



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КФ ФГБОУ ВО  
«ГУМРФ имени адмирала  
С.О. Макарова»  
\_\_\_\_\_ О. В. Шергина  
«31» \_\_\_\_\_ 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 05. МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

по специальности 26.02.06

Эксплуатация судового электрооборудования  
и средств автоматики

( базовая подготовка)

Котлас 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (базовая подготовка), приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 г. № 444; примерной программы учебной дисциплины «Метрология и стандартизация», разработанной ФГБУ «Морречцентр»

Организация-разработчик: Котласский филиал ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

Разработчик: Низовцева Светлана Юрьевна - преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рассмотрена на заседании:

- методического совета, протокол от «23» 06 2017 г. № 3
- предметной (цикловой) комиссии общепрофессиональных и механических дисциплин, протокол от «27» 04 2017 г. № 10

Председатель ПЦК Низовцева С.Ю.:

  
\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Метрология и стандартизация

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (базовая подготовка), входящим в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта и соответствует требованиям МК ПДНВ (Таблица А-III/6).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке при освоении рабочей профессии в рамках специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** общепрофессиональная учебная дисциплина профессионального учебного цикла (ОП.05).

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

В результате изучения учебной дисциплины «Метрология и стандартизация» обучающийся должен:

#### уметь

- пользоваться средствами измерений физических величин;
- соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;
- учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений, пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;

#### знать

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации;
- принципы государственного метрологического контроля и надзора;
- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;
- правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты;
- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов;
- методы и средства измерений, способы определения погрешностей для дальнейшего развития умения вести наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем и систем управления, технического обслуживания и ремонта электрическое и электронное оборудования (таблица А-III/6).

Освоение учебной дисциплины способствует формированию общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

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. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.
- ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.
- ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.
- ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.
- ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.
- ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.
- ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.
- ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.
- ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.
- ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.
- ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.
- ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>74</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
теоретические занятия	40
практические занятия	10
лабораторные занятия	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
в том числе:	
составление конспекта	22
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Сущность стандартизации, нормативные документы по стандартизации ОК 1-2, ОК 5, ОК 10, ПК 3.4</b>	<b>Содержание</b> 1   Задачи стандартизации 2   Основные понятия в области стандартизации 3   Нормативные документы по стандартизации	<b>4</b>	2
<b>Тема 1.2. Международная организация по стандартизации ИСО/МЭК. Международная государственная стандартизация в СНГ ОК 4-5, ОК 10, ПК 1.5, ПК 3.4</b>	<b>Содержание</b> 1   Международная стандартизация ИСО/МЭК 2   Понятие о Государственной системе стандартизации РФ 3   Состав и назначение стандартов ГСС РФ 4   Правила пользования техническими регламентами, стандартами в области водного транспорта <b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> Составление конспекта по теме: «Международная государственная стандартизация в СНГ»	<b>8</b> 6 2	2
<b>Тема 1.3. Цели, принципы, функции и методы стандартизации ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 10, ПК 1.5</b>	<b>Содержание</b> 1   Цели, принципы, функции и методы стандартизации <b>Самостоятельная работа обучающихся № 2</b> Составление конспекта по теме: «Параметрическая стандартизация»	<b>4</b> 2 2	2
<b>Раздел 2. СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ НОРМ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия и определения о размерах, допусках и посадках ОК 1-4, ОК 6, ОК 10, ПК 1.4</b>	<b>Содержание</b> 1   Основные термины и определения. 2   Поверхности, размеры, отклонения и допуски. 3   Графическое изображение размеров и отклонений <b>Практическое занятие № 1</b> Определение годности действительных размеров	<b>10</b> 6 4	3
<b>Тема 2.2. Система допусков и</b>	<b>Содержание</b> 1   Общие понятия о системах допусков и посадок. Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	<b>6</b> 2	3

