



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.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

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
27 05 20 26


УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала



О.В. Шергина
20 26



ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин
Протокол от 20.05.2026 № 8

Председатель  С.Ю. Низовцева

РАЗРАБОТЧИК:

Низовцева Светлана Юрьевна – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Метрология и стандартизация» 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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Метрология и стандартизация» 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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; – основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем 	<p>Профессионально-трудовое воспитание</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>в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методов работы в профессиональной и смежных сферах; – структуры плана для решения задач; порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<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>Ценности научного познания</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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмов структурирования информации; – формата оформления результатов поиска информации 	<p>Ценности научного познания</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>Умения: – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: – психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности</p>	<p>Гражданское воспитание 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. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и взаимодействовать для их достижения в профессиональной сфере. 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>.Патриотическое воспитание</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>Профессионально-трудовое воспитание</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>Умения: – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p>Знания: – особенностей социального и культурного контекста; – правил оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Патриотическое воспитание</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>Духовно-нравственное воспитание</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>Эстетическое воспитание</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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и 	<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>сложных 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>Ценности научного познания</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**

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

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, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>		
Раздел 1. Основы метрологии		22	ОК01, ОК.02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.1. Теоретические основы метрологии	Содержание учебного материала	4	
	1. Введение. Цели и задачи дисциплины. Общие понятия и определения метрологии. Физические свойства и величины. Уравнение связи между величинами	2	ОК01, ОК.02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. Нормирование точности физических величин	2	
Тема 1.2. Основы технических измерений	Содержание учебного материал	6	
	1.Общая характеристика объектов измерений. Понятие о видах, методах и средствах их измерений. Основные этапы процесса измерения. Классификация измерений. Шкалы измерений. Чувствительность приборов измерений. Понятие об испытании и контроле	2	ОК01, ОК.02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №2. Эталоны единиц средств измерений	2	
	Практическое занятие №3. Метрологические свойства и характеристики средств измерений	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	6	

Средства измерений	1. Средства измерений, их классификация и свойства. Шкалы средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Методы повышения точности, классы точности средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Выбор средств измерений. Измерительные приборы и установки. Измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы. Технические измерения	2	OK01, OK.02, OK 04, OK 05, OK 09
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №4. Поверка средств измерений	2	
	Практическое занятие №5. Применение средств измерения линейных величин	2	
Тема 1.4. Теоретические основы метрологии	Содержание учебного материала	4	OK01, OK.02, OK 04, OK 05, OK 09
	1. Погрешность результата измерения. Классификация погрешностей. Принципы оценивания погрешностей. Систематические и случайные погрешности. Инструментальная погрешность. Формы выражения погрешности. Обработка результатов измерения. Прямые и косвенные измерения. Однократные и многократные измерения. Суммирование погрешностей	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №6. Измерение линейных и угловых размеров, учитывая погрешности при измерениях	2	
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	1	

Основы метрологического обеспечения измерений	1. Состав метрологического обеспечения. Нормативная основа обеспечения единства измерений в Российской Федерации. Метрологическое обеспечение. Функции метрологических служб. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Международные метрологические организации. Метрологическая надёжность СИ. Показатели метрологической надёжности средств измерений. Межповерочные межкалибровочные интервалы средств измерений и методы их определения	1	OK01, OK 05, OK 09
Тема 1.6. Техническое законодательство как основа метрологии и стандартизации	Содержание учебного материала	1	
	Практическое занятие №7. Понятие о техническом регулировании и технических регламентах о безопасности объектов морского и внутреннего водного транспорта	1	OK01, OK 05, OK 09
Раздел 2. Стандартизация		3	OK01, OK.02, OK 05, OK 09
Тема 2.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	1	
	1. Цели, задачи, принципы, методы и функции стандартизации. Понятие нормативный документ по стандартизации. Методы стандартизации	1	OK01, OK.02, OK 05, OK 09
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	1	

