



**МИНТРАНС РОССИИ**

**РОСМОРРЕЧФЛОТ**

**Котласский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О.  
Макарова»  
(Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


**«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

**26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
квалификация  
техник- электромеханик**

**г. Котлас  
2026**

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
\_\_\_\_\_  
Н.Е. Гладышева  
17 05 2026

ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол от 10.05.2026 № 8

Председатель  С.Ю. Низовцева

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

  
\_\_\_\_\_  
О.В. Шергина  
20 26



**РАЗРАБОТЧИК:**

Зиновьева Валерия Владимировна – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Материаловедение» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.12.2024 № 893 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.12.2024, регистрационный № 80858) по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», профессиональным стандартом 17.098 «Электромеханик судовой», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.06.2020 № 331н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.07.2020, регистрационный № 58982), рабочей программы воспитания.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

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

Учебная дисциплина «ОП.04 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП.00 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

по специальности: 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

укрупнённой группы специальностей: 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09) в соответствии с ФГОС СПО и целевых ориентиров воспитания в соответствии с Программой воспитания.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания в соответствии с ФГОС и ПОП. Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися целевых ориентиров воспитания.

Код и формулировка компетенции	Умения, знания	Целевые ориентиры воспитания
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном</li> </ul>	<p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b></p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.</p> <p>Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных</p>

	<p>контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методов работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуры плана для решения задач;</li> </ul> <p>порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.</p> <p>Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна и судов внутреннего водного транспорта, с уважением относящийся к чужому труду.</p> <p><b>Ценности научного познания</b></p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности</p>
--	---	---

		<p>научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики.</p> <p>Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приёмов структурирования информации;</li> <li>– формата оформления результатов поиска информации</li> </ul>	<p><b>Ценности научного познания</b></p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях,</p>

		<p>достижения науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики. Используемый новаторство в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> – психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности</p>	<p><b>Гражданское воспитание</b> Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознательный своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p>Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан.</p> <p>Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p> <p>Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах).</p> <p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и взаимодействовать для их достижения в профессиональной сфере.</p> <p>Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности, как возможности личного участия в решении общественных, государственных и общенациональных задач.</p>

	<p>Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития морской и речной транспортной отрасли во всех регионах Российской Федерации.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к государственной политике по дальнейшему многоцелевому развитию Арктики и Северного морского пути, а также новых территорий, включенных в состав России: Донецкой Народной Республики и Херсонской области, имеющих выход к Азовскому и Черному морям.</p> <p>Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины от внешних и внутренних посягательств, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народов России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду.</p> <p><b>.Патриотическое воспитание</b></p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p> <p>Знающий историческую правду своей великой Родины, историю подвига арктических морских конвоев в годы Второй мировой войны, огромного вклада военных и гражданских моряков в Победу над фашисткой Германией. Умеющий чтить и помнить подвиг советского народа в Великой Отечественной войне.</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, морским и речным традициям, выбранной профессии и выполнению воинского долга.</p>
--	--

		<p>Выражающий готовность к защите рубежей Российской Федерации от внешних и внутренних посягательств, а также защите новых территорий, включенных в состав России, от военной угрозы, санкционного и экономического давления.</p> <p><b>Профессионально-трудовое воспитание</b></p> <p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p> <p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.</p> <p>Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при выполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.</p>
--	--	---

		<p>Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна и судов внутреннего водного транспорта, с уважением относящийся к чужому труду.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p><b>Знания:</b> – особенностей социального и культурного контекста; – правил оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p><b>Патриотическое воспитание</b></p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу.</p> <p>Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность.</p> <p>Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам.</p> <p>Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.</p> <p>Знающий историческую правду своей великой Родины, историю подвига арктических морских конвоев в годы Второй мировой войны, огромного вклада военных и гражданских моряков в Победу над фашисткой Германией. Умеющий чтить и помнить подвиг советского народа в Великой Отечественной войне.</p> <p>Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, морским и речным традициям, выбранной профессии и выполнению воинского долга.</p> <p>Выражающий готовность к защите рубежей Российской Федерации от внешних и внутренних посягательств, а также защите новых территорий, включенных в состав России, от военной угрозы, санкционного и экономического давления.</p>

