ мм $P_y < 6$ кг/см ² | 3. $D_y < 80$ мм $P_y < 10$ кг/см ² |
| 2. $D_y < 60$ мм $P_y < 8$ кг/см ² | 4. $D_y < 100$ мм $P_y < 12$ кг/см ² |

68 Трос, обеспечивающий угол подъема стрелы к горизонту и угол отклонения от диаметральной плоскости называется:

| | |
|----------------------|------------------|
| 1. топенант | 3. шкентель |
| 2. координатный трос | 4. грузовой трос |

69 Производительность водоотливной системы должна обеспечить удаление воды из отсека за:

| | |
|-----------------|-----------------|
| 1. 1,0÷1,5 часа | 3. 3,1÷4,0 часа |
| 2. 1,6÷3,0 часа | 4. 4,1÷5,0 часа |

70 В состав судовой системы не входят как конструктивные элементы:

| | |
|----------|--------------------------|
| 1. трубы | 3. арматура |
| 2. краны | 4. вентиляционные каналы |

71 Подруливающее устройство, установленное в корпусе судна ниже действующей ватерлинии обеспечивает:

| | |
|------------------|--------------------------|
| 1. маневренность | 3. движение задним ходом |
| 2. ходкость | 4. непотопляемость |

72 У сухогрузных судов количество балласта в балластных отсеках в среднем составляет в процентах от дедвейта:

| | |
|-----------|-----------|
| 1. 5÷10% | 3. 21÷30% |
| 2. 11÷20% | 4. 31÷35% |

73 Согласно правилам Регистра РФ в серийной системе разъемные соединения выполняются:

| | |
|--------------|---------------|
| 1. фланцевые | 3. штуцерные |
| 2. муфтовые | 4. диоритовые |

74 Баллер руля подлежит замене при скручивании более чем на:

| | |
|--------|--------|
| 1. 10° | 3. 15° |
| 2. 12° | 4. 18° |

75 Вал рулевого устройства, проходящий через ось вращения пера руля называется:

| | |
|----------------|------------------------|
| 1. рудерпис | 3. рудерпост (съемный) |
| 2. опорный вал | 4. дублер баллера |

76 Руль, на котором установлен небольшой двигатель с винтом называется:

| | |
|------------------------|------------------|
| 1. дополнительный руль | 3. активный руль |
| 2. полуактивный руль | 4. руль с винтом |

| | |
|---|---|
| 77 Конструкция пера руля имеет в своем составе: | |
| 1. горизонтальные и вертикальные ребра жесткости | 3. шпангоуты |
| 2. диафрагмы (горизонтальные и вертикальные) | 4. бимсы |
| 78 К типовой схеме (конструкции) грузовой мачты не относится: | |
| 1. одинокая с краспицей | 3. П-образная мачта |
| 2. Л-образная мачта | 4. манипулятор грузовой |
| 79 К фасонным частям трубопровода не относятся: | |
| 1. колена | 3. переходники |
| 2. тройники | 4. переборочные стаканы |
| 80 Прием воды в балластную системы производится через: | |
| 1. кингстоны | 3. клапанные коробки |
| 2. специальные краны | 4. затворы |
| 81 Допустимые средние остаточные толщины балок и настила люковых закрытий не менее строительной толщины S: | |
| 1. 0,7S | 3. 0,6S |
| 2. 0,7S | 4. 0,5S |
| 82 Для направления продольного плавного изгиба крышки люка не используют правку: | |
| 1. холодную под гидравлическим прессом | 3. комбинированную |
| 2. тепловую | 4. технологическими грузами |
| 83 Вертикальные смещения настилов смежных крышек люкового закрытия не должно превышать: | |
| 1. 1 мм | 3. 2 мм |
| 2. 3 мм | 4. 4 мм |
| 84 При статической балансировке гребного винта мерные грузы по лопастям устанавливаются для достижения: | |
| 1. безразличного равновесия | 3. равномерного вращения |
| 2. уравнивания тяжелой лопасти | 4. уравнивания легкой лопасти |
| 85 Термическую обработку стальных гребных винтов при «большом» объеме наплавки следует проводить для предотвращения: | |
| 1. деформации винтов | 3. появления трещин |
| 2. расслоения металла | 4. выгорания металла |
| 86 Типовая сварная конструкция пера руля в рулевом устройстве представляет собой: | |
| 1. обшивку, подкрепленную горизонтальными ребрами и вертикальными диафрагмами | 3. обшивку, подкрепленную горизонтальными ребрами |
| 2. обшивку, подкрепленную вертикальными диафрагмами | 4. полную обшивку с наполнителем |