Национальная система стандартизации	1. Национальная система стандартизации России. Комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации». Общая характеристика стандартов разных видов и категорий. Порядок разработки национальных стандартов. Информация о нормативных документах по стандартизации. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации. Государственный контроль и надзор над соблюдением требований по стандартизации. Правовые основы стандартизации	1	ОК01, ОК.02, ОК 05, ОК 09
Тема 2.3. Методы стандартизации	Содержание учебного материала	1	
	1. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Стандарты, обеспечивающие качество продукции. Система стандартов по управлению и информации. Межгосударственная система стандартизации. Международная стандартизация. Национальная стандартизация зарубежных стран. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации, международные организации по стандартизации, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике	1	ОК01, ОК.02, ОК 05, ОК 09
Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		17	ОК01, ОК.02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 3.1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные термины и определения. Определение годности действительных размеров. Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности Графические изображения размеров и отклонений	2	ОК01, ОК.02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие №8. Определение годности действительных размеров	2	
Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные понятия о посадках в системе отверстий и системе вала. Общие понятия о системе допусков и посадок. ЕСПД. Приемочные границы при определении действительного размера. Рекомендации по выбору допусков и посадок	2	ОК01, ОК.02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №9. Определение характера посадок с учётом заданных размеров валов и отверстий. Определение характера посадок в ЕСПД	4	
Тема 3.3. Нормирование расположения поверхностей	Содержание учебного материала	6	
	1. Поверхности(профили) номинальные и реальные. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Понятие шероховатости поверхности. Параметры шероховатости, их обозначение на технических документах	2	ОК01, ОК.02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №10. Чтение чертежей содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей	4	
Тема 3.4. Стандартизация в профессиональной деятельности судового механика	Содержание учебного материала	1	
	1. Стандартизация в профессиональной деятельности судового механика	1	ОК01, ОК 05, ОК 09
Раздел 4. Сертификация		2	ОК01, ОК 05, ОК 09
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	1	

Основы сертификации	1. Сертификация как форма подтверждения соответствия. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия. Структура системы сертификации в Российской Федерации	1	OK01, OK 05, OK 09
Тема 4.2. Подтверждение соответствия	Содержание учебного материала	1	
	1. Формы подтверждения соответствия: обязательная сертификация, декларирование соответствия и добровольная сертификация. Нормативная база сертификации. Участники обязательной сертификации, участники добровольной сертификации, участники декларирования соответствия. Правила и порядок проведения сертификации и декларирования соответствия. Системы сертификации. Сертификация систем качества. Сертификация средств измерений	1	OK01, OK 05, OK 09
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория: кабинет №105-а «Метрология и стандартизация», лаборатория «Техническое обслуживание автомобилей. Метрология, стандартизации и сертификации». Кабинет «Инженерная графика», оснащённая:

- оборудованием: комплект учебной мебели (чертёжные столы, стулья, доска,
- техническими средствами обучения: Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., ксерокс Canon FC-128 - 1 шт. Навесная секция; Модели ИГ-36, модели чертежные, стенд резьбы, штангенциркули, калькуляторы; Наборы геометрические, готовальни, рейшины, плакаты, доски чертежные, разметочные устройства, циркули;
- 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).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются 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».

3.1. Основные электронные издания

1. Шишмарёв, В.Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-07400-8. — URL:<https://book.ru/book/932576>

2. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469813>

3.2. Дополнительные источники

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487891>

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 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 компетенций	Методы оценки
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, определений метрологии и стандартизации, а также виды погрешностей; – правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации и других организаций, задающих стандарты; – терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ 	<ul style="list-style-type: none"> – владеет профессиональной терминологией; – демонстрирует системные знания основных понятий, определений метрологии и стандартизации, а также видов погрешностей; – демонстрирует знания правил пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации и других организаций, задающих стандарты; – демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за ходом выполнения и оценка результатов практической работы; - устный (фронтальный) опрос; - письменная проверка; - тестирование. <p>Промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачёт.
<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей; – пользоваться средствами измерений физических величин; – соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты; – учитывать погрешности при проведении измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений; – пользоваться стандартами, комплексами 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), в ходе профессиональной деятельности; – демонстрирует умение осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей; – демонстрирует умение пользоваться средствами измерений физических величин; – демонстрирует умение соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты; – демонстрирует умение 	

стандартов и другой нормативной документацией.	учитывать погрешности при проведении измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений; – демонстрирует умение пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.	
--	--	--



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.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

