

Компонент ОПОП 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Профиль: Кораблестроение, техническое обслуживание и ремонт судов  
наименование ОПОП

Б1.В.04  
номер дисциплины

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Технология технического обслуживания и ремонта морской техники

Разработчик(и):

Баева Л.С.

ФИО

Доцент

должность

К.т.н., доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

судовых энергетических установок и судоремонта

наименование кафедры

протокол № 10 от

06.06.2024 г.

Заведующий кафедрой

СЭУиС

Сергеев К.О.

подпись

ФИО

Мурманск  
2024

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 5 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1<sub>УК-1</sub></p> <p>Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</p> <p>ИД-2<sub>УК-1</sub></p> <p>Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и организацию проведения дефектации материальной части корабля (судна) в цехах и на корабле (судне) при ремонте</li> <li>- правила организации выполнения докового ремонта кораблей</li> <li>- организацию работы по замене вышедшего из строя оборудования на корабле (судне)</li> <li>- технологию судостроения и судоремонта</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать причины брака и отклонений в процессе проведения испытаний</li> <li>- подготовить документацию на завершённые работы по гарантийному ремонту устройств, систем и комплексов в соответствии с должностными полномочиями</li> <li>- использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам в рамках своей специализации</li> </ul>
<p><b>ПК-3</b> Способен провести организацию строительства (ремонта) корабля (судна) по отдельному направлению</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-3</sub> Способен планировать и организовать проведение дефектации материальной части корабля (судна) в цехах и на корабле (судне) при ремонте</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub> Знает правила организации выполнения докового ремонта кораблей</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub> Способен организовать работы по замене вышедшего из строя оборудования на корабле (судне)</p> <p>ИД-4<sub>ПК-3</sub> Знает технологию судостроения и судоремонта</p> <p>ИД-5<sub>ПК-3</sub> Умеет анализировать причины брака и отклонений в процессе проведения испытаний</p> <p>ИД-6<sub>ПК-3</sub> Способен подготовить документацию на завершённые работы по гарантийному ремонту устройств, систем и комплексов в соответствии с должностными полномочиями</p> <p>ИД-7<sub>ПК-3</sub> Умеет использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать причины брака и отклонений в процессе проведения испытаний</li> <li>- подготовить документацию на завершённые работы по гарантийному ремонту устройств, систем и комплексов в соответствии с должностными полномочиями</li> <li>- использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам в рамках своей специализации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планированием и организацией проведения дефектации материальной части корабля (судна) в цехах и на корабле (судне) при ремонте</li> <li>- правилами организации выполнения докового ремонта кораблей</li> <li>- организацией работы по замене вышедшего из строя оборудования на корабле (судне)</li> <li>- технологией судостроения и судоремонта</li> <li>- методами разработки технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, и ремонта морской техники</li> <li>- анализом причины брака и отклонений в процессе проведения испытаний</li> </ul>

	в рамках своей специализации	- подготовкой документации на завершённые работы по гарантийному ремонту устройств, систем и комплексов в соответствии с должностными полномочиями - использованием стандартов, стандартными методиками и справочными материалами в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам в рамках своей специализации
--	------------------------------	---

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

1. изнашивание и старение судовой техники. Организация технического обслуживания
2. Система управления технической эксплуатации судов (ТЭС).
3. Планирование управления системой ТЭС.
4. Техническое обслуживание и ремонт судовой энергетической установки
5. Техническое обслуживание и ремонт судна
6. Надзор и контроль за судами в эксплуатации и при ремонте
7. Основные работы на судне в период технического обслуживания и ремонта морской техники
8. Судоремонтные предприятия и организация подготовка производства
9. Определение технического состояния судовых устройств, машин и механизмов
10. Восстановление работоспособности деталей судового двигателя внутреннего сгорания
11. Ремонт корпуса судна
12. Ремонт судовых устройств и палубных механизмов
13. Ремонт вспомогательных механизмов
14. Ремонт судовых систем
15. Ремонт турбин
16. Отчётные и учётные документы
17. Подготовка судна в рейс
18. Испытания и сдача судна

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

**Основная литература**

1. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок. В. В. Баранов. – Спб.: Судостроение, 2011.-352с.
2. Технология монтажа и испытаний комплекса технических средств автоматизированных систем [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоят. работе для студентов оч. формы обучения направления подгот. 180100.62 "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры" / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", сост. Л. С. Баева. Мурманск, 2014.
3. Практика вероятностного анализа надёжности техники с применением компьютерных технологий. Ефремов Л.В. «Наука» Санкт-Петербург. 2011г.
4. Вероятностная оценка метрологической надёжности средств измерений : алгоритмы и программы. Ефремов Л.В. Санкт-Петербург : Нестор-История 2010г.

**Дополнительная литература**

5. Технология ремонта судов рыбопромыслового флота : учеб. пособие для вузов / В. В. Маницын. - Москва : Колос, 2009. - 533 с.
6. Технология создания морской техники [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоят. работе для студентов оч. формы обучения направления подгот. 180100.62 "Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры" / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т";, сост. Л. С. Баева. - Мурманск, 2014.
7. Технология судостроения и ремонта судов : учебник / Н. Д. Желтобрюх. - Ленинград : Судостроение, 1990
8. Технология монтажа и ремонта машин и механизмов промысловых судов : учебник для вузов / М. А. Шестерненко, Б. А. Шефер, И. Б. Шефер; под ред. М. А. Шестерненко.- Москва: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 264
9. Макаров В.Г., Матлах А.П. Экологический и экономический эффект от аварий танкеров. /Проблемы управления рисками в техносфере.-СПб., УГПС МЧС России. 2012.
10. Макаров В.Г., Матвеева О.К. Обновление сроков обновления техники. /Морской вестник.- СПб. 2012.