		<p><b>Духовно-нравственное воспитание</b></p> <p>Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения.</p> <p>Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан.</p> <p>Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p> <p>Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.</p> <p>Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, работы в команде, самоорганизации и стрессоустойчивости.</p> <p>Владеющий навыками эффективной адаптации, нахождения нестандартных решений, без конфликтной работы в составе экипажа, самоорганизации, взаимовыручки и стрессоустойчивости, доброжелательного отношения к коллегам.</p> <p>Демонстрирующий своим поведением уверенность в выполнении задач, поставленных морской и речной командой даже в самых сложных условиях. Умеющий чтить и преумножать давние морские и речные традиции, умеющий справляться с ленью, усталостью, унынием.</p> <p><b>Эстетическое воспитание</b></p> <p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия.</p> <p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание</p>
--	--	---

		<p>эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние.</p> <p>Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.</p> <p>Проявляющий ценностное отношение к культуре речи и культуре поведения в условиях работы в экипаже и при личном общении со всеми членами экипажа, независимо от служебного ранга.</p> <p>Умеющий осуществлять планирование своего досуга.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и слож-</li> </ul>	<p>Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.</p> <p>Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.</p> <p>Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.</p> <p>Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества.</p> <p>Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.</p>

	<p>ных предложений на профессиональные темы;</p> <p>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>– особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Разделяющий корпоративные ценности и миссию работодателя.</p> <p>Помогающий реализовывать стратегию компании на рынке труда.</p> <p>Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера.</p> <p>Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей и сохранения здоровья и жизни членов экипажа.</p> <p>Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать разрешенные законом все возможные ресурсы для достижения поставленных целей.</p> <p>Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в составе экипажа морского судна и судов внутреннего водного транспорта, с уважением относящийся к чужому труду.</p> <p><b>Ценности научного познания</b></p> <p>Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.</p> <p>Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.</p> <p>Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
--	---	--

		<p>Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.</p> <p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> <p>Использующий современные средства поиска, анализа и доступности научной и практической информации и литературы, для успешного выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Обладающий представлением о современных научных исследованиях, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и нанотехнологий, для развития российской экономики.</p> <p>Использующий новаторство в профессиональной деятельности.</p>
--	--	--

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>41</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>24</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	27
практические занятия	24
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>		
<b>Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов</b>		<b>13</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
<b>Тема 1.1. Материалы и их классификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.</b> Введение. Цели и задачи дисциплины <b>2.</b> Конструкционные материалы. Металлические и неметаллические материалы, особенности применения <b>3.</b> Строение металлов. Свойства металлов. Область применения. Классификация <b>В том числе практических занятий</b> Практическое занятие №1. Основные методы определения механических свойств материалов Практическое занятие №2. Изучение методов определения твёрдости металлов	<b>6</b> 1 1 2 2 1 1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
<b>Тема 1.2. Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материал</b> <b>1.</b> Аморфные и кристаллические вещества, структурный анализ строения металлов и их свойства <b>2.</b> Классификация и структура сплавов. Диаграмма состояния двойных сплавов <b>3.</b> Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Компоненты в диаграмме железо-углерод. Структурные составляющие системы железо-углерод <b>4.</b> Диаграмма состояния железо-цементит	<b>7</b> 1 1 2 1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №3. Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов	1	
	Практическое занятие №4. Исследование процесса кристаллизации диаграммы железо-цементит	1	
<b>Раздел 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении</b>		<b>21</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
<b>Тема 2.1. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	1. Виды термической обработки металлов. Закалка, отжиг, отпуск	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2. Химико-термическая обработка. Структура и свойства металлов после химико-термической обработки	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №5. Основные фазовые превращения при термической обработке стали	1	
	Практическое занятие №6. Исследование химико-термической обработки сталей	1	
<b>Тема 2.2. Конструкционные и эксплуатационные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Классификация конструкционных материалов. Проектные характеристики и выбор материалов в конструкции оборудования	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2. Структура, свойства, маркировка и применение серого, высокопрочного и ковкого чугунов	1	
	3. Углеродистые стали. Применение углеродистых сталей. Легированные стали, их классификация, маркировка	1	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>3</b>	
	Практическое занятие №7. Изучение структуры и свойств чугунов	2	
	Практическое занятие №8. Изучение структуры и свойств легированных сталей	1	
<b>Тема 2.3. Материалы с особыми технологическими свойствами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Медь и её сплавы	2	ОК 01, ОК 02,

