



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

МО–26 02 05-ОП.04.РП

РАЗРАБОТЧИК

Учебно-методический центр

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Никишин М.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2025

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.2/18

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	15
3.2 Учебно-методическое обеспечение	15
3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания.....	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	18

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	С.3/18
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Материаловедение»: анализировать структуру и свойства материалов; строить диаграммы состояния двойных сплавов; давать характеристику сплавам.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.4/18

ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.5/18

	профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК.1.1	включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу; вводить в работу и выводить из работы любой из агрегатов в заведовании электромеханической службы, обеспечивающей мореплавание и живучесть судна; осуществлять бесперебойное переключение питания от разных источников электроэнергии определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов; производить пуск и регулировку электропривода; выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования в соответствии с международными и национальными требованиями производить параметрический	основных характеристик, состава, эксплуатации и режимов работы судовых электростанций; характеристик, режимов работы, режимов пуска, торможения, реверсирования и регулирования оборотов, эксплуатации машин постоянного и переменного тока характеристик, режимов работы и эксплуатации трансформаторов и преобразователей; характеристик, режимов работы и эксплуатации судовых генераторов, основных принципов параллельной работы генераторов, особенностей распределения активных и реактивных мощностей при работе синхронных генераторов в параллель характеристик, эксплуатации и области применения коммутационной и защитной аппаратуры; характеристик, режимов работы и эксплуатации электрических распределительных устройств и электрических сетей; типов, марок и назначения судовых кабелей и проводов; видов, состава, характеристик, режимов работы и эксплуатации судовых электроэнергетических систем, судовых систем контроля, энергетических	несения ходовых вахт в машинном отделении; технической эксплуатации и ремонта судовых главных и вспомогательных механизмов, связанных с ними систем управления, а также гидроприводов судовых механизмов и устройств; технической эксплуатации и ремонта топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления; параметрического контроля работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами; использования системы внутрисудовой связи на судне; определения в процессе технической эксплуатации состояния качества масла, топлива, охлаждающей жидкости

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.6/18

	контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса; использовать все средства контроля, все системы внутрисудовой связи и управления, в том числе информацию на пультах электроэнергетической установки и главной энергетической установки; производить безопасные операции с электрооборудованием на напряжение свыше 1000 Вв соответствии с международными и национальными требованиями; настраивать программы систем управления судового электротехнического оборудования; работать с технической документацией по эксплуатации судового электрооборудования и автоматики	установок судна и вспомогательных механизмов; основных характеристик, состава, эксплуатации и режимов работы гребных электрических установок и их электрооборудования; характеристик, режимов работы, режимов пуска, торможения, реверсирования и регулирования оборотов, эксплуатации электроприводов постоянного и переменного тока; характеристик, режимов работы и эксплуатации систем управления судовыми электроприводами постоянного и переменного тока; характеристик, режимов работы и эксплуатации аварийных источников питания; характеристик, режимов работы и эксплуатации источников света и систем освещения на судах характеристик, режимов работы и эксплуатации электротермального оборудования и его элементов назначения, характеристик, режимов работы и эксплуатации судовых холодильных установок назначения, характеристик, режимов работы и эксплуатации системы аварийно-предупредительной сигнализации и мониторинга судовых электротехнических систем характеристик, режимов работы и эксплуатации высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В); основных неисправностей электрооборудования и средств автоматики, возникающих в процессе эксплуатации; последствий неправильной эксплуатации электрооборудования и средств автоматики; опасностей и мер предосторожности, требуемых при эксплуатации силовых систем напряжением выше 1000 вольт;	
--	--	---	--

