



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
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**

26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей

**квалификация
техник**

Котлас
2022

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала


_____ Н.Е. Гладышева
19 05 2022

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала


_____ О.В. Шергина
_____ 20 22

ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных и механических
дисциплин

Протокол от 20.04.2022 № 9

Председатель  С.Ю. Низовцева

РАЗРАБОТЧИК:

Кудрявцева Елена Витальевна – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей (базовая подготовка)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Метрология и стандартизация

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации внутренних водных путей; при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением в ФГОС СПО по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей (базовая подготовка) при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: общепрофессиональная учебная дисциплина профессионального учебного цикла (ОП.05).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

- основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- требования технических регламентов, нормативных правовых актов и технических документов и отраслевых стандартов в своей служебной деятельности;
- основные методы и средства измерений физических величин при эксплуатации, обслуживании и ремонте транспортных средств и оборудования.

В результате освоенных знаний и умений, формируются следующие профессиональные компетенции (ПК):

ФГОС СПО специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей (базовая подготовка):

ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий.

ПК 1.2. Выполнять производственные операции.

ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами.

ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.

ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации.

ПК 3.1. Осуществлять изыскания для обеспечения всех видов путевых и добычных работ.

ПК 3.2. Производить расчеты русловых деформаций при проектировании путевых работ, трассирование землечерпательных прорезей и обеспечение их устойчивости.

ПК 3.3. Составлять наряд - задания на различные виды работ технического флота и изыскания.

ПК 3.4. Составлять схемы расстановки средств навигационного оборудования.

ПК 4.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 4.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 4.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 4.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО, при освоении рабочей программой учебной дисциплины формируются общие компетенции ОК 1- ОК 10.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа; самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета 4 курс 8 семестр</i>	

2.2. Тематический план учебной дисциплины

Коды общих и профессиональных компетенций ФГОС СПО (ОК и ПК)	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Макс./обязательная/самост. учебная нагрузка в часах
ОК 1	Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ	2/2/-
ОК 1-ОК 8; ОК 10; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 3.1-ПК 3.4; ПК 4.1-ПК 4.4	Раздел 2. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ	36/22/14
ОК 1-ОК 8; ОК 10; ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 3.1-ПК 3.4; ПК 4.1-ПК 4.4	Раздел 3. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ	20/12/8
ОК 1-ОК 4; ОК 6-ОК 9; ПК 2.2-ПК 2.3	Раздел 4. КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ	10/6/4
	Дифференцированный зачет	2/2/-
	Всего:	68/42/26

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия (работы), самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ ОК 1	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины, ее значение и основная цель, связь с другими дисциплинами	2	1
Раздел 2. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ		36	
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии ОК 1-4, ОК 6-8, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4	Содержание	10	
	1 Основные понятия и определения в области метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности	6	2
	2 Единицы измерения величин. Международная система единиц		
	3 Измерение. Единство измерений		
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Составление конспекта глав Закона «О техническом регулировании»	4	
Тема 2.2. Классификация основных средств измерения ОК 2-4, ОК 6-8, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4	Содержание	10	
	1 Элементарные, комплексные и универсальные средства измерений	2	2
	Практическое занятие № 1 Устройство и принцип действия приборов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2 – № 4 1. Написание реферата по теме: «Средства измерений вокруг нас». 2. Написание реферата по теме: «Современные средства измерений на речном (морском) транспорте». 3. Составление конспекта по теме: «Универсальные средства технических измерений»	6	
Тема 2.3. Органы метрологической службы ОК 5, ОК 8, ОК 10, ПК	Содержание	16	
	1 Органы метрологической службы. Государственный метрологический контроль и надзор. Эталон. Поверка и калибровка средств измерения. Международные и региональные службы по метрологии	2	3
	Практическое занятие №2- №5 1. Измерение линейных размеров (Работа на персональном компьютере)	8	

2.1, ОК 1-4, ОК 6-8, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4	2. Измерение угловых размеров (Работа на персональном компьютере) 3. Оценка погрешностей показаний микрометров (Работа на персональном компьютере) 4. Измерения калибрами			
	Практическое занятие № 6 Порядок выполнения поверочных работ согласно требованиям Правил Российского Речного регистра		2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 5 Составление конспекта «О создании международного бюро мер и весов (МБМВ) и Международного комитета мер и весов (МКМВ)»		4	
Раздел 3. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ			20	
Тема 3.1. Система стандартизации ОК 1, ОК 8, ПК 2.1, ОК 5, ОК 8, ОК 10, ПК 2.1, ОК 1-4, ОК 6-8, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4	Содержание		10	
	1	Сущность и содержание стандартизации	6	2
	2	Система стандартизации: основные положения, термины и определения. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов		
	3	Методы стандартизации как процесс управления: – параметрическая стандартизация, ряды предпочтительных чисел. – унификация и агрегатирование. – комплексная и опережающая стандартизация. – комплексные системы общетехнических стандартов. – экономическая эффективность стандартизации		
	Самостоятельная работа обучающихся № 6 - № 7 1. Составление таблицы объектов стандартизации. 2. Составление схемы комплексной стандартизации		4	
Тема 3.2. Организация работ по стандартизации ОК 5, ОК 8, ПК 2.1, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.4	Содержание		10	
	1	Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки и пересмотров стандартов	2	2
	2	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК)		
	Практическое занятие №7- №8 1. Информационная технология процессов жизненного цикла продукции. 2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Расчет и поиск допусков и посадок		4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 8 - № 9		4	