| | |
|---|--------------------|
| 87 По расположению пера руля относительно оси вращения не встречается классификационный тип: | |
| 1. небалансирный | 3. полубалансирный |
| 2. балансирный | 4. комбинированный |

| | |
|---|-----------------------|
| 88 Площадь кормового отверстия насадки винта по отношению к площади диска винта: | |
| 1. больше | 3. меньше |
| 2. равна или незначительно больше | 4. значительно больше |

| | |
|--|--------------------------------|
| 89 Винты регулируемого шага (ВРШ) применяются в основном для судов, работающих: | |
| 1. с большим диапазоном нагрузок | 3. с малым диапазоном нагрузок |
| 2. во льдах | 4. на больших глубинах |

| | |
|---|-------------------|
| 90 Дисковое отношение винта θ для большинства судов находится в пределах: | |
| 1. $0,2 \div 1,3$ | 3. $0,5 \div 1,0$ |
| 2. $0,3 \div 1,2$ | 4. $0,7 \div 0,9$ |

ТИПОВЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

- 1.Трудоемкость изготовления, монтажа и ремонта судовых устройств и систем по отношению к трудоемкости постройки судна.
- 2.Трудоемкость ремонта судовых устройств и систем по отношению к трудоемкости ремонта судна.
- 3.Основные элементы рулевого устройства.
- 4.Конструкция пера руля и поворотной насадки.
- 5.Конструкция баллера, опорных штырей, подшипников
- 6.Основные отказы и неисправности рулевого устройства.
- 7.Монтаж и ремонт элементов рулевого устройства.
- 8.Расчет прочности пера руля и баллера по правилам РМРС
- 9.Требования Правил РМРС к грузовому устройству.
- 10.Типы грузовых устройств.
- 11.Элементы грузового устройства.
- 12.Основные отказы и повреждения грузового устройства.
- 13.Требования Правил РМРС к якорному устройству.
- 14.Характеристика снабжения.
- 15.Элементы якорного устройства.
- 16.Основные отказы и повреждения якорного устройства.
- 17.Требования Правил РМРС к швартовному устройству
- 18.Элементы швартовного устройства.
- 19.Основные отказы и неисправности швартовного и буксирного устройства.
- 20.Основные требования Правил РМРС и Solas к спасательным средствам и устройствам.
- 21.Спасательные шлюпки и плоты.
- 22.Устройства для спуска спасательных шлюпок и плотов на воду.
- 23.Износы и повреждения спасательных шлюпок.
24. Основные элементы трубопроводов судовых систем.
- 25.Коррозионное изнашивание трубных элементов.
- 26.Основные типы насосов.
- 27.Оценка технического состояния, особенности изготовления, ремонта и монтажа элементов судовых систем.
- 28.Основные требования Правил РМРС к осушительной и балластной системам.
- 29.Насосы, трубопроводы и арматура осушительной системы.
- 30.Учет требований международной конвенции МАРПОЛ 73/78 для осушительной системы.
- 31.Износы и повреждения, особенности монтажа и ремонта осушительной и балластной систем.
- 32.Основные требования Правил РМРС и Solas к системам пожаротушения.
- 33.Основные элементы системы водяного пожаротушения.
- 34.Разработка схемы системы водяного пожаротушения.

35. Системы спринклерная и водораспыления.
36. Порошковое, пенное и аэрозольное пожаротушение.
37. Характерные износы и повреждения, особенности монтажа и ремонта систем пожаротушения
38. Насосы и арматура систем бытового водоснабжения.
39. Пневмоцистерны.
40. Основные требования нормативных документов к системам бытового водоснабжения и сточным.
41. Характерные износы и повреждения, особенности монтажа и ремонта систем бытового водоснабжения и сточных.
42. Требования Правил РМРС и Санитарных правил к системам микроклимата.
43. Системы водяного, парового и воздушного отопления.
44. Системы вентиляции.
45. Системы кондиционирования воздуха.
46. Характерные износы и повреждения, особенности монтажа и ремонта систем вентиляции и кондиционирования воздуха.