	2. Алюминий и его сплавы	1	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие №9. Изучение структуры и свойств цветных сплавов	1	
<b>Тема 2.4. Износостойкие материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1. Классификация, свойства, маркировка и область применения износостойких материалов 2. Антифрикционные материалы: металлы и неметаллы	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09
<b>Тема 2.5. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Коррозия металлов и её виды Способы защиты конструкций от коррозии Коррозионностойкие материалы и покрытия Жаростойкие, жаропрочные и хладостойкие материалы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие №10. Изучение среды влияющей на коррозию металлов	1	
	<b>Тема 2.6. Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
1. Классификация, свойства и применение простых и сложных пластмасс 2. Каучук и резиновые изделия		1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
<b>В том числе практических занятий</b>		<b>1</b>	
Практическое занятие №11. Термореактивные и термопластические пластмассы свойства, преимущества и недостатки		1	
<b>Тема 2.7. Порошковые и композитные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1. Получение, свойства и область применения порошковых материалов 2. Классификация, строение, свойства и применение композиционных материалов	1	ОК 01 ОК 05, ОК 09
<b>Раздел 3. Основные способы обработки материалов</b>		<b>7</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,</b>

			<b>ОК 09</b>
<b>Тема 3.1.Литейное производство</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1. Сущность литейного производства 2. Специальные виды литья	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09
<b>Тема 3.2.Обработка металла давлением</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1. Сущность процесса обработки металлов давлением 2. Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09
<b>Тема 3.3.Сварочное производство, технологические процессы обработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Сущность процесса сварки и резки металлов. Виды сварки 2. Особенности свариваемости различных металлов и сплавов 3. Виды сварных швов. Изображение и обозначение сварки на чертежах	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие №12. Изучение видов сварки металлов. Применение сварки в судоремонте и судостроении	1	
<b>Тема 3.4.Обработка металла давлением</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Методы обработки резанием. Классификация металлорежущих станков и их характеристики	1	ОК 01, ОК 05, ОК 09
<b>Тема 3.5. Пайка металла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Способы пайки металла 2. Материалы, используемые для пайки металла	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>1</b>	
	Практическое занятие №13. Выполнение пайки металлов	1	
<b>Всего:</b>		<b>41</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория: кабинет №153 «Профессиональные дисциплины. Теория и устройство судна. Материаловедение», оснащённая:

- оборудованием: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска);
- техническими средствами обучения: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb), монитор Philips 193 ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор SANYO PLC-XU 70 – 1 шт., экран настенный – 1 шт., локальная компьютерная сеть;

- лицензионным программным обеспечением: Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).

Учебная аудитория кабинет №220 Студия информационных ресурсов Лаборатория, кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Кабинет «Иностранный язык (лингвфонный). Общеобразовательные дисциплины», оснащённая:

- оборудованием: комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска),

- техническими средствами обучения: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.;

- лицензионным программным обеспечением:

Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL,

правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE.

«Материаловедение, оснащённая в соответствии с п. 6.1.2.1. программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

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

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, в том числе рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда учтены издания, предусмотренные примерной основной образовательной программой по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

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

1. Технология металлов и других конструкционных материалов: учебник / В.М. Никифоров.-СПб.: Политехника, 2003.-382с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1.Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9.

