



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)
**«КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МОДУЛЬНОЙ ПОСТРОЙКИ СУДОВ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

**26.04.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

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-6: Готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований</p>	<p>ПКС-6.1: Составляет практические рекомендации по использованию результатов научных исследований при модульной постройке судов</p>	<p>Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание положений модульного принципа формирования корпусных конструкций и корпусов судов; - направления и типы конструкторско-технологических решений по конструктивным и функциональным модулям элементов корпусов судов; - методологию моделирования технологических операций и их элементов при внедрении конструкторско-технологических модулей в судостроительном производстве; - вопросы проектирования и осуществления технологических процессов постройки судов на базе использования модульного принципа их формирования; - направления совершенствования модульного способа постройки судов и формирование его элементов, технико-экономическое обоснование организационно-технологических решений. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить конструкторско-технологический анализ элементов судов для обоснования модульного принципа их формирования при постройке; - применять положения и требования модульного принципа формирования судов для обоснования параметров конструкционных и функциональных модулей элементов судов и разработки вопросов технологии постройки; - обосновать и разрабатывать оптимальные технологические процессы

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			изготовления конструкций, схемы формирования корпусов судов с использованием модульных элементов и применением передовых средств технологического оснащения. <u>Владеть:</u> - навыками практического применения методологии конструкторско-технологического обеспечения модульной постройки судов; - навыками использования нормативно-технической документации для обоснования технических решений при модульном формировании элементов судов

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 темам практических занятий;
- тестовые задания.

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

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 В приложении №1 приведены типовые задания и контрольные вопросы по темам практических занятий.

Оценка результатов выполнения практического задания производится при предъявлении и защите студентом соответствующего отчета. Результаты защиты практической работы

оцениваются по системе «зачтено/не зачтено». Критерии оценивания представлены в таблице 2.

3.2 Типовые тестовые задания представлены в приложении №2. 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 по дисциплине проводится в форме зачета, по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

В отдельных случаях (в случае не прохождения всех видов текущего контроля), зачет может приниматься в виде устного опроса. В таком случае, к оценочным средствам промежуточной аттестации относятся контрольные вопросы по дисциплине.

Типовые контрольные вопросы по дисциплине, представлены в приложении №3. Оценивание результатов сдачи зачета («зачтено» или «не зачтено») осуществляется в соответствии с критериями, указанными в таблице 2.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«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 находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные	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

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	фрагменты информации в рамках поставленной задачи			рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи 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 «Конструкторско-технологическое обеспечение модульной постройки судов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры кораблестроения (протокол № 6а от 25.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Дятченко

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практическая работа-семинар №1. «Развитие компетенции модульного судостроения в России и на международном уровне»

Задание:

1. Предварительно, в процессе самостоятельной работы, подготовить сообщения для семинара по следующим темам:

- модульный принцип формирования изделий как объективная необходимость технического прогресса;
- предпосылки развития модульного судостроения;
- влияние модульной постройки судов на организацию работ верфи;
- повышение уровня механизации технологических процессов сборки и монтажа модульных конструкций;
- принципы проектирования конструктивных модульных элементов: модуль-панелей, модуль-узлов, модуль-секций;
- развитие модульно-агрегатного метода монтажа судовых механизмов и систем;
- особенности модульного строительства при формировании жилых помещений надстроек судов, понятие линейного и объемного модуля;
- организационно-технологические требования при оборудовании и отделке помещений модульным методом.

2. Ознакомиться с общими сведениями по теме занятия.

3. Сделать сообщения по подготовленным темам занятия – семинара, сделать выводы.

Контрольные вопросы:

1. Основные принципы модульного методы формирования судовых конструкции.
2. Какие основные задачи ставятся при модульном формировании судовых конструкций?
3. Что такое конструктивная модуль-панель?
4. Что представляет из себя судовой модуль-узел?
5. Конструктивные особенности модуль-секции судна.
6. Как выглядит каркасный модуль-блок для монтажа механизмов?
7. Схема конструктивного оформления модуль-панели для монтажа судовых систем.
8. Принципы формирования модуль-помещений для пассажирских кают.