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.7/18

		принципов эксплуатации всех систем внутрисудовой связи	
ПК.1.2	производить электрические измерения производить необходимые замеры и настройки в электрических силовых и слаботочных цепях производить необходимые контрольные замеры сопротивления изоляции проводить измерения и настройки электрооборудования на напряжение свыше 1000 В в соответствии с международными и национальными требованиями	элементной базы электрических, электронных устройств силовой и преобразовательной техники, платформы и технологии управления ими принципов автоматического регулирования напряжения; операций по настройке коммутационной и защитной мероприятий по проведению измерений в электрических распределительных устройствах и электрических сетях общего устройства, назначения, области применения электроизмерительных приборов и правил пользования ими основных методов измерений и операций по настройке электрических цепей и электронных узлов основных методов измерений и операций по настройке высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В) правил безопасного выполнения работ по измерению и настройке электрических цепей и электронных узлов	ведения технической документации; работы с чертежами, эскизами деталей, схемами, диаграммами трубопроводов, гидравлики и пневматики; использования правил построения схем и чертежей в соответствии с действующими международными и национальными стандартами; использования документации по эксплуатации судна
ПК.1.3	определять техническое состояние генераторов, устранять возникающие дефекты в генераторах оценивать текущее состояние судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики, производить их регламентное обслуживание, принимать меры по поддержанию работоспособности судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики; оперативно	порядка и сроков проведения профилактических работ электрооборудования судов, электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей инструментов, оснастки и материалов, применяемых для проведения работ по профилактике электрооборудования и средств автоматики; основных правил безопасного выполнения работ по регламентному обслуживанию электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики	слесарной обработки деталей и обработки на металлорежущих станках; выполнения работ при судоремонте; выполнения работ при техническом обслуживании судового оборудования

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.8/18

	восстанавливать работоспособность судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики; контролировать износ щёток электрических машин постоянного и переменного тока		
ПК.1.4	выполнять техническое обслуживание электроприводов судовых механизмов и их систем управления производить поиск, ремонт и замену неисправной пускорегулировочной и коммутационной аппаратуры, а также измерительных приборов; производить выбор типа и мощности электродвигателя осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей, дефектацию и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов; выполнять основные электромонтажные работы; производить техническое обслуживание электрооборудования судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха; производить техническое обслуживание аккумуляторов производить техническое обслуживание навигационного оборудования, систем связи и	порядка и сроков проведения различных видов работ по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования судов, электрических машин, электрических аппаратов и электрических сетей технологических процессов (регламентов), осуществляемых с электрооборудованием устройства и принципа работы электрических машин постоянного и переменного тока устройства и принципа работы трансформаторов и преобразователей устройства и принципа работы судовых генераторов; устройства и принципа работы коммутационной и защитной аппаратуры устройства электрических распределительных устройств и электрических сетей устройства и принципа работы судовых электроэнергетических систем, судовых систем контроля, управления и автоматики, энергетических установок судна и вспомогательных механизмов устройства и принципа работы гребных электрических установок и их электрооборудования устройства и принципа работы электропривода, систем управления судовыми электроприводами постоянного и переменного тока устройства и принципа работы аварийных источников питания	использования ручного и механического инструмента, оборудования, а также измерительного инструмента для выполнения ремонтных работ и изготовления деталей; использования различных типов уплотнителей и набивок

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.9/18

	жизнеобеспечения судов производить внутренний и внешний монтаж кабелей использовать материалы и инструмент для выполнения ремонта электрооборудования и электромонтажных работ анализировать параметры технического состояния электрооборудования подготавливать оборудование и помещения к выполнению заводских ремонтных работ и оказывать содействие в выполнении их в установленные сроки	устройства и принципа работы источников света и систем освещения на судах устройства и принципа работы электротермального оборудования и его элементов устройства и принципа работы судовых холодильных установок устройства и принципа работы системы аварийно- предупредительной сигнализации и мониторинга судовых электротехнических систем; устройства и принципа работы высоковольтных приборов и аппаратуры (свыше 1000 В) основ построения и использования компьютерных сетей на судах основных сведений о судовом навигационном оборудовании основных понятий о назначении и структурных схемах навигационного оборудования, системах связи и жизнеобеспечения судов характерных неисправностей судового электрооборудования и способов их устранения способов монтажа электрооборудования инструментов, оснастки и материалов, применяемых для диагностирования, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики принципов построения и изображения электрических схем в соответствии с действующими стандартами организации и эффективного осуществления контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов; основных правил безопасного выполнения работ по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту судового электрооборудования и средств автоматики	
--	--	---	--

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.10/18

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
				10	По запросу работодателя

Вариативная часть не предусмотрена.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	
Практические занятия	4	4
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа		-
Консультации		-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>		
Всего	46	4

