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

Утверждаю
Врио заместителя начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.Ю. Никишин

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861698655D171818D836B833A86412BD
Владелец: НИКИШИН МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ
Действителен: с 13.02.2026 до 09.05.2027

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

35.02.11 Промышленное рыболовство

МО-35 02 11-ОП.03.РП

РАЗРАБОТЧИК	Ласточкина М.И.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2023
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины 4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 7
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 7

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.11 Промышленное рыболовство.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Материаловедение»: дать обучающимся знания и умения в области строения и свойств материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования судна.

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
ПК 1.1	Эксплуатировать рыбопромысловые машины и механизмы	Принципы работы и правила эксплуатации рыбопромысловых машин, двигателей внутреннего сгорания, электродвигателей и других механизмов. Принцип работы неводов Основы слесарного дела Назначение спецодежды, специальной обуви и средств индивидуальной защиты Правила оказания первой помощи при травмах на производстве	Приведение рыбопромысловых машин и механизмов в рабочее состояние. Устранение неисправностей в работе рыбопромысловых машин и механизмов. Выполнение слесарных работ. Чистка и смазка обслуживаемых машин и механизмов
ПК 2.3	осуществлять частичное техническое обслуживание промысловых машин, механизмов и устройств	сроков и видов технического обслуживания промысловых машин, механизмов и устройств, а также сроков их ремонта	частичного технического обслуживания промысловых машин согласно графику, утвержденного судовладельцем
ПК 3.1	подбирать материалы для изготовления и ремонта орудий рыболовства; определять сопротивление орудий рыболовства под действием внешних	перечня инструментов, оборудования и приспособлений для выполнения сетных и такелажных работ; видов материалов необходимых для изготовления деталей	подготовки оборудования и материалов, средств измерения и контроля, необходимых для изготовления и ремонта различных орудий рыболовства

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	сил; определять материалоемкость орудий рыболовства; определять количество деталей оснастки орудий рыболовства; определять основные параметры и конструктивные элементы орудий рыболовства; определять жгутовые и посадочные размеры сетных деталей; определять конструктивные элементы посадки; определять вид и физико-технические свойства волокнистых рыболовных материалов	остропки и оснастки орудий рыболовства, их физико-технических свойств; видов и возможностей средств измерений; приборов и инструментов для проведения экспертизы качества рыболовных материалов, их принципа действия и безопасных приемов работы с ними	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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	30	
Практические занятия	10	10
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа		-
Консультации		-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*		
Всего	**40**	**10**

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		обязательная нагрузка, час					самостоятельная внеаудиторная	консультации	максимальная					
		Объем образовательной программы в ак.	в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование								
	6 Семестр	***40***	***30***		***10***				***40***					
	Введение.	***2***	***2***						***2***					
1	*Роль материалов в современной технике. Промышленные чугуны и стали*	*2/2*	*2/2*							*Слайды*	*Конспект [1] Гл. 1,2*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов	***24***	***14***		***10***				***24***					
	Тема 1.1 Строение и свойства материалов	***8***	***4***		***4***				***8***					
2	*Свойства металлов и методы их испытаний*	*2/4*	*2/4*							*Слайды, схемы*	*[2] Гл. 14,15*	*1*		
3	***Практическое занятие № 1 Изучение методов определения твердости металлов по Бринеллю и Роквеллу***	*2/6*			*2/2*					*Метод. пособие*	*Отчет по работе*	*2*	*Т*	
4	***Практическое занятие № 2 Изучение метода испытания металлов на ударную вязкость***	*2/8*			*2/4*					*Метод. пособие*	*Отчет по работе*	*2*	*Т*	
5	*Кристаллическое строение металлов, полиморфизм железа*	*2/10*	*2/6*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 13*	*1*		
	Тема 1.2 Формирование структуры литых материалов	***2***	***2***						***2***					
6	*Природа сплавов*	*2/12*	*2/8*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 17*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Тема 1.3 Диаграммы состояния металлов и сплавов	***6***	***2***		***4***				***6***					
7	*Диаграмма состояния железо-цементит.*	*2/14*	*2/10*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 19*	*1*		ПК 1.1
8	***Практическое занятие № 3 Изучение микроскопической структуры чугунов***	*2/16*			*2/6*					*Метод. пособие*	*Отчет по работе*	*2*	*Т*	ПК 2.3
9	***Практическое занятие № 4 Изучение микроскопической структуры углеродистых сталей***	*2/18*			*2/8*					*Метод. пособие*	*Отчет по работе*	*2*	*Т*	*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Тема 1.4 Формирование структуры деформируемых	***2***	***2***						***2***					