Практическая работа №2. «Расчеты конструктивных показателей однородности элементов судовых конструкций и судна в целом»

Задание:

1. Ознакомиться с общими сведениями по теме занятия.
2. Определение конструктивных показателей и технологичности заданных судовых конструкций и судна в целом.

3. Выделить судовые конструкции с высокими показателями однородности элементов конструкций, применяемых для модульного принципа сборки.

4. Оформить отчет, сделать выводы.

Контрольные вопросы:

1. Какие показатели относятся к технологической жизнедеятельности конструкции?
2. Какие показатели относятся к приемственности конструкции?
3. Как определяется коэффициент сборности для конструкции?
4. Как определяется коэффициент применяемости унифицированных элементов конструкции?
5. Как определяются коэффициент применяемости стандартных сборочных единиц?
6. В чем значение показателей применения унифицированных и стандартных деталей для модульного принципа сборки?

Практическая работа №3. «Особенности и разбивка корпусов судов на конструктивные модули с учетом производственных условий постройки»

Задание:

1. Ознакомиться с общими сведениями по теме занятия.
2. Анализ основных конструктивных характеристик заданного судна.
3. Выделение на конструктивной схеме судна кормового и носового функциональных модулей (ФМ) и расчет размеров конструктивного модуля (КМ) в средней части.
4. Построение конструктивной схемы судна близкой к базовой с рядом расчетных конструктивных модулей.
5. Анализ возможных компоновок судна из базовых ФМ и конструктивных модулей.
6. Оформить отчет, сделать выводы.

Контрольные вопросы:

1. Задачи, которые решает модульная система формирования корпусов судов.
2. Что такое функциональный модуль корпуса судна, условия его выделения?
3. Что такое конструктивный модуль корпуса судна, из каких условий производится его расчет?
4. Что вкладывается в понятие переходный модуль корпуса судна?
5. На сколько важно применение стандартных корпусных деталей узлов и секций в формировании конструктивных модулей судна?

Практическая работа №4. «Нормирование технологии сборки типовых модуль-панелей, плоскостных модуль-секций и типовых конструктивных блочных модулей в заданных производственных условиях»

Задание:

1. Ознакомиться с основными сведениями по теме занятия.
2. Разработать укрупненные технологические процессы на сборку типовых модуль-панелей и модуль-секций, а также конструктивного блочного модуля для заданного варианта.
3. Произвести нормирование технологических процессов сборки заданных модульных конструкций на базе укрупненных нормативов.
4. Составить технолого-нормировочную ведомость, сделать выводы.

Контрольные вопросы:

1. Какие документы являются исходными для разработки технологического процесса сборки?
2. Основные операции технологического процесса при сборке модуль-секции корпуса.
3. Состав технолого-нормировочной ведомости на сборку.
4. В каких единицах измеряется трудоемкость работ?
5. Как влияют производственные условия на показатели трудоемкости сборки?
6. Приведите основные коэффициенты, учитывающие условия проведения сварочных работ.

Практическая работа №5. «Разработка сборки типового блока надстройки из модуль-панелей с указанием схемы сборки и сварки. Расчет линейного модуля при компоновке помещений»

Задание:

1. Ознакомление с основными сведениями по модульному формированию блоков надстроек.
2. Разбивка заданного блока надстройки на типовые модуль-панели, выделение стандартных жилых и бытовых помещений для модуль-блоков.
3. Разработка укрупненного технологического процесса сборки заданного типового блока надстройки.
4. Обоснование и расчет линейного модуля обустройства жилых помещений с учетом создания жилых блок-модулей помещений.
5. Оформить отчет, сделать выводы.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет конструкция модуль-панели надстройки?
2. Что представляет конструкция модуль-блока жилого помещения?
3. Какие модельные методы формирования надстроек применяются при их сборке функциональными блоками?
4. Что понимается под уравнением функционального модулирования надстроек?
5. По каким техническим требованиям производится разбивка конструкции блока на модуль-панели и модуль-секции?

Практическая работа №6. «Разработка принципиальной технологии монтажа на судне модулей агрегатов и зональных блоков»

Задание:

1. Ознакомиться с основными сведениями по теме занятия.
2. Произвести выделение с заданном машинном отделении типового модуля агрегата и типового зонального модуля.
3. Разработать принципиальную технологию монтажа на судне выделенного модуля агрегата.
4. Разработать принципиальную технологию монтажа выделенного зонального блока.
5. Оформить отчет, сделать выводы.