посадок для гладких элементов деталей ОК 1-4, ОК 6, ОК 9	2	Рекомендации по выбору допусков и посадок		
	<b>Практическое занятие № 2</b> Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий (работа на персональном компьютере)		4	
Тема 2.3. Нормирование точности формы и расположения поверхностей ОК 2-4, ОК 6-7	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Поверхности (профили), номинальные и реальные	2	3
	2	Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки		
	<b>Практическое занятие № 3</b> Чтение чертежей, содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей (работа на персональном компьютере)		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 3</b> Составление конспекта по теме: «Понятия шероховатости поверхности. Знаки для обозначения вида обработки поверхностей. Параметры шероховатости, их обозначения»		4	
Тема 2.4. Точность размерных цепей ОК 1-3	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	1	Основные понятия. Виды размерных цепей	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 4</b> Составление конспекта по теме: «Методы компенсации накопленных погрешностей в размерных цепях»		2	
Тема 2.5. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений ОК 1-4	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 5 - № 7</b> Составление конспекта по темам: 1. Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений 2. Нормирование точности подшипников качения, углов и конических соединений 3. Нормирование точности зубчатых колес и передач		4	
Раздел 3. МЕТРОЛОГИЯ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ			<b>14</b>	
Тема 3.1. Метрология. Задачи метрологии ОК 1, ОК 8, ПК 3.4-3.7	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	2
	1	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)		
	2	Правовые основы метрологической деятельности		
	3	Метрологический контроль и надзор		
Тема 3.2. Понятие о методах и средствах измерений ОК 1-4, ОК 9, ПК 1.1-1.4	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	Виды методов измерений.	4	3
	2	Характеристика средств измерений, выбор средств измерений.		
	<b>Лабораторное занятие № 1</b> Измерение линейных и угловых размеров		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 8</b> Составление конспекта по теме: «Выбор средств измерения»		2	
Тема 3.3. Гладкие калибры и их допуски ОК 1-2, ОК 4	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	2
	1	Классификация гладких калибров. Предельные калибры		



<b>Раздел 4. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ. СУЩНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 4.1. Основные понятия и определения в области качества продукции ОК 1-4, ОК 7, ПК 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1   Основные понятия и определения в области качества продукции		2
<b>Тема 4.2. Технико- экономические показатели качества продукции ОК 1-2, ОК 4, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>5</b>	
	1   Технико-экономические показатели качества продукции	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 9</b> Составление конспекта по теме: «Испытания и контроль продукции»	3	
<b>Тема 4.3. Сущность управления качеством продукции ОК 2-3, ОК 5-7, ОК 9- 10, ПК 3.1-3.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1   Технологическое обеспечение качества	1	2
	2   Система качества.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 10</b> Составление конспекта по теме: «Нормоконтроль»	3	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>74</b>	

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 ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебной лаборатории «Техническое обслуживание автомобилей. Метрология, стандартизации и сертификации» и учебном кабинете «Инженерная графика»; «Студия информационных ресурсов. Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингвфонный). Общеобразовательные дисциплины».

Оборудование и технические средства обучения учебной лаборатории «Техническое обслуживание автомобилей. Метрология, стандартизации и сертификации» и учебного кабинета «Инженерная графика»:

Комплект учебной мебели (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.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

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-NC 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.).

Оборудование и технические средства обучения «Студия информационных ресурсов. Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингвфонный). Общеобразовательные дисциплины»:

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., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

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-NC 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.).

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература:**

1. ЭБС «Znanium» Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. ЭБС «Znanium» Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 196 с.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения и компетенции, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
- пользоваться средствами измерений физических величин	- текущий контроль; - практическая проверка (лабораторное занятие № 1); - наблюдение
- соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты	- текущий контроль; - практическая проверка (практическая работа № 3); - наблюдение
- учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений, пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией	- текущий контроль; - практическая проверка (практическая работа № 1-2); - наблюдение
<b>Усвоенные знания:</b>	
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации	- текущий контроль; - письменный опрос
- принципы государственного метрологического контроля и надзора	- текущий контроль; - устный опрос; - тестирование
- принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации	- текущий контроль; - устный опрос
- правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты	- текущий контроль; - устный опрос; - тестирование
- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов	- текущий контроль; - письменный опрос

