



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«ТЕХНОЛОГИЯ СУДОСТРОЕНИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**26.03.02 КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ, ОКЕАНОТЕХНИКА И СИСТЕМОТЕХНИКА  
ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Профиль программы  
**«КОРАБЛЕСТРОЕНИЕ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства  
кафедра судостроения, судоремонта и морской техники

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ПК-2 Способен планировать, координировать и осуществлять контроль строительства (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ	Организация технологических работ и управление качеством в судостроении	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место полимерных композиционных материалов в судостроении и судоремонте;</li> <li>- состав клеевых композиций, армирующих и вспенивающих материалов используемых при изготовлении корпусных конструкций объектов морской техники и при выполнении судоремонтных работ;</li> <li>- методы определения физико-механических характеристик клеевых композиций и полимерных материалов на их основе;</li> <li>- технологическую оснастку, используемую для изготовления деталей, узлов и конструкций из полимерных композиционных материалов;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полимерные материалы в судостроении и судоремонте;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками изучения нормативных источников (ОСТы, ГОСТы) и использования справочной литературы.</li> </ul>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- курсовой проект;

- задания на зачёт по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

### 1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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 знаниями и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить 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
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	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 данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	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

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-2 Способен планировать, координировать и осуществлять контроль строительства (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ

### Тестовые задания открытого типа:

1. Совокупностью действий на превращение материалов, полуфабрикатов и готовых деталей в конечную продукцию в судостроении называется\_\_\_\_\_.

**Ответ: производственный процесс**

2. Количество частных производственных процессов по которым принято группировать общий процесс постройки судна \_\_\_\_\_.

**Ответ: 10 процессов**

3. Железобетонным сооружением в грунте ниже уровня воды акватории, предназначенным для ремонта и постройки судов называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: сухой док**

4. Процесс сжатия металла на внутренних поверхностях изгибаемых заготовок, и растяжении – на наружных называется\_\_\_\_\_.

**Ответ: гибкой**

5. Скорость плазменной резки углеродистой стали выше скорости газопламенной резки в \_\_\_\_\_ раз(а).

**Ответ: 4**

6. Грузоподъемность кранов в паре увеличивается на \_\_\_\_\_ %.

**Ответ: 15-20.**

7. Первичным элементом сложного изделия без сборочных операций называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: деталь**

8. Технологически законченная часть корпусной конструкции, состоящая из 2х и более деталей называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: узел**

**Тестовые задания закрытого типа:**

<b>9</b> Спуск судна всплытием происходит:	
1. в строительных доках, в док-камерах, с применением плавучих доков	2. на слипах с помощью подъемных кранов
3. при помощи продольного и поперечного спусков с наклонных стапелей	4. с помощью подъемных кранов

**Ответ: 1**

<b>10</b> Вертикальный судоподъемник - это:	
1. судно технического флота, предназначенное для подъема из воды судна, находящегося на плаву, его ремонта (или транспортировки) и спуска на воду	2. подъемно-спусковое сооружение, представляющее собой искусственный бассейн типа шлюза, верхняя ступень которого находится выше уровня воды
3. комплекс из механизмов, позволяющий осуществлять подъем и спуск судов с одного уровня водного пути на другой	4. судно технического флота, предназначенное для подъема из воды судна, находящегося на плаву

**Ответ: 3**

<b>11</b> Вид производства в судостроении непосредственно связанный с изготовлением судовых корпусных конструкций (СКК):	
1. механомонтажный	2. столярно-плотницкое
3. корпусостроительное (стапельное)	4. слесарно-корпусное

**Ответ: 3**

<b>12</b> Наливная док-камера - это:	
1. судно технического флота, предназначенное для подъема из воды судна, находящегося на плаву, его ремонта (или транспортировки) и спуска на воду	2. котлован, вырытый в грунте ниже уровня воды акватории, предназначенный для ремонта (осмотра, окраски) и постройки судов

3. подъемно-спусковое сооружение, представляющее собой искусственный бассейн типа шлюза, верхняя ступень которого находится выше уровня воды на акватории верфи	4. самостоятельное плавучее сооружение для подъема и спуска судов
---	---

**Ответ: 3**

<b>13</b> Полотнище, на котором осуществляется изготовление конструкции, называется:	
1. замыкающим	2. первостепенным
3. базовым	4. наружной обшивкой

**Ответ: 3**

<b>14</b> Сборочно-сварочная оснастка, применяемая при воспроизведении прямолинейных форм, называется:	
1. сборочно-сварочная постель	2. сборочно-сварочный стенд
3. сборочно-сварочный стол	4. сборочно-сварочный кондуктор

**Ответ: 2**

<b>15</b> Усилие резания на гильотине напрямую зависит от ... :	
1. угла отклонения верхнего ножа от вертикали	2. угла раскрытия ножей
3. угла заточки ножей	4. угла отклонения нижнего ножа от вертикали

**Ответ: 2**

<b>16</b> К сборочно-сварочным стендам можно отнести:	
1. систему балок с металлическим настилом	2. сборочно-сварочную постель
3. металлические опоры	4. ферменные конструкции