Контрольные вопросы:

1. Основной состав работ по монтажу механизмов на судах.
2. В чем заключается модульно-агрегатный метод монтажа судовых механизмов?
3. По какому принципу формируются зональные блоки по монтажу механизмов?
4. Типовой состав балластно-осушительного агрегата с судовым фундаментом.
5. Требования технологичности, предъявляемые к зональному блоку механизмов.
6. Какой примерно объем монтажных работ в цехе и на судне выполняется при агрегатном методе монтажа?

Практическая работа №7. «Разработка технологического процесса сборки и монтажа корпуса судна из модульных конструкций с перечнем требований нормативных документов»

Задание:

1. Ознакомиться с основными сведениями по теме занятия.
2. Разбивка базового варианта корпуса транспортного судна на модуль-секции и модуль-блоки (функциональные и конструкционные) для заданных производственных условий.
3. Обосновать оптимальную схему сборки модуль-блока или корпуса судна.
4. Разработка, по заданию, принципиального технологического процесса сборки модуль-блока из модуль-секций или технологического процесса сборки корпуса судна из модуль-блоков.
5. Оформить отчет, сделать выводы.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные принципы разбивки корпуса судна на модуль-секции и модуль-блоки?
2. Какие основные ограничения вводятся для параметров модуль-секций и модуль-блоков корпуса?
3. Технологические особенности сборки модуль-блоков корпуса.
4. Технологические особенности монтажа корпуса судна из модуль-блоков.
5. Какие основные технологические требования предъявляются к монтажным стыкам при монтаже судна?

Приложение №2

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант I

1 Сущность модульной постройки заключается в формировании сложных изделий из не-большого количества одинаковых:	
1. модулей	3. узлов
2. элементов	4. панелей
2 В качестве проектного модуля для взаимоувязки модулей и объемно-планировочных решений (элементов) не используется:	
1. линейный модуль	3. объёмный модуль
2. плоскостной модуль	4. модуль-секция
3 В международном стандарте серии ИСО не даётся определение понятия :	
1. основной модуль	3. кратный модуль
2. модульная сетка	4. органический модуль
4 К линейному модулю применяемому в судостроении относится:	
1. стандартная шпация	3. высота судового помещения
2. размер иллюминатора	4. органический модуль
5 Для перевозки суднами контейнеров в качестве объёмного проектного модуля используется стандартный контейнер с размерами:	
1. 2,4x2,4x6,1 м (20 футовый)	3. 2,4x2,4x8,0 м
2. 2,4x2,4x10 м	4. 2,4x2,4x12,2 м (40 футовый)
6 Плоскостная или объёмная часть корпуса судна конструктивно и технологически закон-ченная называется:	
1. технологический модуль	3. конструктивный модуль
2. пространственный модуль	4. секционный модуль
7 Конструктивный модуль судна характеризуется:	
1. конструктивной взаимозаменяемостью	3. однородностью
2. возможностью трансформирования	4. технологической унификацией
8 Элемент конструкции судна, состоящей из плоских и гофрированных листов и набора именуется:	
1. модуль-секция	3. модуль-панель
2. модульный элемент	4. модуль-блок

9 Плоскостная или полуобъёмная часть корпуса или надстройки, которая формируется из модуль-панелей:

1. модуль-отсек	3. модуль-блок
2. модуль-секция	4. модуль-остров

10 Объёмная часть корпуса или надстройки, которая формируется из модуль-панелей и модуль-секций:

1. модуль-отсек	3. модуль-блок
2. модуль-корпус	4. модуль-остров

11 Конструктивно и технологически законченная часть судна с насыщением системами, оборудованием функционально взаимосвязанными называется:

1. функциональный модуль	3. модуль-блок
2. модуль-остров	4. модуль-корпус

12 Агрегатирование по функциональному признаку, включающие в себя механическое, электромеханическое и др. оборудование размещённое на общей несущей конструкции - секции или блоке корпуса называется:

1. строительный блок	3. модуль-блок корпуса
2. объёмная секция	4. зональный блок («юнит»)

13 Зональный блок (ЗБ) содержащий в своём составе малые функциональные модули (МФМ) называется:

1. функциональный модуль зональный блок (ФМЗБ)	3. зональный блок с агрегатированием (ЗБА)
2. строительный блок корпуса	4. зональный блок корпуса (ЗБК)

14 Комплектование судна из заранее разработанной системы конструктивных модулей (КМ) и функциональных модулей (ФМ) называется:

1. конструктивно-агрегатное проектирование	3. проектирование судна с проработкой применения модульных элементов
2. модульное проектирование	4. комплектование судна из штатных модулей

15 Сборочная единица, состоящая из типового и стандартного оборудования, выполняющая самостоятельную функцию в составе установки судна называется:

1. комплект оборудования	3. устройство
2. сборочная рама	4. агрегат

16 Наиболее пригодной частью корпуса для создания конструктивных модулей является:

1. цилиндрическая вставка корпуса	3. кормовая часть корпуса
2. средняя часть корпуса	4. носовая часть корпуса

17 Наименее затратная модернизация проекта судна с созданием конструктивных и функциональных модулей по:

1. длине корпуса	3. ширине корпуса
2. высоте корпуса	4. в трех проекциях

18 В модульном судостроении в последнее время, кроме традиционных модульных элементов используется:

1. объёмные бортовые секции-модули	3. платформа-носитель
2. каркас-носитель	4. функциональный модуль днищевой секции

19 Судовые энергетические комплексы (СЭК) состоят из:

1. малых функциональных модулей	3. больших функциональных модулей
2. технологических модулей	4. модуль-блоков

20 Проектный модуль для всего корпуса судна называется:

1. высота судового помещения	3. стандартный типоразмер подборки
2. шпация	4. стандартный типоразмер подборки выгородки

Вариант II

1 Люковое закрытие с комингсом это:

1. малый функциональный модуль	3. функциональный модуль
2. агрегат	4. устройство в сборе

2 Комплектование внутренних помещений судна из панелей звуконепроницаемых и огнестойких проводится при проектном модуле (от толщины стенки):

1. 125	3. 75
2. 100	4. 50 мм

3 Точность изготовления модульных панелей перегородок составляет:

1. 0,2 мм	3. 0,5
2. 0,7	4. 1,0

4 Функциональный модуль для судна можно изготавливать на отдельном предприятии:

1. жилой модуль (каюта)	3. рулевая рубка
2. мачта с оборудованием	4. дымовая труба

5 Корпусная типовая плоская модуль-панель состоит из :

1. 2 листов и набора главных направления	3. 3 листов и набора одного направления
2. 2 листов и набора главного направления и перекрёстных связей	4. 1 листа и набора одного направления

6 Типовая плоская модуль-секция состоит из:	
1. 2 листов и набора главного направления	3. 3 листов и набора одного направления
2. 2 и более листов набора главного направления и перекрёстных связей	4. 2 листов набора главного направления и перекрёстных связей

7 К основным технологическим ограничениям при модульном проектировании судна не относятся:	
1. размеры листов	3. масса секций
2. шпация	4. длина профильных связей

8 При модульном проектировании к типовым общепроектным ограничениям не относятся:	
1. ходкость	3. манёвренность
2. остойчивость	4. вместимость

9 В конструктивные модуль-блоки не входят:	
1. модуль-агрегаты	3. модуль-панели
2. модуль-секции	4. функциональные модули

10 С появлением агрегатированных единиц типа модулей метод монтажа и оборудования получил наименование:	
1. агрегано-модульный метод	3. модульный метод монтажа
2. агрегатный метод	4. монтаж на основе модулей

11 Модульно-агрегатный метод позволяет значительный объёмы сборочных и монтажных работ:	
1. перенести с судна в цех	3. перенести с судна на крытую площадку
2. улучшить условия труда на судне	4. снизить трудоемкость подгоночных работ

12 Модульный агрегат циркуляционной смазки главного двигателя, как сборочная единица, не содержит устройства:	
1. насос циркуляционной смазки	3. охладитель масла
2. трубопроводов и арматуры	4. охлаждения форсунок

