



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 РЕМОНТА КОРПУСА СУДОВ»

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
<p>ПК-2 Способен планировать, координировать и осуществлять контроль строительства (ремонта) корабля (судна) по двум и более взаимосвязанным направлениям работ</p>	<p>Технологии ремонта корпусов судов</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и причины возникновения дефектов судовых корпусных конструкций, имеющих место при эксплуатации судов; - организацию производства на судоремонтных предприятиях; - средства технологического обеспечения судоремонтного предприятия; - методические основы по оценке технического состояния судна; - методы ремонта корпусных конструкций; - нормативную документацию по проведению работ по восстановлению или модернизации судна; - систему управления качеством в судоремонте. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать прогрессивные технологические процессы на ремонт судовых корпусных конструкций; - разрабатывать мероприятия по уменьшению, компенсации и устранению погрешностей ремонта судовых корпусных конструкций. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора методов, средств и аппаратуры для проведения дефектации судовых корпусных конструкций

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- курсовой проект;

- экзаменационные задания 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 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 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 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 поставленные задачи, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения про-	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с за-	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгорит-	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлага-

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Профессиональных задач	данным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	с заданным алгоритмом	мом, понимает основы предложенного алгоритма	ет 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. Ремонт корпуса судна проводящийся на заводе называется _____.

Ответ: капитальным

2. Зазор между ножами гильотины для листов толщиной от 4 мм до 14 мм не превышают _____ мм.

Ответ: 0,40

3. Проверку качества сборки и сварки ответственных конструкций проводит(ят) _____.

Ответ: инженер ОТК и представитель Регистра РФ

4. Компенсации выреза иллюминатора в ширстречном поясе не требуется, если его диаметр менее _____ мм.

Ответ: 300

5. Определением износа по искусственным базам (как метод дефектации) называется _____.

Ответ: микрометраж

6. Самой эффективной защитой корпуса от коррозии является _____.

Ответ: протекторная защита

7. Волнистость и бухтиноватость выправленных листов не должна превышать на 1 погонный метр _____ мм.

Ответ: 2÷3

8. Для соединения алюминиевой надстройки (рубки) со стальной палубой при ремонте судов применяются _____.

Ответ: биметаллические планки

Тестовые задания закрытого типа:

1 Электро-кислородная резка металла в судоремонте применяется:	
1. при резке металла в цехе	3. при подводной резке металла корпуса судна
2. при резке алюминиевых сплавов	4. при резке металла на плаву судна

Ответ: 3

2 Ремонт участка палубы методом установки дублирующего настила производится:	
1. на закрытом участке палубы	3. на участке с повышенным коррозионным износом
2. как временная мера до очередного заводского ремонта судна	4. в качестве подкрепления

Ответ: 2

3 Определяющим показателем судоремонтного предприятия является:	
1. генеральная планировка предприятия	3. судоподъемные средства предприятия
2. достроечная набережная или причальная стенка	4. крановое оснащение

Ответ: 3

4 Ограничения в размерах вырезов в корпусе судна во время его ремонта на плаву назначаются при условиях:	
1. не имеют ограничений, если длина судна менее 80 м	3. имеются ограничения, если длина судна более 100 м
2. имеются ограничения, если вырезы удалены более чем на 0,3 длины судна от мидель-шпангоута	4. не имеются ограничения, если длина судна более 100 м

Ответ: 2

5 Доковое освидетельствование подводной части корпуса судна проводится для оценки состояния:	
1. днищевой обшивки корпуса	3. слипа кормовой части
2. рулевой машины	4. топливных танков

Ответ: 1

6 Зазор между ножами гильотины для листов толщиной от 4 мм до 14 мм не превышают:	
1. 0,10 мм	3. 0,30 мм
2. 0,20 мм	4. 0,40 мм

Ответ: 4

7 Подкрепление основного набора корпуса производится для:	
1. увеличения момента сопротивления ремонтируемой связи	3. усиление жесткости связей в районе ремонта
2. более плавного распределения распределенной нагрузки	4. для предотвращения коррозионного износа

Ответ: 1

8 Дефектация корпуса судна проводится на заводе:	
1. отделом технического контроля завода	3. рабочими судоремонтного завода
2. специалистами судоремонтного завода	4. отделом технологической подготовки завода

Ответ: 1

9 Наиболее эффективный способ удаления корродированного сварного шва:	
1. воздушно-дуговой строжкой	3. пневматическим зубилом
2. пламенем ацетилено-кислородного резака	4. сварочной дугой плавящимся электродом на больших токах

Ответ: 1

10 Ремонт корпуса судна проводящийся на заводе называется:	
1. капитальным	3. ремонтом с использованием подменной команды
2. техническим обслуживанием	4. заводским

Ответ: 1

11 Тепловую правку на месте для обшивки корпуса судна можно применять при стрелке прогиба не более:	
1. для бухтин 60 мм	3. для бухтин 70 мм
2. для вмятин 80 мм (на 3х шпациях)	4. для вмятин 100 мм (на 3х шпациях)

Ответ: 1

12 Освидетельствование судна на класс Регистра РФ проводится через:	
1. 2 года	3. 4 года
2. 3 года	4. 6 лет

Ответ: 3

13 Эффективность работы флота определяется:	
1. показателями оснащённости судов оборудованием	3. показателем годового эксплуатационного времени
2. продолжительностью рейса	4. объемом годовой добычи морепродуктов

Ответ: 4

14 Метод испытания керосином на мел предназначен для:	
1. определения герметичности отсеков судна	3. поиска неприлеганий корпусных связей при сборке
2. определения непроницаемости сварных швов	4. оценки сплошности материала