**Ответ: 1**

<b>17</b> Технологическая-нормировочная карта – это...:	
1. своеобразный паспорт рабочего места, в котором синтезируется информация о технологическом процессе, основываются затраты	1. своеобразный паспорт рабочего места, в котором синтезируется информация о технологическом процессе, основываются затраты

на каждую операцию квалификационный состав работников	на каждую операцию квалификационный состав работников
3. типовая последовательность выполнения работ	3. типовая последовательность выполнения работ

**Ответ: 1**

<b>18</b> Пазами называются соединения, расположенные..	
1. вдоль судна	2. поперек судна
3. посередине судна	4 по высоте судна

**Ответ: 1**

<b>19</b> Жесткие прихватки имеют размер:	
1. 8-20 мм	2. 10-15 мм
3. 80-90 мм	4. 50-70 мм

**Ответ: 2**

<b>20</b> Признаки плавности кривой при работе с аналитическим плазом:	
1. изменение величин разностей 2-го и 3-го порядка происходит монотонно	2. отсутствует чередование знака (с плюса на минус) у разностей 2-го порядка
3. изменение величин разностей 2-го и 3-го порядка происходит монотонно, отсутствует чередование знака (с плюса на минус) у разностей 2-го порядка	4. сохраняется знак разности 3-го порядка на значительных участках

**Ответ: 1**

<b>21</b> Дублерами листов называются...	
1. листы, накладываемые вместо других листов во избежание трещин, которые нельзя резать	2. листы, накладываемые поверх других листов во избежание трещин, которые можно резать
3. листы, накладываемые поверх других листов во избежание трещин которые нельзя резать	4. листы, накладываемые вместо других листов во избежание трещин, которые можно резать

**Ответ: 4**

<b>22</b> К изделию доизоляционного насыщения относятся :	
1. установка талрепа	2. кронштейн и подкрепление для установки аппаратуры
3. фундамент судовой	4. лист-дублер

**Ответ: 2**

<b>23</b> Исходя из среднестатистических данных, длина секции при продольной системе набора будет:	
1. до 6 м	2. 6-8 м
3. 8-10 м	4. 12-14 м

**Ответ: 2**

<b>24</b> Спуск судна на воду, происходящий с использованием механизмов под контролем оператора:	
1. всплытием	2. механизированными способами
3. под влиянием силы тяжести	4. комбинированным способом

**Ответ: 1**

<b>25</b> Испытания, которым подвергается корпус судна, можно подразделять на:	
1. предварительные, основные, контрольные	2. предварительные, экспериментальные, основные
3. опытные, основные, контрольные	4. опытные, экспериментальные, контрольные

**Ответ: 1**

<b>26</b> Лёгкие металлические переборки корпуса могут быть типа :	
1. плоские без набора	1. плоские без набора
3. каркасные	3. каркасные

**Ответ: 3**

<b>27</b> Сущность процесса разметки состоит:	
1. в сжатии металла на внутренних поверхностях изгибаемых заготовок, и растяжении – на	1. в сжатии металла на внутренних поверхностях изгибаемых заготовок, и растяжении



наружных	– на наружных
3. в устранении неровностей с поверхности листов	3. в устранении неровностей с поверхности листов

**Ответ: 2**

<b>28</b> Способ формирования корпуса судна из секций на стапеле:	
1. прерывный	1. прерывный
3. островной	3. островной

**Ответ: 3**

<b>29</b> Период спуска по определению, относящийся к продольному спуску судна со стапеля:	
1. от входа кормы корпуса судна в воду до отрыва от стапеля	1. от входа кормы корпуса судна в воду до отрыва от стапеля
3. от момента трагивания корпуса до начала всплытия кормы	3. от момента трагивания корпуса до начала всплытия кормы

**Ответ: 1**

<b>30</b> Сборочно-сварочная оснастка, применяемая при воспроизведении криволинейных форм, называется:	
1. сборочно-сварочная постель	1. сборочно-сварочная постель
3. сборочно-сварочный стол	3. сборочно-сварочный стол

**Ответ: 1**

<b>31</b> Форму и размеры деталей корпуса судна определяют по проекции	
1. корпус	1. корпус
3. полуширота	3. полуширота

**Ответ: 1**

### 3 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

#### 3.1. Задание на курсовое проектирование

В задании на курсовой проект указываются конкретные задачи, которые должны быть решены студентом в ходе разработки курсового проекта и исходные данные, необходимые для его выполнения. В числе задач проводятся: общее содержание проекта, наименование конструкций корпуса судна и работ, для которых должна быть спроектирована рабочая технология. Задание заключают две группы исходных данных – тип и номер технического проекта базового судна, а также производственные условия его постройки.

Первая группа данных позволяет студенту получить сведения о размерениях и форме корпуса судна, о толщинах листов обшивки, полотнищ, переборок и настилов, о системе и расположении набора корпуса, о размерах балок набора, о характеристиках сварных соединений и других особенностях конструкций корпуса судна, а также о материале, из которого он изготовлен.

