

**Каспийский институт морского и речного транспорта  
имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Волжский государственный университет водного транспорта»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОСТРОЙКИ КОРПУСОВ СУДОВ.  
ОБСЛУЖИВАНИЕ КОРПУСОВ СУДОВ  
26.02.02 «СУДОСТРОЕНИЕ»**

**2023 год**

Программа учебной дисциплины «Материалы, применяемые для постройки корпусов судов. Обслуживание корпусов судов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО с изменениями на 01.09.2022, приказ № 796), и примерной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.02 «Судостроение».

Организация-разработчик: Каспийский институт морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф.М. Апраксина – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ».

Разработчик:

преподаватель  Чернышова А.А.

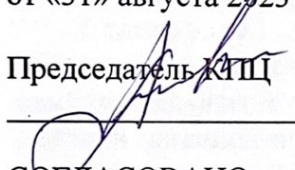
ОДОБРЕНА на заседании комиссии  
профессионального цикла “

„Судостроение“

Протокол № 1

от «31» августа 2023 года

Председатель КИПЦ

 Чернышова А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. декана по УМР факультета СПО

 О.Н. Вербицкая

Директор Каспийского института  
морского и речного транспорта им.  
ген.-адм. Ф.М. Апраксина - филиала  
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

 О.И. Карташова



## РЕЦЕНЗИЯ

на программу по учебной дисциплине «Материалы, применяемые для постройки корпусов судов. Обслуживание корпусов судов» для специальности 26.02.02 «Судостроение», разработанную преподавателем Каспийского института морского и речного транспорта имени генерал-адмирала Ф.М. Апраксина - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта». Чернышовой А.А.

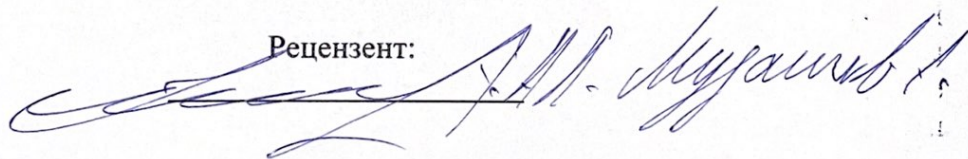
Представленная программа по учебной дисциплине «Материалы, применяемые для постройки корпусов судов. Обслуживание корпусов судов» составлена в полном соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.02 «Судостроение».

Программа содержит титульный лист, паспорт рабочей программы, тематический план и содержание учебной дисциплины. В тематическом плане четко разграничено время максимальной нагрузки на обучающегося, количество аудиторных часов, время, отведенное на лабораторные занятия. В содержании программы сформулированы знания и умения, практические навыки, которыми должны обладать обучающиеся при изучении каждой темы.

Содержание дисциплины представлено в форме, способствующей оптимальной эффективности учебного процесса. В программе указаны виды самостоятельных и графических работ, имеется перечень литературы. Содержание учебной дисциплины базируется на требованиях стандартов Единой Системы Конструкторской Документации.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для использования при изучении учебной дисциплины «Материалы, применяемые для постройки корпусов судов. Обслуживание корпусов судов» в качестве основного документа, организующего учебный процесс.

Рецензент:



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОСТРОЙКИ КОРПУСОВ СУДОВ. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОРПУСОВ СУДОВ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина является вариативной частью учебного цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**, по специальности **26.02.02 Судостроение**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-05, ОК 07, ОК 09.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
<b>ПК 1.1-1.3, ПК 2.2</b> ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения	основные сведения о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов
<b>ПК 1.1-1.3, ПК 2.3</b> ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	проводить исследования и испытания материалов	особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования, основы термообработки металлов
<b>ПК 1.1-1.3, ПК 2.2</b> ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве
<b>ПК 1.1-1.3, ПК 2.2</b> ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	классификацию и способы получения композиционных, смазочных и абразивных материалов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	188
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	8
в т.ч.	
теоретическое обучение	180
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	8
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	нет
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	нет
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	нет
<i>Самостоятельная работа</i>	нет
<b>Промежуточная аттестация</b>	Диф.зачет