	1. Написание реферата по теме: «Международная организация по стандартизации». «Стандартизация в зарубежных странах». 2. Подготовка доклада по теме: «Стандартизация в современных условиях»		
Раздел 4. КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ		10	
Тема 4.1. Управление качеством продукции и услуг ОК 1-4, ОК 6-9, ПК 2.2., ПК 2.3	Содержание	10	
	1 Сущность качества. Основные понятия и определения в области качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Испытание и контроль. Система качества	2	3
	Практическое занятие №9-№10 1. Стандартизация и кодирование информации о товаре (продукции). 2. Система менеджмента качества в «семействе» стандартов серии ИСО — 9000 — 9004: 14004. Дифференцированный зачет	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 10 - № 11 1. Составление таблицы «Схемы сертификации». 2. Составление конспекта по теме: «Порядок сертификации продукции, завозимой из-за рубежа»	4	
	Всего:	68	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование кабинета/лаборатории	Оснащение кабинета/лаборатории	Перечень лицензионного программного обеспечения
<p>Лаборатория «Техническое обслуживание автомобилей. Метрология, стандартизации и сертификации». Кабинет Инженерная графика»</p>	<p>Комплект учебной мебели (чертёжные столы, стулья, доска), компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 1,8 GHz, 1 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) - 1 шт., ксерокс Canon FC-128 - 1 шт., индикатор частотометр; Штангенглубомер; Комплект индикаторных нутромеров; Комплект микрометров; Штангензубомер; Штангенциркуль электронный; Комплект скоб микрометрических; Эпидиаскоп; Модель с тремя степенями свободы.</p>	<p>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.).</p>
<p>Студия информационных ресурсов. Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингфонный). Общеобразовательные дисциплины»</p>	<p>Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска); 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.,</p>	<p>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,</p>

	<p>мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.</p>	<p>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 PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).</p>
--	--	--

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные электронные издания

1. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471589>.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>.

1.2.2. Дополнительные источники

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>.

3. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469813>.
4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Текущий контроль в форме проведения практических занятий, тестирования, устного опроса.
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Наблюдение за выполнением практических заданий. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета (тестирование)
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	
Усвоенные знания:	
- основные понятия и определения метрологии и стандартизации	
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	
- формы подтверждения качества	
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	
- требования технических регламентов, нормативных правовых актов и технических документов и отраслевых стандартов в своей служебной деятельности	
- основные методы и средства измерений физических величин при эксплуатации, обслуживании и ремонте транспортных средств и оборудования	
Компетенции ФГОС СПО:	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование	

информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий.

ПК 1.2. Выполнять производственные операции.

ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами.

ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.

ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации.

ПК 3.1. Осуществлять изыскания для обеспечения всех видов путевых и добычных работ.

ПК 3.2. Производить расчеты русловых деформаций при проектировании путевых работ, трассирование землечерпательных прорезей и обеспечение их устойчивости.

ПК 3.3. Составлять наряд - задания на различные виды работ технического флота и

изыскания.

ПК 3.4. Составлять схемы расстановки средств навигационного оборудования.

ПК 4.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 4.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 4.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 4.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях



**Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**ФОНД КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»


**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности**

26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей

**квалификация
техник**

Котлас
2022

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала



Н.Е. Гладышева
19 05 2022

УТВЕРЖДЕНА
Директор филиала



О.В. Шергина
20 22



ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных и механических
дисциплин
Протокол от 20 . 07.2022 № 9

Председатель  С.Ю. Низовцева

РАЗРАБОТЧИК:

Кудрявцева Елена Витальевна — преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Фонд оценочных средств разработан на основе требований ФГОС СПО по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей, рабочей программой учебной дисциплины

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт фонда оценочных средств	18
2. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств. Кодификатор оценочных средств	19
3. Система оценки образовательных достижений обучающихся по каждому оценочному средству	19
4. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения рабочей программы учебной дисциплины по очной форме обучения	21

I. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее - **ФОС**) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших рабочую программу учебной дисциплины «Метрология и стандартизация». ФОС включает компетентностно-оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

1.1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения (У), усвоенные знания (З))
З 1 основные понятия и определения метрологии и стандартизации;
З 2 задачи стандартизации, ее экономическую эффективность
З 3 формы подтверждения качества
З 4 терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ
З 5 требования технических регламентов, нормативных правовых актов и технических документов и отраслевых стандартов в своей служебной деятельности
З 6 основные методы и средства измерений физических величин при эксплуатации, обслуживании и ремонте транспортных средств и оборудования
У 1 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
У 2 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
У 3 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества
У 4 приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

Конечные результаты освоения учебной дисциплины являются ресурсом для формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС СПО специальности.

ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий.

ПК 1.2. Выполнять производственные операции.

ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами.

ПК 2.1. Управлять главными двигателями и механизмами, обеспечивать их техническую эксплуатацию, содержание и ремонт в соответствии с правилами технической эксплуатации.

ПК 2.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.

ПК 2.3. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации.

ПК 3.1. Осуществлять изыскания для обеспечения всех видов путевых и добычных работ.

ПК 3.2. Производить расчеты русловых деформаций при проектировании путевых работ, трассирование землечерпательных прорезей и обеспечение их устойчивости.

ПК 3.3. Составлять наряд - задания на различные виды работ технического флота и изыскания.

ПК 3.4. Составлять схемы расстановки средств навигационного оборудования.

ПК 4.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 4.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 4.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 4.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО, при освоении рабочей программой учебной дисциплины формируются общие компетенции ОК 1- ОК 10.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

II. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств. Кодификатор оценочных средств

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос, дифференцированный зачет.
Практические (лабораторные) задания	Практические занятия
Тест, тестовое задание	Тестирование

III. Система оценки образовательных достижений обучающихся

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости 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

«5»: обучающийся глубоко и полностью овладел учебным материалом, легко в нем ориентируется, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, решает практические задачи, высказывает и обосновывает свои суждения. Оценка «5» предполагает грамотное, логическое изложение ответа, как в устной, так и в письменной форме, качественное внешнее оформление.

«4»: обучающийся полностью усвоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознано применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3»: обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, не последовательно, допускает неточности в определении понятий и в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

«2»: обучающийся показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач. Оценка «2» также выставляется при полном незнании или непонимании учебного материала и при отказе отвечать.

Критерии оценки выполненного практического задания (письменный контроль)

«5» - работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

«4» - работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя;

«3» - работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка;

«2» допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые курсант не может исправить даже по требованию преподавателя.

Критерии оценки выполненного тестового задания

Результат аттестационного педагогического измерения по учебной дисциплине 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 билета, 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.

IV. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения учебной дисциплины по очной форме обучения

4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЕ (Приложение 1) (Аудиторная самостоятельная работа).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1 по разделу 2 тема 2.2
Задание: Устройство и принцип действия приборов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2 по разделу 2 тема 2.3
Задание: Измерение линейных размеров.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3 по разделу 2 тема 2.3
Задание: Измерение угловых размеров.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4 по разделу 2 тема 2.3
Задание: Оценка погрешностей показаний микрометров.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5 по разделу 2 тема 2.3
Задание: Измерения калибрами.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6 по разделу 2 тема 2.3
Задание: Порядок выполнения поверочных работ согласно требованиям Правил Российского Речного регистра.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7 по разделу 3 тема 3.2
Задание: Информационная технология процессов жизненного цикла продукции.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8 по разделу 3 тема 3.2

Задание: Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Расчет и поиск допусков и посадок.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9 по разделу 4 тема 4.1

Задание: Стандартизация и кодирование информации о товаре (продукции).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №10 по разделу 4 тема 4.1

Задание: Система менеджмента качества в «семействе» стандартов серии ИСО — 9000 — 9004: 14004.

4.1.2 УСТНЫЙ ОПРОС

УСТНЫЙ ОПРОС № 1 по 2 разделу тема 2.1, 2.2, 2.3.(Аудиторная работа)

1. Чем занимается метрология?
2. Что такое единство измерений?
3. Что понимают под термином «физическая величина»?
4. Что такое эталон единицы физической величины?
5. В чем заключается основное назначение эталонов?
6. Как классифицируются средства измерений и контроля?

УСТНЫЙ ОПРОС № 2 по 3 разделу тема 3.1, 3.2 (Аудиторная работа)

1. Что такое стандартизация 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?

УСТНЫЙ ОПРОС №3 по 4 разделу тема 4.1 (Аудиторная работа)

1. Что в себя включает понятие «качество»?
2. Какие показатели качества вы знаете?
3. Расскажите о методах оценки уровня качества.
4. Что такое петля качества?