2. Двоглазов, Г. А. Материаловедение: Учебник / Двоглазов Г.А. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2015. - 445 с. ISBN 978-5-222-24320-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/910147> (дата обращения: 26.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Материаловедение для транспортного машиностроения / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-46658-0.

### **3.3. Организация образовательного процесса**

#### **3.3.1. Требования к условиям проведения учебных занятий**

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества при необходимости может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются для:

– организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

– проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия (например, вебинаров, форумов, чатов) в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;

– организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

– организации сочетания аудиторной работы с работой в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;

– регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием

технологий электронного и дистанционного обучения;

– организации групповой учебной деятельности обучающихся в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» или с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются: системы дистанционного обучения, системы организации видеоконференций, электронно-библиотечные системы, образовательные сайты и порталы, социальные сети и мессенджеры и т.д.

### **3.3.2. Требования к условиям консультационной помощи обучающимся**

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

### **3.3.3. Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся**

Реализация учебной дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, укомплектованному печатными и электронными учебными изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Доступ к электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и библиотечному фонду, возможен с любого компьютера, подключённого к сети Интернет. Для доступа к указанным ресурсам на территории Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» обучающиеся могут бесплатно воспользоваться компьютерами, установленными в библиотеке или компьютерными классами (во внеучебное время).

## **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Квалификация педагогических работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», участвующих в реализации образовательной программы, а также лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на других условиях, в том числе из числа руководителей и работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и иных организаций, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и в профессиональном стандарте 17.098 «Электромеханик судовой». Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенции	Методы оценки
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные судостроительных материалов;</li> <li>– основные сведения о назначении и свойствах конструкционных материалов;</li> <li>– особенности строения металлов и их сплавов, основ термообработки металлов;</li> <li>– характеристики и ограничения в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования;</li> <li>– классификацию, свойств, маркировки и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора;</li> <li>– сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;</li> <li>– основные технологические процессы обработки материалов с разными свойствами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет профессиональной терминологией;</li> <li>– демонстрирует знания об основных судостроительных материалах;</li> <li>– демонстрирует системные знания об основных сведениях о назначении и свойствах конструкционных материалов;</li> <li>– демонстрирует знания особенностей строения металлов и их сплавов, основ термообработки металлов;</li> <li>– демонстрирует знания характеристик и ограничений в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования;</li> <li>– демонстрирует знания классификации, свойств, маркировки и области применения конструкционных материалов, принципы их выбора;</li> <li>– демонстрирует знания сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;</li> <li>– демонстрирует знания основных технологических процессов обработки материалов с разными свойствами</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения и оценка результатов практической работы;</li> <li>- устный (фронтальный) опрос.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачёт.</li> </ul>
<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы;</li> <li>– строить диаграмму состояния двойных сплавов;</li> <li>– давать характеристику сплавам;</li> <li>– подбирать материалы по их</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– демонстрирует умение расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые</li> </ul>	

назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	материалы; –демонстрирует умение строить диаграмму состояния двойных сплавов; –демонстрирует умение давать характеристику сплавам; –демонстрирует умение подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	
---	---	--



**МИНТРАНС РОССИИ**

**РОСМОРРЕЧФЛОТ**

**Котласский филиал**

**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**

**«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»**

**(Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**


**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

**26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики  
квалификация**

**техник- электромеханик**

**г. Котлас  
2026**


СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
Н.Е. Гладышева  
17 05 2026


УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

  
О.В. Шергина  
20<sup>26</sup>  


ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол от 10 05 2026 № 8

Председатель  С.Ю. Низовцева

СОГЛАСОВАНА  
Электромеханик линейный по флоту  
Котласского филиала Федерального  
бюджетного учреждения  
«Администрация Двинско-Печорского  
бассейна внутренних водных путей»

  
К.С. Скородумов  
11 05 2026

**РАЗРАБОТЧИК:**

Зиновьева Валерия Владимировна – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине «ОП.04 Материаловедение» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.12.2024 № 893 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.12.2024, регистрационный № 80858) по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», профессиональным стандартом 17.098 «Электромеханик судовой», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.06.2020 № 331н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.07.2020, регистрационный № 58982), рабочей программой учебной дисциплины.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>		<b>29</b>
<b>2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>		<b>29</b>
<b>3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ</b>		<b>30</b>
<b>4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>31</b>

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

## 1.1. Область применения контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся в виде дифференцированного зачёта.