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		4
Раздел 1. Судостроительные стали		32	
Тема 1. Введение	Всего часов по теме	4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Требования к материалам для корпуса. Экономические критерии выбора материалов. Технологические требования к материалам судовых конструкций. Эксплуатационные требования к судостроительным материалам		
	В том числе лабораторных работ:	2	
	№1 «Методы оценки технологических свойств судокорпусной стали».	2	
Тема 2. Стали нормальной прочности категорий А, В, D и E	Всего часов по теме	8	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	6	
	1. Марки судостроительной стали		
	2. Виды поставки судостроительной стали: свариваемая, горячекатаная, листовая, полосовая, профильная и сортовая сталь повышенной прочности. Маркировка стали нормальной прочности		

	3. Сертификация корпусной стали Регистром Российской Федерации. Требования к судостроительной стали – Правила классификации и постройки морских судов Регистра Российской Федерации. ГОСТ 5521-86 «Прокат стальной для судостроения». Унифицированные нормы международной Ассоциации классификационных обществ (МАКО).		
	<b>В том числе лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	№2 «Неразрушающие методы контроля качества металла».	<b>2</b>	
<b>Тема3.</b> <b>Сталь повышенной прочности категорий А, D и E.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>10</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	1. Низколегированные стали улучшенного качества с повышенными характеристиками свариваемости и хладостойкости.		
	2. Виды поставки судостроительной стали: свариваемая, горячекатаная, листовая, полосовая, профильная и сортовая сталь повышенной прочности.		
	3. Требования Регистра к сталям повышенной прочности. Применение.		
	4. Маркировка стали повышенной прочности.		
	5. Определение факторов, влияющих на прочность и надёжность судостроительных материалов		
<b>Тема 4.</b> <b>Сталь высокой прочности для сварных конструкций</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>10</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	1. Сталь для конструкций, работающих при низких температурах. Коррозионно-стойкая нержавеющая сталь		
	2. Виды поставки судостроительной стали: свариваемая, горячекатаная, листовая, полосовая, профильная и сортовая сталь высокой прочности.		
	3. Требования Регистра. Маркировка стали высокой прочности для сварных конструкций.		



	4. Применение стали высокой прочности		
	5. Определение влияния внешних факторов на разрушение корпусных сталей		
<b>Раздел 2. Цветные металлы и их сплавы</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 5. Цветные металлы и их сплавы</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>10</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	1. Алюминиевые и титановые сплавы. Виды поставки.		
	2. Маркировка и применение алюминиевых и титановых сплавов.		
	3. Составляющие сплавов. Обозначения меди и сплавов на ее основе. Свойства.		
	4. Механические свойства титана. Виды сплавов. Обозначение. Преимущества и недостатки		
	<b>В том числе лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
	№3. Выбор материала для изготовления конкретной судовой конструкции из алюминия и его сплавов.	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Пластмассы и материалы органического происхождения</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 6. Пластмассы и материалы органического происхождения</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>4</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Общие сведения о пластмассах и применении, состав. Классификация пластмасс по различным признакам.		
	<b>В том числе лабораторных работ:</b>	<b>2</b>	
		№4. Пластические массы. Выбор пластмасс для конкретной детали, конструкции	
<b>Тема 7. Резиновые</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07,
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	

материалы.	Исходное сырье, виды каучуков. Компоненты, входящие в резиновую смесь.		ОК 09
Тема 8. Слоистые текстильные материалы	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	1. Слоистые текстильные материалы. Требования Регистра.Применение в корпусных конструкциях		
Тема 9. Пенопласты	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Пенопласты. Требования Регистра.Маркировка и применение пенопластов как корпусного материала.		
Тема 10. Полимерные композиции	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Полимерные композиции.Требования Регистра.Применение и маркировка полимерных композиций в корпусных конструкциях		
Тема 11. Бетоны. Стекло, герметики.Материалы для постройки и спуска судов.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Состав бетона. Виды. Требования, предъявляемые к бетонам. Стекло,герметики: состав, особенности, применение.	2	
Раздел 4. Дефекты и методы дефекации судовых конструкций		8	
Тема 12. Классификация дефектов и причины их появления в судовыхконструкциях	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Дефекты в судовых конструкциях могут появляться, как в процессе изготовления, так и в процессе эксплуатации судна. Классификация дефектов и причины их возникновения.		
Тема 13. Основные виды	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07,
	Содержание учебного материала:	2	