13 При компоновке механо-монтажного агрегата следует отдать предпочтение компоновке, при которой обеспечивается:	
1. минимальная площадь в плане	3. минимальное объёмное пространство
2. удобство расположения присоединительных элементов	4. минимальный базовый размер

14 При монтаже механизмов и оборудования на судне потери времени по сравнению с монтажом агрегатов составляют в среднем :

1. 40%	3. 20%
2. 80%	4. 60%

15 При положении рабочего «нагнувшись» и «наклонившись» при монтаже производительность труда по сравнению с оптимальной позой составляет примерно:

1. 66÷70 %	3. 71÷75 %
2. 76÷80 %	4. 81÷85 %

16 При положении рабочего «вприсядку» и «полулежа» при монтаже производительность труда по сравнению с оптимальной позой составляет примерно:

1. 46÷50 %	3. 56÷60 %
2. 61÷65 %	4. 51÷55 %

17 Наиболее эффективен монтаж механизмов и оборудования в МКО:

1. зональными блоками	3. отдельными агрегатами
2. малыми модульными агрегатами	4. функциональными модулями

18 Конструкция монтажных агрегатов с его составляющими отрабатывается на макетах с оптимальным масштабом:

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

19 Составляющие элементы монтажного агрегата монтируются, в основном, на:

1. фундаменте основного механизма	3. транспортной платформе
2. специальной монтажной раме	4. несущей раме агрегата

20 Ведомость комплектации агрегата не включает в себя:

1. перечень всего оборудования агрегата	3. полный перечень труб и оснащения
2. ведомость окраски элементов	4. проверочный расчёт узлов на вибрацию

Вариант III

1 В судовые агрегаты, которые дифференцируются по назначению в типовые группы не входят:

1. агрегаты обслуживающие ГД	3. оборудование служебных помещений
2. агрегаты общесудового назначения	4. агрегаты-установки (оборудование)

2 Все оборудование вспомогательной котельной установки-агрегата, собранные на раме, монтируются в судовых условиях:

1. на фундаменте	3. закрепляется непосредственно на палубе
2. на анкерных болтах	4. приваривается к настилу

3 При проектировании зональных блоков МКО не учитываются требования:	
1. ремонтпригодность	3. снижение вибрации
2. оборудование и агрегаты располагаются равномерно	4. удобство обслуживания

4 При функциональном агрегатировании механизмов в цех переносится, примерно, монтажных работ:	
1. 21-25 %	3. 31-35 %
2. 26-30 %	4. 36-40 %

5 При зональном агрегатировании механизмов в цех переносится, примерно, монтажных работ:	
1. 31-35 %	3. 36-40 %
2. 41-45 %	4. 46-50 %

6 Для транспортировки готовых оборудования и агрегатов применяется в основном:	
1. автоплатформа	3. железнодорожный транспорт
2. порталый кран	4. электрокар

7 При оценке трудоёмкости изготовления блока надстройки средней насыщенности, принимается значение удельной трудоёмкости на 1 тонну массы примерно:	
1. 300-350 нормо-ч/т	3. 351-400 нормо-ч/т
2. 401-450 нормо-ч/т	4. 451-500 нормо-ч/т

8 Объём корпусных работ от общей трудоёмкости изготовления надстройки составляет:	
1. 15-17 %	3. 18-22 %
2. 23-27 %	4. 28-32 %

9 При подъёме блоков надстроек допускаются общие упругие деформации на 1 м длины (ширины) блока, не более:	
1. 0,5 мм	3. 1,0 мм
2. 1,5 мм	4. 2,0 мм

10 Для модульно-блочного формирования надстроек в мировой практике изготавливаются помещения в виде:	
1. сборных панелей	3. полуобъёмных конструкций
2. объёмных секций надстроек	4. контейнеров-модулей

11 Модуль-панельный метод формирования надстроек (МПФН) представляет собой:	
1. изготовление блока надстройки из модуль-панелей в цехе	3. сборку модуль-панелей в помещении на судне
2. сборку модуль-панелей в объёмный жилой модуль в цехе	4. изготовление блока надстройки из модуль-панелей на судне