<p>- методы и средства измерений, способы определения погрешностей для дальнейшего развития умения вести наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем и систем управления, технического обслуживания и ремонта электрическое и электронное оборудования (Таблица А-III/6)</p>	<p>- текущий контроль; - практическая проверка (лабораторное занятие № 1)</p>
<p>В результате освоенных знаний и умений формируются:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.</p> <p>ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.</p> <p>ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.</p>	<p>- текущий контроль; - практическая проверка (лабораторное занятие № 1); - практическая проверка (практическая работа № 1-3); - устный опрос; - письменный опрос; - тестирование</p>

<p>ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.</p> <p>ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.</p> <p>ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.</p> <p>ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.</p> <p>ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.</p> <p>ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды</p>	
	<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)</p>



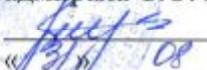
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**  
**Котласский филиал**  
**Федерального государственного бюджетного**  
**образовательного учреждения высшего образования**  
**«Государственный университет морского и речного флота**  
**имени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

Предметная (цикловая) комиссия общепрофессиональных и механических дисциплин

Учебно-методический комплекс учебной дисциплины: Метрология и стандартизация

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Котласского филиала  
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени  
адмирала С.О. Макарова»

  
О.В. Шергина  
«31» 08 2017г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ  
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Специальность**

26.02.06

Эксплуатация судового электрооборудования  
и средств автоматики

(базовая подготовка)

## ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных и механических  
дисциплин

Протокол № 10  
«27» 04 , 201 4 г.

Председатель

 С.Ю. Низовцева

## Разработчик:

Низовцева Светлана Юрьевна – преподаватель Котласского речного училища – структурного подразделения Котласского филиала ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (базовая подготовка)



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
1.2 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УД	7
1.2.2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УД	7
2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ, КОМПЕТЕНЦИЙ	8
2.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	8
2.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	17

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины (далее - УД) «Метрология и стандартизация» программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности СПО 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» (базовая подготовка). ФОС включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

**Комплект контрольно- оценочных средств позволяет оценивать:**

1.1.1 Освоение умений и усвоение знаний, компетенции:

<b>Результаты обучения (освоенные умения и компетенции, усвоенные знания)</b>	<b>№.№ заданий для проверки</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
пользоваться средствами измерений физических величин	- текущий контроль; - лабораторное занятие № 1; - наблюдение
соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты	- текущий контроль; - практическая работа № 3 - наблюдение
учитывать погрешности при проведении судовых измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений, пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией	- текущий контроль; - практическая работа № 1, № 2; - наблюдение
<b>Усвоенные знания:</b>	
основные понятия и определения метрологии, стандартизации	- текущий контроль; - письменный опрос № 1
принципы государственного метрологического контроля и надзора	- текущий контроль; - устный опрос № 1 - тестирование № 1
принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации	- текущий контроль; - устный опрос № 2
правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации, Международной	- текущий контроль; - устный опрос № 3 - тестирование № 2

<p>морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты</p>	
<p>- основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности компаний судов</p>	<p>- текущий контроль; - письменный опрос №2</p>
<p>- методы и средства измерений, способы определения погрешностей для дальнейшего развития умения вести наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем и систем управления, технического обслуживания и ремонта электрическое и электронное оборудования (Таблица А-III/6)</p>	<p>- текущий контроль; - лабораторное занятие № 1</p>
<p>В результате освоенных знаний и умений формируются:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и</p>	<p>- текущий контроль; - практическая проверка (лабораторное занятие № 1); - практическая проверка (практическая работа № 1-3); - устный опрос №1-3; - письменный опрос №1-2; - тестирование №1-2</p>

<p>иностранном (английском) языке.</p> <p>ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.</p> <p>ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.</p> <p>ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.</p> <p>ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.</p> <p>ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.</p> <p>ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.</p> <p>ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.</p> <p>ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.</p> <p>ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды</p>	
	<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)</p>

## **1.2 Система контроля и оценки освоения программы УД**

В соответствии с рабочим учебным планом по специальности СПО 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет.

