



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 в рабочей программе модуля)
**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РЕМОНТА И
РЕНОВАЦИИ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ»**

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 судостроения, судоремонта и морской 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
ПК-1: Способен осуществлять организационное руководство выполнением судостроительных и судоремонтных работ	Проектирование технологических процессов ремонта и реновации морской техники	<u>Знать:</u> - методологические основы и нормативно-технологическую документацию на проведение работ по ремонту и реновации корпусных конструкций и судовых технических средств морской техники; - методы дефектации, ремонта и реновации корпусных конструкций и СТС морской техники. <u>Уметь:</u> - оценивать техническое состояние корпусных конструкций и судовых технических средств морской техники; - проектировать современные технологические процессы ремонта и реновации морской техники. <u>Владеть:</u> - навыками выбора оптимальных методов, средств и аппаратуры как для проведения дефектации, так и для выполнения ремонта корпусных конструкций и реновации СТС морской техники

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовые задания по курсовому проекту;
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов с ключами правильных ответов.

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 (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»		
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 полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	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
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 данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задачи данные, предлагает новые ракурсы

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

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

ПК-1.1: Организационное руководство постройкой и ремонтом судов, плавучих сооружений.

Тестовые задания открытого типа:

1. Комплекс мероприятий по восстановлению работоспособности судна после износа или повреждений называется

Ответ: Ремонт

2. Вид ремонта, выполняемый в плановом порядке по истечении определенного срока эксплуатации, называется _____ ремонт.?

Ответ: Текущий (средний)

3. Глубокое обновление судна с заменой устаревших систем и улучшением эксплуатационных характеристик в контексте морской техники называется

Ответ: Реновация

4. Документ, определяющий перечень, объем и технологию работ при ремонте судна, называется _____ ведомость.

Ответ: Дефектная

5. Процесс оценки технического состояния судовых конструкций и механизмов перед ремонтом называется

Ответ: Дефектация

6. Для выявления поверхностных несплошностей (трещин и пор) наиболее эффективен _____ метод контроля.

Ответ: Капиллярный

7. Метод реновации, предполагающий увеличение длины или ширины корпуса судна называется _____ модернизацией.

Ответ: Размерной

8. Внутренние дефекты (непровары и шлаковые включения) чаще всего выявляют с помощью _____ метода контроля.

Ответ: Ультразвукового

9. Документ, определяющий последовательность операций, инструменты и нормы времени, называется _____.

Ответ: Технологическо-нормировочная карта

10. Внедрение энергоэффективных технологий направлен на _____ эксплуатационных расходов

Ответ: Снижение

11. Получение наглядного и документального подтверждения внутреннего дефекта в сварном шве (снимок) позволяет _____ метод контроля.

Ответ: Рентгенографический

12. Операция по выравниванию вмятин на обшивке без её замены называется ...

Ответ: Правка (рихтовка)

13. Вид ремонта, выполняемый по графику без оценки технического состояния, называется _____ ремонтом.

Ответ: Планово-предупредительным

14. Ремонтная деталь, которая наваривается поверх изношенного или поврежденного листа называется накладка - _____

Ответ: Дублер

15. Выпучивание и волнистость листовых конструкций при их сварке называется деформацией _____

Ответ: Коробления

16. Процесс нанесения защитного покрытия от коррозии, называется _____.

Ответ: Антикоррозионная обработка

17. Для контроля герметичности трюмов применяется метод _____.

Ответ: Опрессовки

18. Ремонт, при котором судно поднимается в док, называется _____.

Ответ: Доковый ремонт

19. Параметр, определяющий периодичность планового ремонта - _____ интервал

Ответ: Межремонтный

20. Процесс шлифования с поверхности за счет воздействия фракций песка на высокой скорости называется

Ответ: Пескоструйной обработкой

21. Устройство для поворота секций при сварке называется

Ответ: Позиционер

22. Приспособление типа станда или стапеля, состоящие из жесткого основания плоской или пространственной формы с размещенными на нем установочными и прижимными устройствами, обеспечивающими заданное расположение деталей изделия называется сборочным

Ответ: Кондуктором

Тестовые задания закрытого типа:

23. Наиболее масштабный вид ремонта из перечисленных:

- а) Текущий ремонт
- б) Капитальный ремонт**
- в) Сезонное обслуживание
- г) Мелкий ремонт

24. Физический принцип, лежащий в основе магнитопорошкового контроля -

- а) Дифракция рентгеновских лучей
- б) Намагничивание детали и притяжение магнитного порошка к местам концентрации поля рассеяния**
- в) Изменение сопротивления материала