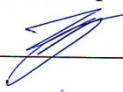
квалификация

техник- электромеханик

**г. Котлас
2026**

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебно-методической работе филиала


 _____ Н.Е. Гладышева

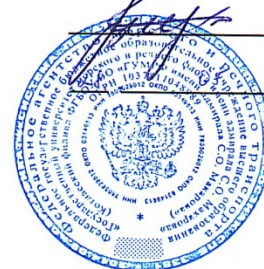
27 05 2026

УТВЕРЖДЕНА

Директор филиала


 _____ О.В. Шергина

27 05 2026



ОДОБРЕНА


на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 10.05.2026 № 1


 Председатель _____ С.Ю. Низовцева

СОГЛАСОВАНА

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


 _____ К.С. Скородумов

21 05 2026

РАЗРАБОТЧИК:

Низовцева Светлана Юрьевна – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине «ОП.05 Метрология и стандартизация» 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.

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ		31
2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ		31
3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ		32
4. БАНК КОМПЕТЕНТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		33

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

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	<p>У1 - осуществлять выбор измерительных средств, проводить контроль размеров, точности формы и расположения поверхностей деталей;</p> <p>У2 - пользоваться средствами измерений физических величин;</p> <p>У3 - соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;</p> <p>У4 - учитывать погрешности при проведении измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений;</p> <p>У5 - пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.</p>	<p>31 - основные понятия, определений метрологии и стандартизации, а также виды погрешностей;</p> <p>32 - правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации и других организаций, задающих стандарты;</p> <p>33 - терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>

2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос, дифференцированный зачет
Задания для самостоятельной работы	Письменная проверка
Практическое задание	Практические занятия
Тест, тестовое задание	Тестирование

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/письменной проверки

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 выполненного тестового задания

Результат аттестационного педагогического измерения по учебной дисциплине ОП.05 Метрология и стандартизация для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу.

Критерием освоения учебной дисциплины для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

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 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. Основы метрологии, Тема 1.1. Теоретические основы метрологии (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Нормирование точности физических величин.

Задание: Рассмотреть и проанализировать систему единиц СИ, кратные и дольные приставки, в тетради составить таблицу с обозначением и наименованием единиц физических величин, входящих в систему СИ.

Комплект оценочных заданий №2 по Разделу 1. Основы метрологии, Тема 1.2. Основы технических измерений (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Эталоны единиц средств измерений.

Задание: Изучить виды эталонов. Выполнить классификацию эталонов по назначению, типу, статусу.

Комплект оценочных заданий №3 по Разделу 1. Основы метрологии, Тема 1.2. Основы технических измерений (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Метрологические свойства и характеристики средств измерений.

Задание: Изучить порядок измерений с помощью штангенциркуля и микрометра. Выяснить их назначение, основные метрологические характеристики средств измерений.

Комплект оценочных заданий №4 по Разделу 1. Основы метрологии, Тема 1.3. Средства измерений (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Поверка средств измерений

Задание: Установить штангенциркуль и микрометр на «ноль». Выполнить измерения, занести в таблицу.

Комплект оценочных заданий №6 по Разделу 1. Основы метрологии, Тема 1.4. Теоретические основы метрологии (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Измерение линейных и угловых размеров, учитывая погрешности при измерениях.

Задание: Рассчитать погрешности измерений линейкой и штангенциркулем в соответствии с данными таблицы.

Комплект оценочных заданий №7 по Разделу 1. Основы метрологии, Тема 1.6. Техническое законодательство как основа метрологии и стандартизации (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Понятие о техническом регулировании и технических регламентах о

безопасности объектов морского и внутреннего водного транспорта.

Задание: Изучить законодательные документы в области технического регулирования на водном транспорте. Выяснить применение технических регламентов для безопасности судов, навигации, экологической безопасности, безопасности экипажа и пассажиров.

Комплект оценочных заданий №8 по Разделу 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, Тема 3.1. Основы стандартизации (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Определение годности действительных размеров.

Задание: В тетради рассчитать предельные размеры и выяснить годность изготовленных деталей.

Комплект оценочных заданий №9 по Разделу 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Определение характера посадок с учётом заданных размеров валов и отверстий. Определение характера посадок в ЕСДП

Задание: В тетради выполнить работу по определению и расчету посадок в соответствии с ЕСДП, выполнить схему полей допусков.