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.11/18

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия <i>(сменная нумерация)</i>	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средс тва обуче ния	Внеаудит орная работа (домашн ее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		обязательная нагрузка, час						консультации	промежуточная						самостоятельная внеаудиторная
		объём образовательной программы в	в т. ч. по видам занятий												
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовая работа									
	3 Семестр	46	42		4			дз							
1.	Введение. Цели и задачи дисциплины «Материаловедение». Общие сведения о материалах и сплавах.	2/2	2/2							Конспект	1,2		ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4		
2.	Качество материалов. Методы и способы оценки качества материалов.	2/4	2/4												
	Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов	18	14		4								ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4		
	Тема 1.1 Строение и свойства материалов	8	4		4										
3.	Кристаллическое строение металлов. Анизотропия, аллотропия(полиформизм) металлов. Дефекты кристаллического строения..	2/6	2/6							Конспект	1,2				
4.	Свойства материалов. Методы испытаний свойств материалов.	2/8	2/8												
5.	Практическое занятие № 1 Изучение методов определения твердости металлов по Бринеллю и Роквеллу.	2/10			2/2										
6.	Практическое занятие № 2 Изучение методов испытания металлов на ударную вязкость.	2/12			2/4										
	Тема 1.2 Формирование структуры литых материалов.	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4		
7.	Металлические сплавы. Общие понятия. Классификация и структура металлов и сплавов.	2/14	2/10							Конспект	1,2				
	Тема 1.3 Диаграммы состояния металлов и сплавов.	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4		
8.	Диаграммы состояния двойных сплавов Диаграмма состояния железо-цементит. Её критические точки и линии.	2/16	2/12							Конспект	1,2				

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.12/18

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная						самостоятельная внеаудиторная
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	Тема 1.4 Формирование структуры деформируемых металлов и сплавов.	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4	
9.	Пластическая деформация моно- и поликристаллов	2/18	2/14							Конспект	1,2			
	Тема 1.5 Термическая обработка металлов и сплавов.	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4	
10	Факторы, определяющие режим термической обработки. Виды термической обработки. Выбор режима термической обработки.	2/20	2/16											
	Тема 1.6 Химико-термическая обработка металлов и сплавов.	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4	
11	Виды химико-термической обработки. Азотирование. Цементация.	2/22	2/18						Учебник	Конспект	1,2	ОР		
	Раздел 2 Материалы, применяемые в машино- и приборостроении	20	20											
	Тема 2.1 Конструкционные материалы	8	8											
12	Требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструкционной прочности.	2/24	2/20							Конспект	1,2	ОР		
13	Стали. Классификация сталей. Маркировка и обозначение. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали. Углеродистые стали. Влияние постоянных примесей на углеродистые стали.	2/26	2/22							Конспект	2,3			
14	Чугуны .Классификация .Маркировка и обозначение.	2/28	2/24							Конспект				
15	Цветные металлы и сплавы.	2/30	2/26							Конспект	1,2	ОР		

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.13/18

Продолжение

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	общий объём образовательной программы, час								Средств а обучени я	Внеаудит орная работа (домашн ее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объём образовательной программы в	обязательная нагрузка, час				консультации	промежуточная	самостоятельная внеаудиторная					
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	Тема 2.2 Материалы с особыми технологическими свойствами	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4	
16	Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием. Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью..	2/32	2/28							Конспект	1,2			
	Тема 2.3 Износостойкие материалы	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4	
17	Материалы с высокой твердостью поверхности. Антифрикционные материалы.	2/34	2/30							Конспект	1,2			
	Тема 2.4 Материалы с высокими упругими свойствами, с малой плотностью, с высокой прочностью	2	2											
18.	Сплавы на основе легких металлов. Магний , алюминий, титан и их сплавы. Медь и её сплавы.	2/36	2/32							Отчет по работе	2,3			
	Тема 2.5 Коррозионностойкие материалы	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4	
19	Коррозионностойкие материалы .Жаростойкие и жаропрочные материалы.	2/38	2/34							Конспект	1,2	ОР		
	Тема 2.6 Материалы с особыми физическими свойствами.	2	2											
20	Проводники ,полупроводники ,диэлектрики. Магнитные материалы.	2/40	2/36							Конспект	1,2			
	Тема 2.7 Неметаллические материалы	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4	
21	Пластмассы .Состав, свойства, назначение. Резиновые материалы, древесина, стекло.	2/42	2/38											
	Раздел 3 Инструментальные материалы	2	2											
	Тема 3.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов	2	2										ОК 01,02,04,05,09. ПК 1.1, 1.3.1.4	