УСТНЫЙ ОПРОС № 4 по 2 разделу тема 2.1, 2.2, 2.3.(Аудиторная работа)

1. Какие метрологические характеристики средств измерений устанавливаются стандартом?
2. Что такое цена деления шкалы?
3. Как определяется погрешность средства измерений и от чего она зависит?
4. Перечислите основные части штангенциркуля.
5. Из чего состоит и как работает микрометр?

УСТНЫЙ ОПРОС № 5 по 3 разделу тема 3.1, 3.2 (Аудиторная работа)

1. Какая главная цель технического регулирования?
2. Назовите требования к содержанию технического регламента (ТР).
3. Назовите виды технических регламентов.
4. Назовите основополагающие принципы разработки технических регламентов.
5. Что входит в структуру технического регламента?
6. Как информируется потребитель, что продукция соответствует требованиям ТР?
7. Приведите примеры органов исполнительной власти, которые несут ответственность за реализацию ТР.

УСТНЫЙ ОПРОС № 6 по 3 разделу тема 3.2 (Аудиторная работа)

1. Дайте определения сопрягаемых и несопрягаемых, охватываемых и охватывающих поверхностей.
2. Что такое посадка, зазор, натяг? Какие бывают посадки?
3. Что такое номинальный, действительный и предельный размеры?
4. Что такое отклонение размеров и как оно указывается на чертежах?
5. Что такое единица допуска и как она определяется?
6. Что такое квалитет?
7. Что такое система вала и система отверстия?
8. Что называют основным отклонением?
9. Что называют посадкой в системе вала?
10. Что называют посадкой в системе отверстия?

4.1.3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Спецификация Банка тестовых заданий

ТЕСТИРОВАНИЕ № 1 по 2 разделу тема 2.1.,2.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

2. Содержание Банка тестовых заданий

1 вариант

1. Выбрать правильный ответ

Сколько государственных эталонов имеет в своем составе эталонная база России?

- | | |
|--------|---------------|
| а) 114 | в) 250 |
| б) 70 | г) Более 1000 |

2. Выбрать правильный ответ

Метод измерений, в котором измеряемую величину сравнивают с величиной, воспроизводимой мерой?

- | | |
|----------------------------|---------------|
| а) Непосредственной оценки | в) Совпадений |
| б) Сравнения | г) Линейный |

3. Выбрать правильный ответ

Физическая величина, входящая в систему единиц и условно принятая независимой от других физических величин называется...

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| а) Основной физической величиной | в) Первичной физической величиной |
| б) Вторичной физической величиной | г) Главной физической величиной |

4. Выбрать правильный ответ

Общее руководство государственной метрологической службой осуществляет?

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| а) Торгово-промышленная палата | в) Госстандарт РФ |
| б) Министерство торговли РФ | г) Президент РФ |

5. Дополнить определение

Совокупность операций выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, и позволяющая сопоставить с ней эту величину – называется?

- | | |
|---------------|-----------------|
| а) Замером | в) Сравнением |
| б) Измерением | г) Погрешностью |

6. Дополнить определение

Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности – это?

- | | |
|-----------------|----------------|
| а) Сертификация | в) Методология |
| б) Метрология | г) Мерология |

7. Дополнить определение

Деление шкалы – это?

- а) Промежуток между двумя соседними отметками
- б) Область значений шкалы
- в) Диапазон измерения погрешности
- г) Разность значений величин

8. Выбрать правильный ответ

Метод измерений, в котором значение величины определяют непосредственно по отчетному устройству?

- а) Непосредственной оценки
- б) Сравнения с мерой
- в) Совпадений
- г) Линейный

9. Дополнить определение

Термометр – это?

- а) Прибор прямого действия
- б) Прибор для сравнения
- в) Измерительная установка
- г) Измерительный комплекс

10. Выбрать правильный ответ

Государственная метрологическая служба подчинена

- а) Правительству РФ
- б) Президенту РФ
- в) Госстандарту РФ
- г) Госэнергонадзору РФ

11. Выбрать правильный ответ

Эталон, воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью, называется?

- а) Первичным
- б) Вторичным
- в) Рабочим
- г) Измерительным

2 вариант

1. Выбрать правильный ответ

Какая организация утверждает государственные эталоны РФ?

- а) РосНИИРОС
- б) Госстандарт РФ
- в) Международное бюро мер и весов
- г) Облстандарт РФ

2. Дополнить определение

Система единиц физических величин – это?

- а) Совокупность единиц используемых на практике
- б) Совокупность основных и производных единиц
- в) Совокупность основных единиц
- г) Совокупность производных единиц

3. Выбрать правильный ответ

Для подтверждения пригодности средств измерений осуществляется?

- а) Калибровка
- б) Ведомственная поверка
- г) Метрологическая аттестация
- д) сертификация

4. Дополнить определение

По метрологическому назначению средства измерений делятся на?