изнашивания и разрушения.	Коррозионное, эрозионное, от механических нагрузок		ОК 09
Тема 14. Выявление дефектов и методы испытания.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Визуальный контроль, неразрушающие методы контроля		
Тема 15. Выявление внутренних дефектов и неплотности соединений	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Неразрушающие методы контроля		
Раздел 5. Дефекты корпуса судна и их устранение		22	
Тема 16. Повреждения элементов корпуса судна.	Всего часов по теме	4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Бухтины, гофрировка		
	2. Вмятины, пробой.		
Тема 17. Дефектация корпуса и порядок её проведения.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Кем, когда, производится дефектация корпуса и чем она завершается.		
Тема 18. Устранение водотечности сварных и клепаных швов.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Порядок определения и устранения водотечности сварных и клепаных швов		
Тема 19. Заварка трещин в корпусных конструкциях.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Технологическая последовательность заварки трещин в наружной обшивке судна.		
Тема 20.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3

Замена листов наружной обшивки корпуса и замена балок подкрепляющего набора.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Технологическая последовательность замены наружной обшивки без набора, а также вместе с набором.		
Тема 21. Правка судовых конструкций.	Всего часов по теме	4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Технология правки наружной обшивки судна тепловыми методами.		
	2. Правка балок подкрепляющего набора.		
Тема 22. Ремонт литых и кованных частей корпуса судна.	Всего часов по теме	4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Вырезка дефектных частей, правка с нагревом в печах или нагревом ручными резаками на правочной плите.		
	2. Наплавка. Термическая обработка. Механическая обработка после правки, резки и наплавки.		
Тема 23. Секционно-блочный ремонт корпуса судна.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Преимущества секционно-блочного метода ремонта.		
Раздел 6. Уход за подводной частью корпуса судна		10	
Тема 24. Судоподъёмные со- окружения и их классификация.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Виды судоподъёмных сооружений и их классификация.		
Тема 25. Подготовка судна к	Всего часов по теме	4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07
	Содержание учебного материала:	4	

<b>докованию.</b>	1. Работы, выполняемые командой судна перед постановкой судна в док.		ОК 09
	2. Работы, выполняемые командой дока перед постановкой судна в док		
<b>Тема 26. Постановка судна в док и вывод судна из дока.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Технологический процесс постановки судна в док и вывод судна из него. На примерах сухого, плавучего доков и док-кессона.	<b>2</b>	
<b>Тема 27. Очистка корпусов судов.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Методы очистки корпусов судов, их преимущества и недостатки Оборудование.	<b>2</b>	
<b>Раздел 7. Защита корпуса судна от коррозии и обрастания</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 28. Коррозия и её виды.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Коррозия и виды коррозии. Причины возникновения.	<b>2</b>	
<b>Тема 29. Коррозия сварных швов и зоны термического влияния.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Коррозия сварных соединений.	<b>2</b>	
<b>Тема 30. Коррозия танков нефтеналивных судов.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Коррозия танков нефтеналивных судов во многом зависит от района эксплуатации судна, типа перевозимого груза, частоты и длительности баллаستировки танков морской водой. Основные причины возникновения.	<b>2</b>	

Тема 31. Влияние обрастания корпуса судна на скорость хода судов	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Обрастание корпусов судов оказывает большое влияние на эксплуатационные характеристики судна и в значительной мере определяет междоковый период.		
Тема 32. Коррозионностойкие неметаллические материалы.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Из коррозионностойких неметаллических материалов в первую очередь имеют отношение к проблеме защиты от коррозии - пластмассы, т.е. материалы изготовленные на основе синтетических смол. Описание.		
Тема 33. Коррозионностойкие металлические материалы.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Титан и титановые сплавы. Медь и медные сплавы. Алюминий и алюминиевые сплавы. Нержавеющие стали		
Тема 34. Материалы деталей судовых устройств и систем	Всего часов по теме	4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Виды материалов для различных систем. Обозначения		
	2. Материалы для судовых устройств. Виды судовых устройств. Обозначения материалов.		
Раздел 8. Лакокрасочные покрытия		14	
Тема 35. Общие сведения. Лакокрасочные покрытия.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Подготовка поверхности; оптимальная схема окраски; применение современных методов окраски и соблюдения технологии.		
Тема 36. Классификация	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07,
	Содержание учебного материала:	2	