## 1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У1 - расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы; У2 - строить диаграмму состояния двойных сплавов; У3 - давать характеристику сплавам; У4 - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	З1 -основные судостроительных материалов; З2 -основные сведения о назначении и свойствах конструкционных материалов; З3 -особенности строения металлов и их сплавов, основ термообработки металлов; З4 -характеристики и ограничения в применении материалов, используемых в конструкции и при ремонте судов и оборудования; З5 -классификацию, свойств, маркировки и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора; З6 -сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; З7 -основные технологические процессы обработки материалов с разными свойствами

## 2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос, дифференцированный зачет
Практическое задание	Практические занятия, дифференцированный зачет

### 3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

#### Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведённых вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении обучающимся следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Примечание: для получения отметки «отлично» возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо» - ответ обучающегося в основном удовлетворяет требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее

важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

– обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

#### Критерии оценки выполненного практического задания

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка 1 ставится, если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

#### Критерии оценки в ходе дифференцированного зачета

Ответ оценивается на «отлично», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

Ответ оценивается на «хорошо», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

## **4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1 Текущий контроль**

#### **4.1.1. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

Комплект оценочных заданий №1 по Разделу 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов, Теме 1.1. Материалы и их классификация (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Основные методы определения механических свойств материалов.

Задание: Изучить основные методы определения механических свойств материалов.

Комплект оценочных заданий №2 по Разделу 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов, Теме 1.1. Материалы и их классификация (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Изучение методов определения твёрдости металлов

Задание: Определение твердости металлов по методам Роквелла, Бринелля и Винкерса.

Комплект оценочных заданий №3 по Разделу 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов, Теме 1.2. Строение вещества (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов.

Задание: Построить диаграмму состояния двойных сплавов, характеристика сплавов.

Комплект оценочных заданий №4 по Разделу 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов, Теме 1.2. Строение вещества (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Исследование процесса кристаллизации диаграммы железо-цементит

Задание: Изучить процесс кристаллизации диаграммы железо-цементит.

Комплект оценочных заданий №5 по Разделу 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении, Тема 2.1. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Основные фазовые превращения при термической обработке стали.

Задание: Изучить основные фазовые превращения при термической обработке стали.

Комплект оценочных заданий №6 по Разделу 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении, Тема 2.1. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Исследование химико-термической обработки сталей.

Задание: Изучить химико-термическую обработку стали.

Комплект оценочных заданий №7 по Разделу 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении, Тема 2.2. Конструкционные и эксплуатационные материалы (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Изучение структуры и свойств чугунов.

Задание: Изучить микроструктуру и свойства чугунов.

Комплект оценочных заданий №8 по Разделу 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении, Тема 2.2. Конструкционные и эксплуатационные материалы (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Изучение структуры и свойств легированных сталей.

Задание: Изучить микроструктуру и свойства легированных сталей.

Комплект оценочных заданий №9 по Разделу 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении, Те-

ма 2.3. Материалы с особыми технологическими свойствами (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Изучение структуры и свойств цветных сплавов.

Задание: Изучить микроструктуру и свойства цветных сплавов.

Комплект оценочных заданий №10 по Разделу 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении, Тема 2.5. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Изучение среды влияющей на коррозию металлов.

Задание: Изучить влияние различных сред на коррозию металлов.

Комплект оценочных заданий №11 по Разделу 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении, Тема 2.6. Неметаллические материалы (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Термореактивные и термопластические пластмассы свойства, преимущества и недостатки.

Задание: Изучить свойства, преимущества и недостатки термореактивных и термопластических пластмасс.