- а) Стандартизированные
- б) Допущенные
- в) Эталонные
- г) Рабочие

5. Выбрать правильный ответ

Метод, при котором результат измерения определяют, используя совпадения отметок?

- а) Непосредственной оценки
- б) Сравнения с мерой
- в) Совпадений
- г) Линейный

6. Выбрать правильный ответ

Разность значений между двумя соседними отметками шкалы

- а) Диапазон измерений
- б) Цена деления
- в) Деление шкалы
- г) Диапазон показаний

7. Выбрать правильный ответ

Выберите правильные задачи метрологии?

- а) Разработка методов и средств измерения
- б) Разработка новых стандартов и правил
- в) Разработка общей теории измерений единиц физических величин
- г) Проверка продукции на соответствие стандартам

8. Выбрать правильный ответ

Какие виды измерений существуют?

- а) Прямые
- б) Косвенные
- в) Смешанные
- г) Совпадающие

9. Выбрать правильный ответ

К какому государственному метрологическому контролю относится?

- а) Поверка эталонов
- б) Сертификация средств измерений
- в) Лицензирование на право ремонта средств измерений
- г) Разработка новых эталонов

10. Выбрать правильный ответ

На какие подгруппы делятся вторичные эталоны?

- а) Сравнения
- б) Государственные
- в) Рабочие
- г) высшей точности

11. Выбрать правильный ответ

Какие условия должны быть соблюдены для обеспечения единства измерений?

- а) Выражение результатов измерений в единых узаконенных единицах
- б) Установление допустимых погрешностей и пределов, за которые они не должны выходить
- в) Полное отсутствие погрешностей

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	16/72%	6/28%	-	-

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

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

2. Спецификация Банка тестовых заданий

ТЕСТИРОВАНИЕ № 2 по 3 разделу тема 3.1.,3.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

2. Содержание Банка тестовых заданий

1. Дополнить определение

Разность между размером отверстия до сборки, если размер отверстия больше размера вала – это?

- а) Зазор
- б) Натяг
- в) Переходная посадка
- г) Отклонение

2. Выбрать правильный ответ

Выберите нормативные документы по стандартизации в РФ?

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

3. Выбрать правильный ответ

Как правильно расшифровывается ИСО?

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

4. Дополнить определение

Метод стандартизации, который позволяет сократить затраты времени на проектирование и разработку технического процесса - это?

- а) Симплификация
- б) Унификация
- в) Типизация
- г) Агрегатирование

5. Дополнить определение

Термин вал используется для обозначения ...?

- а) Только цилиндрических деталей
- б) Только нецилиндрические детали
- в) Цилиндрические и нецилиндрические детали

6. Дополнить определение

Наименьшее значение диаметра цилиндра, внутри которого может располагаться реальная ось в пределах нормируемого участка - это?

- а) Отклонение профиля продольного сечения
- б) Отклонение от прямолинейной оси
- в) Отклонение от плоскостности
- г) Отклонение от цилиндричности

7. Выбрать правильный ответ

Какие направления шероховатости существуют?

- а) Параллельное
- б) Кругообразное
- в) Стерадальное
- г) Производное

8. Выбрать правильный ответ

Выбери правильные высказывания?

- а) При указании одинаковой шероховатости для всех поверхностей обозначение шероховатости помещается в правом верхнем углу
- б) При указании одинаковой шероховатости для всех поверхностей обозначение шероховатости помещается в левом верхнем углу
- в) Значки шероховатости допускается располагать на выносных линиях
- г) Значки шероховатости не допускается располагать на выносных линиях

9. Дополнить определение

Наибольшее отклонение дельта точки реальной поверхности до поверхности прилегающего цилиндра – это?

- а) Отклонение профиля продольного сечения
- б) Отклонение от прямолинейной оси
- в) Отклонение от плоскостности
- г) Отклонение от цилиндричности

10. Дополнить определение

Свойство независимо изготовленных деталей занимать свое место в сборочной единице, без дополнительной обработки, обеспечивая при этом нормальную работу единицы – это?

- а) Унификация
- б) Типизация
- в) Симплификация
- г) Взаимозаменяемость

11. Дополнить определение

Метод стандартизации, при котором осуществляется рациональное сокращение марок одинакового функционального назначения, для взаимозаменяемости продукции в потреблении – это...

- а) Симплификация
- б) Унификация
- в) Типизация
- г) Агрегатирование

12. Выбрать правильный ответ

СНиП и СаНПиН относятся к?

- а) ОСТам
- б) ГОСТам
- в) СТП
- г) ТУ

13. Выбрать правильный ответ

Какими параметрами характеризуется шероховатость, в соответствии с ГОСТ 2789-73?

- а) Ra
- б) Rz
- в) Pr
- г) Zr

14. Дополнить определение

Способ образования посадок при постоянном поле допуска вала – это...