лакокрасочных материалов.	1) на не отверждаемые и отверждаемые; 2) по консистенции – жидкотекучие, тиксотропные, твёрдые; 3) по назначению - грунтовки, шпаклёвки, краски, эмали		ОК 09
Тема 37. Технология работ по подготовке судовых конструкций к нанесению лакокрасочного покрытия.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Качественная подготовка поверхности под окраску.		
Тема 38. Основная роль судовых антикоррозионных покрытий.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Создание барьера уменьшающего проникновение кислорода и ионов морской воды к металлу.		
Тема 39. Технология нанесения лакокрасочных покрытий.	Всего часов по теме	4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	4	
	1. Окраска корпусов судов вследствие того, что работы выполняются на судах и на плаву, в течение всего года, при повышенных и пониженных температурах, в условиях различной влажности. 2. Схема окраски судовых конструкций.		
Тема 40. Электрохимическая защита.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Протекторная и катодная электрохимическая защита		
Тема 9. Организация технической эксплуатации судна		10	
Тема 41. Органы	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07,
	Содержание учебного материала:	2	

<b>государственного технического надзора.</b>	РРР- осуществляет государственный технический контроль за строящимися и находящимися в эксплуатации судами		ОК 09
<b>Тема 42. Классы судов.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Описание классов судов		
<b>Тема 43. Виды освидетельствования судов</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Первоначальное, очередное, ежегодное, внеочередное.		
<b>Тема 44. Организация технической эксплуатации и технического надзора владельцами судов.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Техническая эксплуатация флота совокупность мероприятий по поддержанию и улучшению технического состояния, технико-экономических показателей судов при наименьших затратах		
<b>Тема 45. Порядок технического обслуживания флота.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09-10
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Во время навигации бесперебойную работу флота обеспечивают благодаря техническому обслуживанию, позволяющему исключить простои флота.		
<b>Раздел 10. Классификация судоремонта</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 46. Износы судов.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Износы судов и решения по их устранению		
<b>Тема 47. Виды ремонта судов.</b>	<b>Всего часов по теме</b>	<b>2</b>	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07,
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	

Планово-предупредительная система ремонта (ППР).	Основные понятия и определения.Виды технического обслуживания и ремонта.Содержание, периодичность и объем работ.		ОК 09
Тема 48. Модернизация и переоборудование, неплановые виды ремонта.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Ремонт, реконструкция, модернизация, дооборудование.		
Раздел 11. Судоремонтные предприятия		6	
Тема 49. Классификация судоремонтных предприятий.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Классификация и функции судоремонтных промышленных предприятий		
Тема 50. Структура управления предприятием.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Основные элементы организационной структуры. Типы организационных структур. Факторы формирования организационных структур		
Тема 51. Судоподъёмные устройства.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Устройства для подъема судов из воды и их спуска		
Раздел 12. Подготовка к судоремонту.		12	
Тема 52. Организация	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07,
	Содержание учебного материала:	2	

технической подготовки к судоремонту.	Перечень работ по подготовке судна к ремонту и сроки их выполнения		ОК 09
Тема 53. Ремонтные ведомости.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Принципы написания ремонтной ведомости		
Тема 54. Подготовка до постановки судов на ремонт.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Подготовка производства и организация работ до постановки судов на ремонт		
Тема 55. Подготовка в период и после постановки судов на ремонт	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	– процесс подготовки судна; – процесс подготовки судоходной компании; – процесс подготовки СРП.		
Тема 56. Постановка судов на ремонт. Сдача судов на зимний отстой.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Сдача судов в ремонт и на зимний отстой, содержанием и охрана судов во время ремонта (отстоя)		
Тема 57. Ремонт судов на других предприятиях отрасли и за границей.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Непосредственно перед выходом на зарубежное судоремонтное предприятие судно осматривается комиссией, назначаемой паромством, которая проверяет выполнение работ по подготовке и готовность судна к ремонту за границей, о чём составляется акт.		
Раздел 13. Состав ремонтных работ		12	
Тема 58. Положение о	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07,
	Содержание учебного материала:	2	