12 На практике не применяется модульно-блочный метод формирования надстроек (МБФН):	
1. блочный	3. решетчатый
2. палубный	4. шахтный

13 Установка жилых модулей при решетчатом методе производится в блок надстройки в порядке:	
1. сверху-вниз	3. снизу-верх
2. с правого борта на левый	4. с левого борта на правый

14 К основным видам пространственно-планировочных решений структуры надстроек не относится:	
1. пирамидальный	3. отсечный
2. башенный	4. блочный

15 К группе помещений экипажа в надстройке не относится:	
1. жилые	3. санитарные
2. общественные	4. производственные

16 В отечественном судостроении для отделки и оборудования помещений принят линейный модуль, равный:	
1. 200 мм	3. 300 мм
2. 100 мм	4. 400 мм

17 Вертикальные стойки каркаса помещений, несущие основную нагрузку от модуль-панелей при 2х рядной модульной системе выполнены из:	
1. П-образного профиля	3. Г-образного профиля
2. профильного проката с «Г» отогнутыми внутренними фланцами для защёлкивания	4. профиля с крепежом

18 В типы отделочных модуль-панелей помещений не входят:	
1. панель переборки	3. панель внутреннего угла
2. панель подволока	4. панель отделки

19 Каюта матросов по ширине с учётом толщины панелей должна составлять при модуле М 100:

1. 2,0 м	3. 2,1 м
2. 2,2 м	4. 2,3 м

20 Для обеспечения точности секции каркасов судовых помещений должны изготавливаться:

1. на плоском стенде	3. на плоском стенде с фиксаторами
2. в кондукторе	4. на стенде с вертикальными стойками

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КОТОРЫЕ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (В СЛУЧАЕ НЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ) МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Модульный принцип формирования корпусных конструкций и корпуса судна в целом – прогрессивное направление в судостроении.
2. Основные понятия модульного судостроения.
3. Основные технические требования к судам-объектам модульного судостроения.
4. Влияние модульной постройки судов на механизацию с сборки секций корпусов судов.
5. Влияние модульной постройки судов на механизацию процесса формирования корпуса судна на стапеле.
6. Основные положения модульной системы для транспортных судов.
7. Понятие конструктивного и функционального модуля при разбивке корпуса на построочные элементы.
8. Принципиальная блок-схема формирования судов с использованием модульного принципа для повышения эффективности производства.
9. Основные положения по составлению типового ряда транспортных судов с использованием модульного принципа.
10. Модульное проектирование для внутренних помещений судна, основные положения.
11. Особенности корпусных конструкций модуль узлов, включая модуль-панели.
12. Особенности конструкций модуль секций корпусов судов
13. Особенности конструкций модуль блоков корпусов судов.
14. Схемы выделения конструктивных моделей (КМ) и функциональных модулей (ФМ) в составе корпуса судна.
15. Принципы модульно-агрегатного метода монтажа механизмов и оборудования.
16. Основные отличия агрегатного блока механизма от зонального блока.
17. Принципы зонирования механизмов и оборудования на судах.
18. Типовой состав агрегатного модуля механизма.
19. Типовой состав оборудования зонального блока в МКО.
20. Сущность модульно-панельного формирования судовых надстроек (МПФН).
21. Сущность модульно-блочного формирования судовых надстроек (МБФН).
22. Особенности палубного метода формирования надстроек.
23. Особенности шахтного метода формирования надстроек.
24. Особенности решетчатого метода формирования надстроек.
25. Типовой состав оборудования модуль-блока каюты в надстройке корпуса.
26. Основные размеры базовых модулей кают и составных блок-модулей.
27. Сущность модульного метода формирования и отделки помещений судов.
28. Конструкция двухрядной модульной системы М100 для оборудования помещений.
29. Типовая конструкция секций каркасов для модульной системы М100
30. Конструкция однородной модульной системы М100 для оборудования помещений.

31. Выбор и обоснование линейного модуля, координирующего взаимосвязанные размеры в судовых помещениях.
32. Выделение базовых элементов перекрытий для образования модульных конструкций.
33. Порядок технико-экономического обоснования вариантов разбивки корпуса судна на модульные элементы.
34. Основные направления повышения уровня механизации корпусных работ при сборке модульных конструкций.