- а) Система вала
- б) Система отверстия
- в) Посадка с натягом
- г) Посадка с зазором

15. Выбрать правильный ответ

При каком царе впервые в России были разработаны стандарты (Военное снаряжение, строительство)?

- а) Иван Калита
- б) Иван Грозный
- в) Николай II
- г) Александр III

16. Дополнить определение

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

17. Выбрать правильный ответ

Области стандартизации, которыми занимается МЭК?

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

18. Дополнить определение

Способ образования посадок при постоянном поле допуска отверстия - это?

- а) Система вала
- б) Система отверстия
- в) Посадка с натягом
- г) Посадка с зазором

19. Выбрать правильный ответ

Сколько стадий имеет порядок разработки нового стандарта?

- а) 4
- б) 5
- в) 7
- г) 1

20. Выбрать правильный ответ

Выберите рабочие органы ИСО?

- а) Генеральная Ассамблея
- б) Совет

- в) Технические комитеты г) подкомитеты

21. Выбрать правильный ответ

В каком году был принят первый российский закон о стандартизации?

- а) 1911 б) 1925 в) 1898 г) 1936

22. Дополнить определение

Разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия - это?

- а) Зазор в) Переходная посадка
б) Натяг г) Отклонение

23. Выбрать правильный ответ

Расшифруйте сокращение ЕСДП?

- а) Единая система допусков посадок
б) Единая система движения поездов
в) Единый стандарт дополнительных посадок
г) Единая система допусков и посадок

24. Дополнить определение

Совокупность допусков рассматриваемых как соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров - это?

- а) Качество в) Степень точности
б) Отклонение г) Предельный размер

25. Выбрать правильный ответ

Кто или что из перечисленного может предоставлять заявки на разработку нового стандарта, применительно к РФ?

- а) Предприятия в) Иностранцы граждане
б) Граждане РФ г) Организация Объединенных наций

26. Выбрать правильный ответ

Какая организация осуществляет принятие новых стандартов, применительно к РФ?

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

27. Выбрать правильный ответ

Выберите правильные цели 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

28. Дополнить определение

Совокупность неровностей, образующих рельеф поверхностей – это?

- а) Отклонение профиля продольного сечения
б) Шероховатость
в) Цилиндричность
г) Отклонение от прямолинейности

29. Выбрать правильный ответ

Выберите существующие категории стандартов?

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

30. Дополнить определение

Метод стандартизации, который осуществляется на основе достигнутого качества, не учитывая требования потребителей – это...

- а) Симплификация в) Пассивный
б) Унификация г) Типизация

31. Дополнить определение

Наибольшее расстояние дельта от точки реального профиля поперечного сечения до прилегающей окружности – это?

- а) Отклонение профиля продольного сечения
- б) Отклонение от прямолинейной оси
- в) Отклонение от плоскостности
- г) Отклонение от круглости

32. Дополнить определение

Отклонение профиля поверхности – это?

- а) Отклонение реального профиля от номинального
- б) Отклонение номинального профиля от реального
- в) Наибольшее допустимое значение отклонения формы
- г) Поверхность, полученная в результате обработки детали

3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
100%	17/53%	15/47 %	-	-

4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	а	17	а,г
2	а,б,в	18	б
3	в	19	б
4	в	20	в,г
5	в	21	б
6	б	22	б
7	а,б,г	23	г
8	а,в	24	а,в
9	г	25	а,б
10	г	26	а
11	б	27	а,в
12	б	28	б
13	а,б	29	а,г
14	а	30	в
15	б	31	г
16	а	32	а

1. Спецификация Банка тестовых заданий

ТЕСТИРОВАНИЕ № 3 по 4 разделу тема 4.1. (Аудиторная самостоятельная работа).

2. Содержание Банка тестовых заданий

1. Дополнить определение.

Система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия, называется ... системой сертификации.

2. Дополнить определение.

Обеспечение достоверности информации об объекте сертификации, являетсясертификации. Принципом

3. Дополнить определение.

Вторым этапом установленной последовательности действий, составляющих совокупность процедуры сертификации, является ... отбор, идентификация образцов и их испытание

4. Дополнить определение.

Определенный порядок действий по сертификации продукции, официально устанавливаемый в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям, называется сертификации. схемой

5. Дополнить определение.

Документом, определяющим структуру и организационные принципы системы сертификации в Российской Федерации, является ... ФЗ РФ №184-ФЗ «О техническом регулировании»

6. Дополнить определение.

Документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертификации продукции установленным требованиям, называется ... сертификатом

7. Дополнить определение.

По заявленным функциональным характеристикам бытовая электро- и радиоэлектронная аппаратура подлежит сертификации. Добровольной сертификации

8. Дополнить определение.

Система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия, называется ... системой сертификации

9. Дополнить определение.