Ответ: 2

15 В каком районе корпуса наиболее часто проявляется явление «слеминга»:	
1. бортовая обшивка в районе миделя	3. днищевая обшивка в носовой части корпуса
2. палуба в кормовой части корпуса	4. лобовая часть надстройки

Ответ: 3

16 Для проверки качества сварных соединений ответственных конструкций используется в основном :	
1. гаммаграфический контроль	3. гравиметрический метод
2. ультразвуковой метод	4. керосино-меловой метод

Ответ: 1

17 Типовая схема замера толщины участка листа при общем износе требует контроль в:	
1. 2-х точках	3. 5-и точках
2. 3-х точках	4. 7-и точках

Ответ: 2

18 Метод выполнения работ, включающий организационно-технические формы ремонта судов:	
1. агрегатный способ ремонта	3. бригадный метод ремонта
2. узловый метод ремонта	4. поточно-позиционный метод

Ответ: 4

19 При ремонте конструкций клеевыми составами типа «спрут» возможно наличие составляющих:	
1. эпоксидная смола с использованием стеклоткани	3. эпоксидной смолы с наполнителем (кварц и тп)
2. совместно эпоксидных и полуэфирных смол	4. эпоксидной смолы с наполнителем и добавкой продукта МКИ или АТЖ-М

Ответ: 4

20 Тепловая гибка листов производится в основном методом:	
1. линейного газопламенного нагрева	3. нагревом всего листа
2. прерывистыми штрихами	4. нагревом точками от середины к концам

Ответ: 1

21 Ремонт судов, включая ремонт подводной части судна осуществляется:	
1. в передаточном плавучем доке	3. в сухом доке
2. в вертикальном судоподъемнике	4. в плавучем доке

Ответ: 4

22 Ультразвуковой метод основан на эхо-импульсивном принципе, основанном на:	
1. отражении ультразвуковых колебаний от границы разных сред по акустическому сопротивлению	3. отражение от более плотного вещества
2. поглощении ультразвуковых колебаний вещества с меньшим акустическим сопротивлением	4. отражение от границы воздух-вещество

Ответ: 1

23 Для постановки судна в док основным документом является:	
1. расположение кранов на доке	3. акт технического состояния дока
2. доковый чертеж	4. таблица поперечных обводов корпуса

Ответ: 2

24 Сварка под водой при ремонте судна без подъёма его в док выполняется в основном как:	
1. газовая сварка	3. сварка в среде углекислого газа
2. ручная дуговая сварка покрытыми электродами	4. электрошлаковая сварка

Ответ: 2

25 Варка листа в замкнутый контур проводится при условии:	
1. связи растянуты	3. связи в нейтральном состоянии
2. связи сжаты	4. на связях имеется разделка концов

Ответ: 1

26 Вторым показателем, используемым для выбора методом ремонта является:	
1. количество краново-транспортного оборудования	3. уровень квалификации рабочих
2. уровень переноса работ в цех	4. совершенная технологическая документация

Ответ: 2

27 Максимально допустимые вырезы в рамных балках корпуса (карлингсы, стрингеры и т.п.) по высоте стенки h не более:	
1. $b < 0,5h$	3. $b < 0,6h$
2. $b < 0,4h$	4. $b < 0,7h$

Ответ: 2

28 Шарнирное герметизирующее устройство (ШГУ) при ремонте судов используется:	
1. для подъема судна из воды	3. для сращивания двух или более блоков корпуса при модернизации судна
2. для ремонта винто-рулевого комплекса судна	4. для очистки подводной части корпуса

Ответ: 3

29 К эксплуатационным дефектам по корпуса относятся:	
1. износ связей	3. пробоина
2. подведение деревянного настила палубы	4. деформация судового трапа

Ответ: 1

30 Процесс холодной гибки происходит при напряжении:	
1. 0,5 от предела текучести стали	3. более предела текучести стали
2. до предела текучести стали	4. в районе временного сопротивления стали

Ответ: 3

3 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Задание на курсовой проект по дисциплине выдаётся индивидуально каждому студенту в виде определённого типа и номера технического проекта судна, техническую документацию которого он получает в архиве кафедры «Кораблестроения». После получения документации реального проекта базового судна преподаватель задаёт производственные условия для ремонта судна, определяет границы дефектных участков корпуса судна, значения остаточных деформаций (повреждений), а также задаёт срок эксплуатации этого судна. Задание оформляется на отдельном бланке за подписью преподавателя и студента с указанием даты выдачи и получения.

Курсовой проект состоит из четырёх основных частей, каждая из которых содержит разделы, раскрывающие содержание проекта:

1. Разработка принципиальных указаний по организации производственного процесса ремонта корпуса судна с анализом производственных условий СРЗ.\
2. Выполнить оценку технического состояния корпуса судна в целом в соответствии с требованиями Российского Морского Регистра Судоходства, имея при этом чертёж растяжки Н.О. с указанием остаточных толщин обшивки корпуса.
3. Выполнить обоснование метода ремонта дефектного участка корпуса в заданном районе судна с разработкой необходимых средств технологического оснащения.
4. Разработать технологию ремонта дефектных участков на плаву у причала или в случае наличия дефектов в подводной части судна – разработать технологию ремонта судна в плавучем доке.
5. Разработать указания по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.

Объём курсового проекта должен составлять не менее 20-25 стр.. ПЗ и одного листа чертежа формата В1, оформленных в соответствии с ЕСКД.

Курсовой проект выполняется по методическим указаниям [1], название которых приведено в подразделе 9.3. «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента» в рабочей программе дисциплины «Технология ремонта корпусов судов».

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Технологии ремонта корпусов судов» 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.И. 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