Комплект оценочных заданий №10 по Разделу 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, Тема 3.3. Нормирование расположения поверхностей (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Чтение чертежей содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей.

Задание: Расшифровать варианты обозначения на чертежах отклонений формы и расположения поверхностей.

4.1.2. УСТНЫЙ (ФРОНТАЛЬНЫЙ) ОПРОС

Комплект оценочных заданий №1 по Разделу 1. Основы метрологии, Тема 1.5. Основы метрологического обеспечения измерений (Аудиторная работа).

1. В соответствии, с какими нормативными документами осуществляется Государственный метрологический надзор (ГМН)?

3. Кто проводит проверки по надзору?

4. Какие виды проверок вы знаете?

5. С какой целью проводятся внеплановые проверки?

6. С какой целью проводятся повторные проверки?

7. Какие документы оформляются после проведения проверок?

8. Какие объекты подлежат ГМН?

Комплект оценочных заданий №2 по Разделу 2. Стандартизация, Тема 2.2. Национальная система стандартизации (Аудиторная работа).

1. Что такое национальная система стандартизации и каковы ее основные цели?

2. Какие нормативные документы по стандартизации предусмотрены Государственной системой стандартизации (ГСС) в области водного транспорта?

3. Какие категории нормативных документов по стандартизации предусмотрены ГСС?

4. Какие основные виды стандартов установлены ГСС?

5. Какие виды стандартов в области водного транспорта установлены ГСС?

6. Какие органы и службы организуют работу по стандартизации?

7. Какие стадии разработки стандартов установлены ГСС?

8. Как осуществляется государственный контроль и надзор за исполнением ГСС?

Комплект оценочных заданий №3 по Разделу 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, Тема 3.4. Стандартизация в профессиональной деятельности судового механика (Аудиторная работа).

1. Цели стандартизации в профессиональной деятельности судового механика
2. Какая документация в профессиональной деятельности судового механика подлежит стандартизации?
3. Какие национальные и международные законодательные акты необходимо соблюдать в профессиональной деятельности судового механика?

Комплект оценочных заданий №4 по Разделу 4. Сертификация, Тема 4.1. Основы сертификации (Аудиторная работа).

1. Что такое «Сертификация»? Ее цели и объекты.
2. Что такое «Оценка соответствия»? Перечислите и поясните основные принципы подтверждения соответствия.
3. Обязательная и добровольная сертификация. Какие цели поставлены перед ними?
4. Назовите участников обязательной и добровольной сертификации, их права и обязанности.
5. Перечислите основные функции Госстандарта РФ.
6. Какие функции выполняют орган по сертификации и аккредитованные испытательные лаборатории?
7. Что такое «схемы сертификации»? Для чего они служат, и в чем проявляется их эффективность?
8. Что такое «Сертификат соответствия»?

Комплект оценочных заданий №5 по Разделу 4. Сертификация, Тема 4.2. Подтверждение соответствия (Аудиторная работа).

1. Что такое «система качества»?
2. Кто является участником обязательной или добровольной сертификации?
3. Чем отличается обязательная и добровольная сертификация?
4. Что включает в себя сертификация средств измерений?
5. Как часто проводится периодическое освидетельствование?

4.1.3. ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА

Комплект оценочных заданий №1 по Разделу 2. Стандартизация, Тема 2.1. Основы стандартизации (Аудиторная работа). (Аудиторная самостоятельная работа).

Вариант 1.

1. Определение стандартизации.
2. Цели стандартизации.
3. Принципы стандартизации.

Вариант 2.

1. Сущность стандартизации.
2. Объекты стандартизации.
3. Методы стандартизации.

4.1.3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Комплект оценочных заданий №1 по Разделу 2. Стандартизация, Тема 2.3 Методы стандартизации. (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2. Стандартизация, Тема 2.3 Методы стандартизации
2. Содержание Банка тестовых заданий.
 1. Инструкция: выбери правильные ответы

КАКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮТ В РФ?