**Рекомендуемая и справочная литература**

11. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров: [углубленный курс] / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 838 с. : ил. - (Бакалавр. Углубленный курс), (библиотека МГТУ – 20 шт.)
12. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДМНВ-78) с поправками: консолидированный текст на рус. и англ. языках. - СПб.: ЦНИИМФ, 2010. - 806 с.
13. Судостроение и судоремонт в России: справочник. СПб.: МК-Трейд.2010.
14. Техническое обслуживание и ремонт судов по состоянию: Справочник. Э. К. Блинов, Г. Ш. Розенберг. СПб. : Судостроение.1992.
15. Судостроение и судоремонт в России (2001-2002): Справочник. СПб.: Балтийское морепрент.2001
16. Технология ремонта судовых энергетических установок : учебник. Ю. П. Королевский.М.: Колос. -2006.
17. Технология ремонта судов рыбопромыслового флота : учеб. пособие для вузов. В. В. Маницын. - М. : Колос.-2006.
18. Гальянов А. П. Технология и организация судоремонта в рыбной промышленности.- М.: Агропромиздат. 2000.

19. Анцевич А. В., Зуев-А. В., Балагурчик А. Ф. и др. Динамическая система технического обслуживания и ремонта судов- Мурманское книжное издательство, 1991. - 196 с.
20. Гальянов А. П. Технология и организация судоремонта в рыбной промышленности. М.: Агропромиздат, 1988. - 420 с.
21. Ефремов Л. В. Практика инженерного анализа надежности судовой техники. -М.: Судостроение, 1980. - 178 с.
22. Надежность и эксплуатационная прочность машин и механизмов. Методические указания и контрольные задания для заочных факультетов вузов по спец. 1402. - Мурманск: МГАРФ, 1992. - 66 с.
23. Ремонт судовых машин и механизмов. Методические указания к практическим занятиям. - Мурманск: МВИМУ, 1991. - 79 с.

#### **6. Справочные системы**

1. [Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань"](http://e.lanbook.com)  
<http://e.lanbook.com>
2. [Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"](http://biblioclub.ru)  
<http://biblioclub.ru>
3. [Электронная библиотечная система "Консультант студента"](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html)  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html>
4. [Электронно-библиотечная система "БиблиоРоссика"](http://www.bibliorossica.com)  
<http://www.bibliorossica.com>
5. [Электронно-библиотечная система "ibooks.ru"](http://ibooks.ru)  
<http://ibooks.ru>
6. [Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"](http://www.knigafund.ru)  
<http://www.knigafund.ru>

#### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018);
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор №32/224 от 14.07.2009);
3. MathWorks MATLAB 2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356 от 10.12.2009);
4. PascalABC.NET версия 2.2, сборка 903 (23.04.2015) бесплатная некоммерческая лицензия;
5. Lazarus 1.2.6, версия FPC 2.6.4, ревизия SVN 46529, Лицензия: GNU GPL v.2.0/GNU LGPL v. 2.1;
6. Scilab-5.5.2 GNU General Public License (GPL) v.2.0;
7. КОМПАС-3D LT V12, бесплатная некоммерческая версия.

#### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:**

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

**10. Распределение трудоёмкости по видам учебной деятельности**

Таблица 1 - Распределение трудоёмкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоёмкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр/Курс			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	5/3				Зима /3	Лето /3		
Лекции	18			18	4	2	6	
Практические работы	18			18	4	4	8	
Лабораторные работы	18			18	4	4	8	
Контактная работа для выполнения курсового проекта	+			+	+		+	
Самостоятельная работа	90			90	60	89	113	
Выполнение курсового проекта	+			+	-	+	+	
Подготовка и сдача экзамена	+			+	-		+	
Контроль	36			36	-	9	9	
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>			<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>180</b>	
Формы промежуточного и текущего контроля								
Экзамен	+			+	+		+	
Количество контрольных работ	-			-	-		-	

**11. Перечень лабораторных работ**

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
1	Определение остаточной толщины металла и скрытых дефектов ультразвуковым методом
2	Определение скрытых дефектов деталей судовых механизмов магнитно-порошковым методом
3	Определение остаточной деформации поршневых колец
4	Дефектация и ремонт цилиндровой втулки судового двигателя внутреннего сгорания
5	Дефектация и ремонт поршня судового двигателя внутреннего сгорания
6	Дефектация и ремонт коленчатого вала
7	Центровка и привалка движения тронкового двигателя

## 12. Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ
1	2
1	Методы и способы определения дефектов сварных швов Методы и способы определения поверхностных дефектов деталей
2	Методы разработки технологических процессов эксплуатационного, технического обслуживания, и ремонта морской техники
3	Методы контроля химического состава стали и сплавов
4	Определение поверхностей изготовления деталей.
5	Определение и назначение геометрических параметров цилиндрической втулки.
6	Определение и назначение геометрических параметров клапанов.
7	Определение и назначение геометрических параметров валов.
8	Определение плоскости сопрягаемых разъемных поверхностей.

## 13. Перечень примерных тем курсовой работы /курсового проекта

№ п\п	Темы курсовой работы /проекта
1	2
1	Технология восстановления стального гребного винта любого типа судна.
2	Технология восстановления латунного гребного винта.
3	Технология ремонта судовой донной арматуры (кингстонов)
4	Технология монтажа и испытания сепаратора трюмных вод.
5	Технология замены бортовых деталей корпуса судна.