Источниками таких данных являются конструктивные чертежи и другие документы технического проекта заданного судна.

Вторая группа данных включает сведения о серии и годовой программе постройки судов заданного проекта, количестве и грузоподъемности кранового оборудования, типе, размерах и количестве построечных мест, составе спуска судна на воду.

Эти данные записываются преподавателем – руководителем проекта непосредственно в задание на проектирование.

#### 3.2. Порядок выполнения и приемки проекта

Процесс курсового проектирования разбивается на этапы, на каждом из которых выполняется определенный раздел курсового проекта. На первом этапе разрабатываются принципиальные указания по производственному процессу постройки корпуса судна (раздел 1 проекта), второй этап посвящен разработке принципиальной технологии постройки корпуса судна (раздел 2 проекта), третьим этапом предусмотрена разработка рабочей технологии выполнения заданных работ (раздел 3 проекта).

Курсовой проект выполняется и предъявляется на проверку по этапам в установленные графиком проектирования сроки.

После приема преподавателем всех этапов курсового проекта студент комплектует и оформляет расчетно-пояснительную записку (РПЗ) и чертежи, сдает их преподавателю для окончательной проверки и допуска к защите.

Готовый проект подлежит защите перед комиссией, создаваемой кафедрой кораблестроения. Во время защиты студент должен сжато в течение 10-15 минут доложить о проекте и затем ответить на вопросы членов комиссии и других присутствующих.

Курсовой проект оценивается по четырехбальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») в зависимости от качества его выполнения и защиты. Проект, получивший неудовлетворительную оценку, подлежит после исправления или доработки повторной защиты. Защищенный курсовой проект сдается на кафедру, где хранится в течении одного года.

### 3.3. Требования к оформлению проекта

Общее оформление РПЗ должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-68 «Общие требования к текстовым документам». Размер листов – 210x297 мм. Текст РПЗ должен быть написан пастой четким, разборчивым почерком, без помарок или напечатан. Отдельные испытания допускаются при условии аккуратного их выполнения. Изложение материала должно быть сжатым и грамотным с правильным применением технических требований и обозначений. Все формулы следует вначале записать в буквенном виде, затем дать разъяснение обозначений, указать числовые значения величин, входящих в формулу, и привести решение.

В РПЗ должны быть сделаны ссылки на все источники информации (литературу и документацию), из которых взяты те или иные данные: методы расчета, формулы, значения различных величин, нормы времени и т.д. С этой целью в конце РПЗ помещается список использованных источников информации, в котором все они пронумерованы.

Формат чертежей, основная надпись и ее содержание должны соответствовать ЕСКД ГОСТ 2.301-68 и ГОСТ 2.104-68, графическое использование чертежей – правилам судостроительного черчения.

### 3.4. Указания по типовому содержанию курсового проекта

Полный перечень вопросов, охватываемых содержанием курсового проекта, приведен в таблице 3.

Таблица 2 – Содержание РПЗ

Номер раздела и подраздела	Состав РПЗ	Наименование графического материала
	Введение	
1	Разработка принципиальных указаний по производственному процессу постройки судов	
1.1	Технологический анализ производственных условий постройки судна	
1.2	Технологический анализ конструкций корпусов судов	Эскиз мидель-шпангоута корпуса судна (в РПЗ)
1.3	Обоснование и принятие решений о схеме	

	формирования корпуса судна и организационном методе его постройки	
2	Разработка принципиальной технологии постройки корпуса судна	
2.1	Разбивка корпуса судна на построечные элементы-секции, блоки секций, объемные насыщенные конструкции (ОНК)	Чертеж-схема разбивки корпуса на построечные элементы со схемой припусков
2.2	Обоснование схемы припусков	Схема припусков на чертеже разбивки корпуса на построечные элементы
2.3	Принципиальные указания по технологии изготовления деталей корпусов судов	
2.4	Принципиальные указания по технологии изготовления узлов, секций, блоков секций	
2.5	Принципиальные указания по технологии формирования корпусов судов на стапеле и по спуску на воду	Схема формирования корпуса на построечном месте, схема сварки монтажных соединений корпуса и таблица сварки этих соединений на чертеже-схеме разбивки корпуса на построечные элементы. План-схема постройки судна на стапельном месте
3	Разработка рабочей технологии выполнения заданных работ	
3.1	Разработка рабочего технологического документа	Рабочий чертеж заданной корпусной конструкции с таблицами режимов сварки

**4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Организация технологических работ и управление качеством в судостроении» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» (профиль «Кораблестроение»).

Преподаватель-разработчик – доцент кафедры СМТ А. С. Шевердяев, преподаватель кафедры СМТ А.А. Мушенков.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судостроения, судоремонта и морской техники.

Заведующий кафедрой  Н.Л. Великанов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института морских технологий строительства и энергетики (протокол № 8 от 20.08.2024 г).

Председатель методической комиссии ИМТЭС  О.А. Белых