Комплект оценочных заданий №12 по Разделу 3. Основные способы обработки материалов, Тема 3.3.Сварочное производство, технологические процессы обработки. (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Изучение видов сварки металлов. Применение сварки в судоремонте и судостроении

Задание: Изучить виды сварки и применение сварки в судоремонте и судостроении.

Комплект оценочных заданий №13 по Разделу 3. Основные способы обработки материалов, Тема 3.5. Пайка металла (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Выполнение пайки металлов.

Задание: Выполнить пайку металлов.

#### 4.1.2. УСТНЫЙ (ФРОНТАЛЬНЫЙ) ОПРОС

Комплект оценочных заданий №1 по Разделу 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении, Тема 2.4. Износостойкие материалы. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Термин износостойкость.
2. Перечислите классификацию механизмов возникновения износа трущихся деталей.
3. Какая деталь используется для уменьшения износа и повышения износостойкости.

Комплект оценочных заданий №2 по Разделу 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия, материалы, применяемые в судостроении, Тема 2.7. Порошковые и композитные материалы. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Перечислите основные технологические свойства порошков.
2. Какими методами получают металлические порошки?
3. Термин композиционные материалы.
4. По каким параметрам классифицируют композиционные материалы?

Комплект оценочных заданий №3 по Разделу 3. Основные способы обработки материалов, Тема 3.4 Обработка металла резанием. (Аудиторная работа).

1. Что такое скорость, подача и глубина резания?

2. Что такое стойкость инструмента? От чего она зависит?
3. Назовите классификацию металлорежущих станков.

#### 4.1.3. ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА

Комплект оценочных заданий №1 по Разделу 3. Основные способы обработки материалов, Тема 3.1.Литейное производство. (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант 1.

1. Какие существуют основные способы литья металлов?
2. Каковы преимущества литья в кокиль по сравнению с литьем в землю?
3. Как называются составные части керамики?

Вариант 2.

1. В чем преимущество литья по сравнению с обработкой металлов резанием?
2. Какие существуют основные способы переработки керамики?
3. Для чего обжигают керамику?

Комплект оценочных заданий №2 по Разделу 3. Основные способы обработки материалов, Теме 3.2 Обработка металла давлением (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант 1.

1. Что такое пережог и перегрев металла?
2. Каким способом получают блюмы и слябы?
3. Перечислите основные штамповочные операции.

Вариант 2.

1. Перечислите основные операцииковки.
2. В чем заключается осадка заготовки и ее протяжка?
3. В чем преимущества и недостатки штамповки по сравнению с ковкой?

## 4.2. Задания для промежуточной аттестации

### Перечень

вопросов и практических заданий для подготовки к дифференцированному зачету по учебной дисциплине «ОП.04 Материаловедение» для обучающихся по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Перечень вопросов:

1. Материалы и их классификация.
2. Строение вещества.
3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.
4. Конструкционные и эксплуатационные материалы.
5. Материалы с особыми технологическими свойствами.
6. Износостойкие материалы.
7. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.
8. Неметаллические материалы.
9. Порошковые и композитные материалы.
10. Литейное производство.
11. Обработка металла давлением.
12. Сварочное производство, технологические процессы обработки.
13. Обработка металла резанием.
14. Пайка металла.

Перечень практических заданий:

1. Основные методы определения механических свойств материалов.
2. Изучение методов определения твёрдости металлов.
3. Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов.
4. Исследование процесса кристаллизации диаграммы железо-цементит.
5. Основные фазовые превращения при термической обработке стали.
6. Исследование химико-термической обработки сталей.
7. Изучение структуры и свойств чугунов.
8. Изучение структуры и свойств легированных сталей.
9. Изучение структуры и свойств цветных сплавов.
10. Изучение среды влияющей на коррозию металлов.
11. Термореактивные и термопластические пластмассы свойства, преимущества и недостатки.
12. Изучение видов сварки металлов. Применение сварки в судоремонте и судостроении.
13. Выполнение пайки металлов.