Документом, определяющим структуру и организационные принципы системы сертификации в Российской Федерации, является ... ФЗ РФ №184-ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ №152-ФЗ «О персональных данных»

10. Дополнить определение.

Установленная система сертификации, которая применяется для тех товаров, услуг или оборудования, сертификация которых не является обязательным требованием согласно законодательству РФ, называется..... добровольной сертификацией.

11. Дополнить определение.

Процедура, посредством которой авторитетный орган официально признает правомочность лица или органа выполнять конкретные работы, называется ... аккредитацией

12. Дополнить определение.

Документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертификации продукции установленным требованиям, называется... сертификатом.

13. Дополнить определение.

Определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям, называется...**способом сертификации**.

14. Дополнить определение.

Этапом процедуры сертификации, включающим в себя выбор заявителем органа по сертификации, способного провести оценку соответствия интересующего его объекта, являетсяэтап. **первый**

15. Дополнить определение.

Подтверждение уполномоченным на то органом соответствия продукции обязательным требованиям, установленным законодательством, называется ... сертификацией. **обязательной**

16. Дополнить определение.

Процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию качества продукции, называется ...**сертификацией**

17. Дополнить определение.

Этапом сертификации, включающим отбор и идентификацию образцов товара (продукции) и их испытание, является...этап. **второй**

18. Дополнить определение.

Нормативным документом, определяющим структуру системы сертификации в РФ и ее организационные принципы, является ...**Закон «О техническом регулировании»**

19. Дополнить определение.

Определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям, называется ...**способом сертификации**

20. Дополнить определение.

Этапом сертификации, включающим анализ практической оценки соответствия объекта сертификации установленным требованиям, является.....этап. **третий**

21. Дополнить определение.

Для сертификации продукции, стабильность серийного производства которой не вызывает сомнения, применяетсясхема. **Данный вид схемы сертификации предусматривает испытания образца, но без анализа производства**

22. Дополнить определение.

Подтверждение уполномоченным на то органом соответствия продукции обязательным требованиям, установленным законодательством, называется.....сертификацией. Указанный вид сертификации относится к безопасности, охране здоровья людей и окружающей среды. **Обязательной**

23. Дополнить определение.

Документ, посредством которого орган по сертификации наделяет лицо или орган правом использовать сертификаты или знаки соответствия, называется ...**лицензией в области сертификации**

24. Дополнить определение.

Система, располагающая собственными правилами процедуры и управления для проведения сертификации соответствия, называется ...**системой сертификации**

25. Дополнить определение.

Система сертификации, создаваемая на уровне ряда стран из любых регионов мира правительственной международной организацией, называется ...**международной**

3.Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %

100%	-	100%	-	-
------	---	------	---	---

4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

П Е Р Е Ч Е Н Ь

вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по учебной дисциплине
для обучающихся по специальности 26.02.01

Эксплуатация внутренних водных путей

(4 курс)

1. Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: выполнение теста,

ТЕСТИРОВАНИЕ

1. Стандартизация– это ...

- a.процесс установления и применения правил с целью упорядочения деятельности или с целью наведения порядка в определенной области для достижения определенных результатов и обеспечения безопасности.
- b. ...это процесс установления порядка измерения величин.
- c. ...это наука об измерениях, о методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности.

2. Сила света обозначается буквой...

- a. M
- b. α
- c. J
- d. I

3. Выберите правильное утверждение.

- a. Виды и методы измерений по способу получения измерений делятся на: прямые, косвенные, динамические, многократные.
- b. Виды и методы измерений по способу получения измерений делятся на: совокупные, прямые, совместные, косвенные.
- c. Виды и методы измерений по характеру зависимости измеренной величины от t делятся на: статические и динамические.
- d. Виды и методы измерений по характеру зависимости измеренной величины от t делятся на: однократные и многократные.

4. ...- это прием или совокупность приемов сравнения измеряемой физической величины с ее единицей измерения.

- a. Средства измерения
- b. Эталон
- c. Система физических величин
- d. Методы измерения

5. В системе СИ основных единиц...

- a. 5
- b. 7
- c. 11
- d. 10

6. Единица физической величины- это...

- a. Физическая величина фиксированного размера, которой условно присвоено значение равное единице.
- b. Физическая величина, указанная в ГОСТе
- c. Физическая величина, указанная в СИ
- d. Физическая величина, принятая Международным бюро мер и весов

7. Метрология- это наука о ...

- a. методах измерения физических величин.
- b. измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

- c. погрешностях результатов измерений физических величин.
- d. методах и средствах, обеспечения единства измерений.

8. Свойства продукции, определяющие ее основные функции - это ...

- a. Показатели надежности.
- b. Показатели назначения.
- c. Эстетический показатель.
- d. Эргономический показатель.

