



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)  
**«ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В  
СУДОСТРОЕНИИ»**

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  
Научно-образовательный центр судостроения, морской  
инфраструктуры и техники

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### 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
ОПК-3 Способен осуществлять проектное сопровождение и контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники.	Особенности применения специальных материалов в судостроении	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применяемые в судостроении материалы;</li> <li>- преимущества и недостатки материалов;</li> <li>- свойства материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- способы соединения материалов;</li> <li>- совместимость материалов.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно производить выбор материалов при создании объектов морской техники;</li> <li>- при необходимости выбирать материалы на замену, при отсутствии идентичных;</li> <li>- проектировать узлы соединений однородных и разнородных материалов.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения специальных материалов при создании объектов морской техники.</li> </ul>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов

1.3 Оценивание тестовых заданий открытого и закрытого типа

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 (таблица 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»		
<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 полнотой знаний 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 данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные поставленной задачи, предлагает новые ракурсы

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				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

1.4 Оценивание тестовых заданий открытого и закрытого типа осуществляется по системе зачтено / не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или по пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» – от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» – от 61 до 80 % правильных ответов; оценка «отлично» – от 81 до 100 % правильных ответов). Для заданий открытого типа оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОПК-3 Способен осуществлять проектное сопровождение и контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла объектов морской техники.

### Тестовые задания открытого типа:

1. Материалы, состоящие из двух или более компонентов называются \_\_\_\_\_ материалами.

**Ответ:** Композиционными (композитными)

2. Сплавы на основе \_\_\_\_\_ широко применяются для постройки быстроходных судов благодаря низкому весу и высокой коррозионной стойкости.

**Ответ:** Алюминия

3. Материал, состоящий из наполнителя в виде тканей на основе стеклянных волокон и полимерного связующего называется ....

**Ответ:** Стеклопластик

4. Составляющий структурный элемент композитного материала, отвечающий за основную прочность композитного материала называется .....

**Ответ:** Наполнитель

5. Полиэфирная смола, применяемая в стеклопластике играет роль \_\_\_\_\_, обеспечивая монолитность изделия и передачу нагрузки между армирующими слоями.

**Ответ:** Связующего

6. В условиях экстремально низких температур зачастую используется нержавеющая сталь \_\_\_\_\_ класса.

**Ответ:** Аустенитного

7. Для соединения деталей из разнородных материалов, когда сварка невозможна, применяется \_\_\_\_\_ соединение.

**Ответ:** Клеевое

8. Композитный материал, обладающий высокой прочностью при малом весе и используемый в престижных яхтах и спортивных судах - ...

**Ответ: Углепластик**

9. TIG-сварка в аргоновой среде широко используется для соединения \_\_\_\_\_ конструкции.

**Ответ: Алюминиевых**

10. Для выявления расслоений в композитных конструкциях используется \_\_\_\_\_ дефектоскопия.

**Ответ: Ультразвуковая**

11. Для защиты внутренних поверхностей танков от коррозии используется \_\_\_\_\_ покрытие.

**Ответ: Эпоксидное**

12. Медно-никелевые сплавы предпочтительнее латуни для работы в морской воде благодаря их устойчивости к \_\_\_\_\_

**Ответ: Обесцинкованию**

13. Сплавы типа CuNi 90/10 используют для изготовления \_\_\_\_\_ трубопроводов забортной воды.

**Ответ: Конденсаторных трубок**

14. Основным механизмом защиты от коррозии медно-никелевого сплава в морской воде - \_\_\_\_\_ поверхности.

**Ответ: Пассивация**

15. При сварке нержавеющей стали возможно возникновение \_\_\_\_\_ коррозии.

**Ответ: Межкристаллитной**

16. При сварке деталей из нержавеющей стали возможно возникновение перегревов и прожогов ввиду низкой \_\_\_\_\_ материала.

**Ответ: Теплопроводности**

17. При сварке деталей из нержавеющей стали, в качестве защитного газа используется....

**Ответ: Аргон**

18. С целью восстановления \_\_\_\_\_ свойств, после сварки деталей из нержавеющей стали выполняется травление и пассивация.

**Ответ: Антикоррозионных**

19. Для строительства плавучих доков используется \_\_\_\_\_ железобетон.

**Ответ: Преднапряженный**

20. \_\_\_\_\_ - это добавка, повышающая водонепроницаемость бетона.

**Ответ: Гидрофобизатор**

21. Для цементировочных смесей, используемых для цементировки в судостроении используется .....

**Ответ: Портландцемент**

22. В железобетонных судовых конструкциях применяют предварительно напряжённые элементы для уменьшения \_\_\_\_\_ и повышения жесткости

**Ответ: Трещинообразования****Тестовые задания закрытого типа:**

23. Из перечисленных факторов, основным преимуществом использования композитов в судостроении является...

а) Низкая стоимость

**б) Высокая коррозионная стойкость и малый вес**

в) Простота сварки

г) Высокая теплопроводность

24. Для изготовления деталей, работающих при криогенных температурах (например, в танкерах СПГ) используется...

- а) Углеродистая сталь
- б) 9% Ni сталь**
- в) Алюминиевый сплав
- г) Полиэтилен

25. Среди представленных свойств, для стеклопластика характерно....

- а) Высокая плотность
- б) Анизотропность механических свойств**
- в) Высокая теплопроводность
- г) Легкость в переработке

26. Из перечисленных параметров, критическим при проектировании конструкций из композитов является ...

- а) Плотность воздуха
- б) Ориентация волокон**
- в) Цвет покраски
- г) Высота надстройки

27. Из перечисленных методов применяется для соединения деталей из стеклопластика....

- а) Сварка TIG
- б) Склейка с ламинированием**
- в) Резьбовое соединение
- г) Пайка

28. Нормативный документ, регламентирующий применение алюминиевых сплавов в судостроении - ....

- а) ГОСТ 380
- б) Правила Российского морского регистра судоходства (РМРС)**
- в) СНиП 2.05.02
- г) ГОСТ 27751

29. Из перечисленных ниже факторов, учитывается при выборе материала для судна, работающего в арктических условиях - ...

- а) Цвет покрытия

**б) Хрупкость материала при низких температурах**

в) Количество пассажиров

г) Вместимость камбуза

30. Из перечисленных видов коррозии наиболее опасен для алюминиевых сплавов -

...

а) Общая равномерная коррозия

**б) Щелевая и питтинговая коррозия**

в) Коррозия выщелачивания

г) Коррозия под напряжением

---

**3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ / КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

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

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Особенности применения специальных материалов в судостроении» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Преподаватель-разработчик – Романюта Д.А., зам. директора научно-образовательного центра судостроения, морской инфраструктуры и техники.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен директором научно-образовательного центра судостроения, морской инфраструктуры и техники.

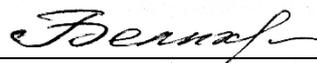
Директор НОЦ СМИТ



Е.А. Чуреев.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института морских технологий, энергетики и строительства (протокол № 6 от 26.08.2025).

Председатель методической комиссии



О.А. Белых