- а) Государственные стандарты
- б) Отраслевые стандарты
- в) Правила по реализации
- г) Технические рекомендации

2. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАК ПРАВИЛЬНО РАСШИФРОВЫВАЕТСЯ ИСО

- а) Международный банк эталонов
- б) Исследовательское общество
- в) Международная организация по стандартизации
- г) Государственная система стандартизации

3. Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком

1. Метод стандартизации, при котором осуществляется рациональное сокращение марок одинакового функционального назначения	а). Симплификация
2. Метод стандартизации, заключающийся в установлении типовых объектов для данной совокупности, применяемых за основу при создании других объектов, близких по функциональному назначению	б). Унификация
3. Метод создания машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе взаимозаменяемости	в). Типизация
4. Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время	г). Агрегатирование

4. Инструкция: выберите правильный ответ.

ПРОЦЕСС УСТАНОВЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ С ЦЕЛЬЮ УПОРЯДОЧЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ ИЛИ С ЦЕЛЬЮ НАВЕДЕНИЯ ПОРЯДКА, В КАКОЙ-ЛИБО ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ – ЭТО

- а) стандартизация
- б) сертификация
- в) метрология
- г) методология

5. Инструкция: выберите правильные ответы.

ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ, КОТОРЫМИ ЗАНИМАЕТСЯ МЭК?

- а) Электротехника
- б) Программное обеспечение
- в) Радиосвязь
- г) Продукты питания

6. Инструкция: установите порядок выполнения действий при разработке Государственных стандартов.

- а). Подготовка к утверждению, утверждение, государственная регистрация
- б). Разработка первой редакции проекта стандарта и ее публичное обсуждение
- в). Опубликование стандарта
- г). Организация разработки стандарта
- д). Разработка окончательной редакции проекта стандарта и проведение экспертизы

7. Инструкция: выберите правильные ответы.

ЧТО ОТНОСИТСЯ К РАБОЧИМ ОРГАНАМ ИСО?

- а) Генеральная Ассамблея
- б) Совет
- в) Технические комитеты
- г) Подкомитеты

8. Инструкция: выберите правильный ответ.

В КАКОМ ГОДУ БЫЛ ПРИНЯТ ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ ЗАКОН О СТАНДАРТИЗАЦИИ?

- а) 1911
- б) 1925
- в) 1898
- г) 1936

9. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПРИНЯТИЕ НОВЫХ СТАНДАРТОВ В РФ?

- а) Госстандарт РФ
- б) Облстандарт РФ
- в) Муниципальный стандарт РФ
- г) ИСО

10. Инструкция: выберите правильные ответы.

ЧТО ОТНОСИТСЯ К ЦЕЛЯМ СТАНДАРТИЗАЦИИ

- а) Установление обязательных норм и требований
- б) Устранение технической несовместимости с подобной продукцией в других странах
- в) Установление рекомендательных норм и требований
- г) Установление международных стандартов на территории РФ

11. Инструкция: выберите правильные ответы.

КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ КАТЕГОРИЙ СТАНДАРТОВ СУЩЕСТВУЮТ

- а) ГОСТы
- б) Международные условия
- в) Технические правила
- г) ОСТы

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%/11	9/ 82%	-	1/9%	1/9%

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	а, б
2	в
3	1-б, 2-в, 3-г, 4-а
4	а
5	а, в
6	г, б, а, в
7	в, г
8	б
9	а
10	а, в
11	а, г

4.2. Задания для промежуточной аттестации

Перечень

вопросов для подготовки к дифференцированному зачету
по учебной дисциплине «ОП.05 Метрология и стандартизация»
для обучающихся по специальности
26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики»

Перечень вопросов:

1. Основные понятия и определения метрологии.
2. Понятие о видах и методах измерений.
3. Физическая величина.
4. Система СИ.
5. Классификация, общая характеристика, метрологические свойства и характеристики средств измерений.
6. Точность методов и результатов измерений.
7. Виды погрешностей, погрешность определения навигационных параметров.
8. Размеры - номинальные, действительные, предельные.
9. Определение годности действительных размеров.
10. Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий.
11. Допуски формы и расположения поверхностей.
12. Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов.
13. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.
14. Категории стандартов в РФ.
15. Показатели качества продукции.
16. Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях.
17. Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС).
18. Сущность сертификации. Правовые основы сертификации.