	металлов и сплавов													
10	*Пластическая деформация моно- и поликристаллов*	*2/20*	*2/12*							*Слайды*	*Конспект*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Тема 1.5 Термическая обработка металлов и сплавов	***4***	***2***		***2***				***4***					
11	*Факторы, определяющие режим термической обработки Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск*	*2/22*	*2/14*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 21-22*	*1*		ПК 1.1
12	***Практическое занятие № 5 Выбор режима термической обработки. Разбор конкретной ситуации***	*2/24*			*2/10*					*Метод. пособие*	*Отчет по работе*	*2*	*Т*	ПК 2.3
	Тема 1.6 Химико-термическая обработка металлов и сплавов	***2***	***2***						***2***					
13	*Виды химико-термической обработки сталей и сплавов*	*2/26*	*2/16*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 25*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении	***10***	***10***						***10***					
	Тема 2.1 Конструкционные материалы	***2***	***2***						***2***					
14	*Углеродистые стали, их классификация, маркировка и применение*	*2/28*	*2/18*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 19*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Тема 2.2 Легированные стали	***4***	***4***						***4***					
15	*Легированные стали, их классификация, маркировка, применение*	*2/30*	*2/20*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 28*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
16	*Износостойкие, жаропрочные, коррозионностойкие, пружинные, с особыми физическими свойствами стали*	*2/32*	*2/22*											
	Тема 2.3 Коррозионно-стойкие материалы	***2***	***2***						***2***					
17	*Коррозия металлов ее виды, причины возникновения*	*2/34*	*2/24*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 36-*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Тема 2.4 Неметаллические материалы	***2***	***2***						***2***					
18	*Резина, древесина, стекло - состав, свойства,применение*	*2/36*	*2/26*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 37-40*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Раздел 3. Инструментальные материалы	***2***	***2***						***2***					
	Тема 3.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов	***2***							***2***					
19	*Классификация материалов для режущих и измерительных инструментов, их свойства и применение*	*2/38*	*2/28*							*Слайды*	*Конспект [2] Гл. 13,29*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Раздел 4. Порошковые и композиционные материалы	***2***	***2***						***2***					
	Тема 4.1 Порошковые материалы Тема 4.2 Композиционные материалы	***2***	***2***						***2***					
20	*Порошковые и композиционные материалы Классификация, состав, свойства и применение*	*2/40*	*2/30*							*Слайды*	*Конспект [4] Гл. 27,28*	*1*		*ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1*
	Итого за семестр	***40***	***30***		***10***				***40***					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет 2308 Материаловедения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

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

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

3.2.2 Дополнительные источники

1.Радченко, М. В. Электротехническое материаловедение : учебник / М. В. Радченко. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 116 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.- (Среднее проф. образование)

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

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Усвоенные знания:		
последствий неправильной эксплуатации 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. - 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. Зачет
типов, марок и назначения судовых кабелей и проводов	- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	- 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. - рационально использует наглядные пособия, справочные материалы.	практических занятиях, изложение основных 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	Опрос, тестовый контроль, выполнение заданий на практических занятиях, изложение основных инструментов судового электрика, применяемых

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	закономерностей. - умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами.	материалов, используемых при 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	- правильность обоснования выбора инструмента и расходного материала для работы по обслуживанию электроустановок	

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
эксплуатации, судовые инструкции и руководства 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 принятии решении и действии 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 «Промыслового рыболовства».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии _____/К.В.Лесничий/.