г) Распространение упругих колебаний

25. Дефекты в сварных швах из цветных металлов (алюминиевых сплавов), для которых НЕ применяется магнитопорошковый метод -

а) Для обнаружения поверхностных трещин

б) Для обнаружения подповерхностных дефектов

в) **Он принципиально не применим, так как эти материалы немагнитные**

г) Для обнаружения пор

26. Предшествует разработке технологического процесса ремонта -

а) Установка нового двигателя

б) **Дефектация корпуса и механизмов**

в) Покраска надстройки

г) Загрузка груза

27. Метод, применяемый для восстановления изношенных деталей -

а) Химическое осаждение

б) **Наплавка или гальваническое покрытие**

в) Пайка оловом

г) Склеивание эпоксидной смолой

28. При проектировании процесса ремонта должно быть учтено

а) Погодные условия на маршруте

б) **Ограниченность производственных мощностей судоремонтного предприятия**

тия

в) Количество пассажиров

г) Цвет корпуса

29. Вид контроля используемый для оценки толщины корпусных листов -

а) Визуальный контроль

б) **Ультразвуковая толщинометрия**

в) Капиллярный контроль

г) Радиографический контроль

30. К улучшению мореходных качеств судна при его реновации приводит

- а) Увеличение высоты надстройки
- б) Модернизация энергетической установки**
- в) Установка новых кресел в каютах
- г) Покраска палубы

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

Учебным планом дисциплины предусмотрено выполнение курсового проекта.

Целью *курсового проекта* является практическое применение и закрепление студентами теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины «Проектирование технологических процессов ремонта и реновации морской техники» путем решения конкретных инженерных задач и приобретение навыков:

- анализа технического состояния судна;
- разработки технологических процессов ремонта и реновации;
- составления дефектной ведомости;
- проектирования и оформления технологической документации (технологических карт, графиков);
- расчета трудоемкости и продолжительности работ;
- обоснования выбора оборудования, материалов и методов ремонта;
- разработки мероприятий по обеспечению качества и безопасности труда.

Выполнение курсового проекта предполагает проработку ряда задач:

- Анализ задания и исходных данных на ремонт или реновацию судна.
- Проведение дефектации и составление дефектной ведомости.
- Разработка маршрута технологического процесса ремонта или реновации.
- Проектирование отдельных технологических операций (резка, сварка, замена конструкций).
- Расчет трудоемкости и сроков выполнения работ.
- Разработка технологических карт на ключевые операции.
- Выбор необходимого оборудования, оснастки и материалов.
- Разработка мероприятий по обеспечению качества и охране труда.

Исходные данные для выполнения курсового проекта выдаются преподавателем индивидуально.

Задание на курсовой проект включает в себя следующие исходные данные:

- Тип судна и его назначение.
- Основные элементы теоретического чертежа (длина, ширина, осадка).
- Характер повреждений или цели реновации (например, увеличение грузоподъемности, модернизация энергетической установки).
- Требования к объему и качеству работ.

– Указания по применяемым нормативным документам (Правила РМРС, ГОСТы).

Содержание пояснительной записки курсового проекта (перечень подлежащих разработке вопросов):

1. Титульный лист.
2. Задание на курсовой проект.
3. Введение (актуальность, цели и задачи проекта).
4. Краткая характеристика объекта ремонта/реновации.
5. Анализ технического состояния судна.
6. Дефектная ведомость.
7. Разработка технологического процесса ремонта/реновации.
8. Технологические карты на основные операции.
9. Расчет трудоемкости и продолжительности работ.
10. График выполнения работ (например, диаграмма Ганта).
11. Мероприятия по обеспечению качества и безопасности труда.
12. Заключение.
13. Список использованных источников.
14. Приложения (чертежи, схемы, таблицы расчетов).

Защита курсового проекта проводится после предоставления завершенной работы и устранения всех замечаний. Защита проводится устно в формате собеседования по материалам работы. Система и критерии выставления оценки приведены в таблице 2.

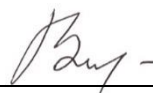
4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Проектирование технологических процессов ремонта и реновации морской техники» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Преподаватель-разработчик – Великанов Н.Л., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой судостроения, судоремонта и морской техники.

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

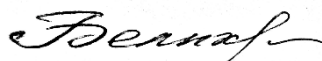
Заведующий кафедрой



Н.Л. Великанов

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института морских технологий, энергетики и строительства (протокол № 8 от 26.08.2024).

Председатель методической комиссии



О.А. Белых