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.14/18

22	Выбор материалов для режущих и измерительных инструментов.	2/44	2/40											
	Раздел 4 Инструментальные материалы	2	2											
	Тема 4.1 Порошковые и композиционные материалы	2	2											
23	Порошковые и композиционные материалы. Их классификация, свойства, применение.	2/46	2/42								Конспект	1,2	ИЛ	
	Всего по дисциплине	46	42		4									

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.15/18
----------------------	--	---------

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 2205 Материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1.Черепяхин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов, И. И. Колтунов. - Москва : КноРус, 2023. - 237 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

2.Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие / С. В. Сапунов. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 208 on-line.

3.2.2 Дополнительные источники

1.Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 228 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

2.Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. - М. : КНОРУС, 2023

3.Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 228 on-line. - (Среднее профессиональное образование).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Усвоенные знания:		
последствий неправильной эксплуатации электрооборудования и средств автоматики	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных принципов изготовления судовых кабелей, применяемых материалов проводников и изоляции. Зачёт
типов, марок и назначения судовых кабелей и проводов	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - даёт ответ в логической последовательности с использованием	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
	принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	принципов изготовления судовых кабелей, применяемых материалов проводников и изоляции. Зачет
элементной базы электрических, электронных устройств силовой и преобразовательной техники, платформы и технологии управления ими	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных принципов изготовления применяемых материалов проводников и изоляции. Зачет
инструментов, оснастки и материалов, применяемых для проведения работ по профилактике электрооборудования и средств автоматики	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных инструментов судового электрика, применяемых материалов, используемых при изготовлении инструментов. Зачет
инструментов, оснастки и материалов, применяемых для диагностирования, технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики; организации и эффективного осуществления контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных инструментов судового электрика, применяемых материалов, используемых при изготовлении инструментов. Зачет
мероприятий по электробезопасности на судах;	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное,	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных инструментов судового электрика, применяемых материалов, используемых при

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.17/18

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
	самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.	изготовлении инструментов. Зачет
мероприятий по обеспечению транспортной безопасности мероприятий по обеспечению непотопляемости судна видов средств индивидуальной защиты порядка действий при авариях порядка действий при оказании первой помощи видов и способов подачи сигналов бедствия; комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных инструментов судового электрика, применяемых материалов, используемых при изготовлении инструментов. Зачет
Освоенные умения:		
вводить в работу и выводить из работы любой из агрегатов в заведовании электромеханической службы, обеспечивающей мореплавание и живучесть судна;	- правильность работы с технической документацией, определять материалы элементов по графическим изображениям	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Зачет
производить необходимые контрольные замеры сопротивления изоляции	- правильность выбора инструмента и защитных средств	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях. Зачет
оценивать текущее состояние судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики, производить их регламентное обслуживание, принимать меры по поддержанию работоспособности судового электрооборудования (в том числе электрооборудования на напряжение свыше 1000 В) и средств автоматики	- правильность обоснования выбора инструмента и расходного материала для работы по обслуживанию электроустановок	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Тестовый контроль. Зачет
выполнять техническое обслуживание электроприводов судовых механизмов и их систем управления;	- правильность обоснования выбора инструмента и расходного материала для работы по обслуживанию электроустановок	Оценка результатов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Тестовый контроль. Зачет
осуществлять безопасную эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, включая правила технической эксплуатации, судовые инструкции и руководства	- правильность обоснования выбора инструмента и расходного материала для работы по обслуживанию электроустановок	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-26 02 05-ОП.04.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	С.18/18

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
изготовителей, правила техники безопасности, экологической безопасности;		
действовать в чрезвычайных ситуациях применять средства по борьбе за живучесть судна применять средства и системы пожаротушения действовать при различных авариях оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи пользоваться судовыми средствами подачи сигналов в случае происшествия или угрозы происшествия применять средства по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	- правильность и последовательность в оценке ситуации принятия решения и действия в соответствии с принятым решением	Оценка результатов аудиторной работы обучающихся. Защита лабораторных работ - контроль выполнения индивидуальных заданий. Тестовый контроль. Экзамен

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Эксплуатации судовых энергетических установок».

Протокол № 9 от «21» мая 2025 г.

Председатель методической комиссии _____/Д.А. Пыленок/