договорах на ремонт.	Порядок заключения договора о проведении капитального ремонта		ОК 09
Тема 59. Состав ремонтных работ, выполнение которых допускается после сдачи судна в техническую готовность	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	1. Общие работы по судну2. Корпус и надстройка3. Дизели4. Судовые механизмы и устройства, котлы5. Валопроводы и движители6. Системы и трубопроводы7. Электрооборудование, средства связи8. Специальное оборудование технического флота		
Тема 60. Состав работ по приведению судна в зимовочное состояние.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Общесудовые работы.Судовые устройства и палубные механизмы.Котлы вспомогательные, утилизационные и комбинированные.		
Тема 61. Агрегатный метод ремонта судов.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Состав агрегатного метода ремонта судна. Организация. Трудоемкость.		
Тема 62. Нулевой этап ремонта судов.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Работы, выполняемые СРЗ до постановки судна в ремонт. Инструкция по нулевому ремонту судов. Общие положения. Планирование. Финансирование. Учет и отчетность		
Тема 63. Организация судоремонта. Ремонтопригодность судов	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Специализация, кооперирование, промышленные методы, агрегатный метод.		

Раздел 14. Ремонт корпусов судов.		16	
Тема 64. Повреждения корпусов судов, связанные с их технической эксплуатацией.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Коррозионное разрушение, трещины, гофры, бухтины, вмятины, пробой корпуса.		
Тема 65. Освидетельствование и дефектация корпуса судна	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Проверка корпуса судна перед ремонтом.		
Тема 66. Корпусо-заготовительные работы.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Очистка стали, пассивирование, правка листового и профильного проката, разметка, резка		
Тема 67. Ремонт корпусов судов после подъёма судна в док или на слип.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Ремонт корпусов судов после подъёма судна в док или на слип.		
Тема 68. Замена листов наружной обшивки корпуса судна.	Всего часов по теме	4	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	4	
	Замена листов обшивки палубы, борта, днища. Ремонт водонепроницаемых переборок.		
Тема 69. Особенности ремонта корпусов танкеров.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Содержание учебного материала:	2	
	Особенности ремонта корпусов танкеров.		
Тема 70.	Всего часов по теме	2	ПК 1.1-1.3, ПК 2.3



<b>Меры предупреждения коррозионного изнашивания корпусов судов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-05, ОК 07, ОК 09</b>
	Защитные лакокрасочные покрытия.		
<b>Всего:</b>		<b>188</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты и стенды с учебно-наглядной информацией.

Технические средства обучения:

- персональное рабочее место студента.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451280>

2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456355>

3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456356>

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

4. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБСЮрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455797>

5. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБСЮрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455799>

6. Торубарова С.М. Судостроительные материалы: Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 26.02.02 Судостроение профильно-технический очной и заочной формы обучения Филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» – Феодосия, 2018. – 26с.

7. Курников, А.С. Технология судоремонта : курс лекций / А.С. Курников, В.А. Орехов, С.Ю. Ефремов. – Н. Новгород: Изд-во ФГОУ ВПО «ВГАВТ», 2018. – 240 с.

### **3.2.3. Нормативные документы:**

8. <http://standards.narod.ru/gosts/> - Online-доступ к государственным стандартам

9. РД 31. 28.10-97 - Комплексные методы защиты судовых конструкций от коррозии

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умение</b> выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения	Правильность выбора материалов при проектировании изделий судостроения, основываясь на анализе их свойств	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования других видов текущего контроля
<b>Умение</b> проводить исследования и испытания материалов	Правильно и точно проводить механические испытания образцов материалов	
<b>Умение</b> выбирать и расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Правильно и точно классифицировать и определять состав и назначение конструкционных и сырьевых материалы	
<b>Умение</b> подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	Правильно выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	
<b>Знание</b> основных сведений о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических материалов	Применять на практике основные сведения о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических материалов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования других видов текущего контроля
<b>Знание</b> особенностей строения металлов и их сплавов, закономерности процессов	Правильно применять особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования, основы термообработки металлов	

кристаллизации и структурообразования, основы термообработки металлов		
<b>Знание</b> классификации, свойств, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве	Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	

**5. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОСТРОЙКИ  
КОРПУСОВ СУДОВ. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОРПУСОВ СУДОВ»**

на \_\_\_\_\_ учебный год

№ п/п	Изменения к рабочей программе	Дополнения к рабочей программе	Дата и номер протокола заседания КПЦ и виза председателя КПЦ
1			
2	Изменений и дополнений на _____ учебный год НЕТ		