9. Когда был создан закон РФ «об обеспечении единства измерений»

- a. 19 сен. 1986 г.
- b. 18 дек. 1970 г.
- c. 2 ноя. 1988 г.
- d. 27 апр. 1993 г.

10. Первые стандарты появились в ...

- a. 1977 г.
- b. 1595 г.
- c. 1555 г.
- d. 1255 г.

11. Комитет по выявлению и оказанию помощи развивающимся странам по вопросам стандартизации и посмежным областям называется ...

- a. РЕМКО
- b. КАСКО
- c. СТАКО
- d. ПЛАНКО

12. Метод стандартизации при котором не учитываются требования потребителя.

- a. Типизация
- b. Пассивный метод
- c. Симплификация
- d. Агрегатирование

13. Внешний руководящий орган ИСО – это ...

- a. Совет ИСО
- b. Генеральная ассамблея
- c. ООН
- d. Члены партий

14. Шкала массы относится к типу ...

- a. Шкал порядка
- b. Абсолютных шкал
- c. Шкал отношений
- d. Шкал интервалов

15. Числовое значение линейной величины в выбранной единице измерения называется ...

- a. Предельный размер.
- b. Линейный размер.
- c. Действительный размер.
- d. Номинальный размер.

16. Совет ИСО состоит из ... комитет - членов.

- a. 25
- b. 23
- c. 18
- d. 40

17. В каком году был принят первый закон «о стандартизации».

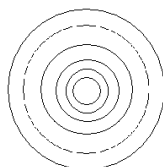
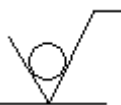
- a. 1955
- b. 1733
- c. 1999
- d. 1925

18. Отклонение от дельта- профиля продольного сечения реальной цилиндрической поверхности, при котором ее образующие прямолинейны, а ее диаметры уменьшены от торцов к середине продольного сечения называется ...

- a. Седлообразность
- b. Изогнутость
- c. Конусообразность
- d. Бочкообразность

19. Что изображено на рисунке

- a. Без удаления слоя материала
- b. Способ конструктором не устанавливается
- c. Образование шероховатости только удалением слоя
- d. На поверхности углубление



20. Какое направление шероховатости указано на рисунке

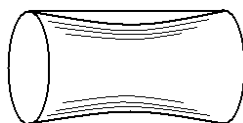
- a. Перекрещивающееся
- b. Произвольное
- c. Кругообразное
- d. Параллельное

21. Отклонение реального профиля от номинального называется ...

- a. Прилегающая поверхность
- b. Отклонение профиля поверхности
- c. Отклонение формы поверхности
- d. Допуск формы поверхности

22. Разность между размером отверстия и вала до сборки, если размер отверстия больше размера вала

- a. Зазор
- b. Натяг
- c. Отверстие
- d. Вал



23. Что изображено на рисунке

- a. Бочкообразность
- b. Цилиндрообразность
- c. Конусообразность
- d. Седлообразность

24. Выберите верные утверждения.

В стадии разработки стандартов входит...

- a. Организация разработки стандарта
- b. Получение разрешения и прав на разработку стандарта
- c. Создание базы данных стандарта
- d. Утверждение и государственная регистрация стандарта

25. Наибольшее допускаемое значение отклонения формы называется ...

- a. Отклонение профиля поверхности
- b. Допуск формы поверхности
- c. Отклонение формы поверхности
- d. Прилегающая поверхность

26. В каком году была введена единая система допусков и посадок (ЕСДП)

- a. 1999
- b. 1949
- c. 1977
- d. 1937

27. Какой категории стандартов не существует

- a. Отраслевые стандарты
- b. Стандарты коммерции и коррупции
- c. Гос. стандарты
- d. Международные стандарты

28. В цели стандартизации не входит

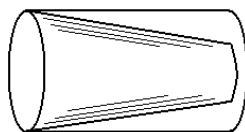
- a. повышение уровня безопасности имущества
- b. экологическая безопасность
- c. Безопасность жизни деятельности насекомых
- d. техническая и информационная совместимость

29. Погрешность меры рассчитывается по формуле ...

- a. $\Delta X = X_H - X_D$
- b. $\Delta X = X_H - X_D$

$$c. \delta = \frac{100_{\Delta} X}{X_{д}}$$

$$d. \nu = \frac{100_{\Delta} X}{X_{н}}$$



30. Что изображено на рисунке

- a. Бочкообразность
- b. Цилиндрообразность
- c. Конусообразность
- d. Седлообразность

Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	а	16	с
2	с	17	д
3	б	18	а
4	д	19	а
5	д	20	с
6	а	21	а
7	б	22	б
8	б	23	д
9	д	24	а,д
10	с	25	б
11	с	26	с
12	б	27	б
13	б	28	с
14	с	29	а
15	б	30	с