### **1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы УД**

Предметом оценки освоения УД являются умения и знания, компетенции.

Контроль освоения программы дисциплины осуществляется в виде текущего контроля (практическая работа, лабораторная работа, письменный опрос, устный опрос, тестирование) и промежуточной аттестации (дифференцированный зачет).

Оценка освоения программы дисциплины осуществляется в соответствии с Положением о промежуточной аттестации.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и лабораторные задания.

## **2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ, КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **2.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

#### **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 1)**

##### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1**

**Название:** Определение годности действительных размеров.

##### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2**

**Название:** Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий.

##### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3**

**Название:** Чтение чертежей, содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей.

#### **Критерии оценивания заданий**

«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.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 2)**

##### **ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1**

**Название:** Измерение линейных и угловых размеров.

#### **Критерии оценивания заданий**

«5» - ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей;

«4»- ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

«3» - ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

« 2»- ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

«1» - не ставится, даже если обучающийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

## ТЕСТИРОВАНИЕ № 1

### 1 вариант

1. Сколько государственных эталонов имеет в своем составе эталонная база России?
  - а) 114
  - б) 70
  - в) 250
  - г) Более 1000
2. Метод измерений, в котором измеряемую величину сравнивают с величиной воспроизводимой мерой?
  - а) Непосредственной оценки
  - б) Сравнения
  - в) Совпадений
  - г) Линейный
3. Физическая величина, входящая в систему единиц и условно принятая независимой от других физических величин называется
  - а) Основной физической величиной
  - б) Вторичной физической величиной
  - в) Первичной физической величиной
  - г) Главной физической величиной
4. Общее руководство государственной метрологической службой осуществляет?
  - а) Торгово-промышленная палата
  - б) Министерство торговли РФ
  - в) Госстандарт РФ
  - г) Президент РФ
5. Совокупность операций выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, и позволяющая сопоставить с ней эту величину – называется?
  - а) Замером
  - б) Измерением
  - в) Сравнением
  - г) Погрешностью
6. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности – это?
  - а) Сертификация
  - б) Метрология
  - в) Методология
  - г) Мерология
7. Деление шкалы – это?
  - а) Промежуток между двумя соседними отметками
  - б) Область значений шкалы
  - в) Диапазон измерения погрешности
  - г) Разность значений величин

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

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

**9. Термометр – это?**

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

**10. Государственная метрологическая служба подчинена**

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

**11. Эталон, воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью, называется?**

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

## 2 вариант

**1. Какая организация утверждает государственные эталоны РФ?**

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

**2. 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. Для подтверждения пригодности средств измерений осуществляется?**

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

**4. По метрологическому назначению средства измерений делятся на?**

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

**5. Метод, при котором результат измерения определяют, используя совпадения отметок?**

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



**6. Разность значений между двумя соседними отметками шкалы**

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

**7. 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. Какие виды измерений существуют?**

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

**9. К государственному метрологическому контролю относится?**

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

**10. На какие подгруппы делятся вторичные эталоны?**

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

**11. 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

**Ключи к тестам (для проверяющего)**

1 вариант

1.- а	4.- в	7.- а	10.- в
2.- б	5.- б	8.- а	11.- а
3.- а	6.- б	9.- а	

2 вариант

1.- б	4.- в, г	7.- а, в	10.- а, в
2.- б	5.- в	8.- а, б	11.- а, б
3.- а	6.- б	9.- а, в	

## ТЕСТИРОВАНИЕ № 2

1. Разность между размером отверстия до сборки, если размер отверстия больше размера вала – это?
  - а) Зазор
  - б) Натяг
  - в) Переходная посадка
  - г) Отклонение
2. Выберите нормативные документы по стандартизации в РФ?
  - а) Государственные стандарты
  - б) Отраслевые стандарты
  - в) Правила по стандартизации
  - г) Технические рекомендации
3. Как правильно расшифровывается ИСО?
  - а) Международный банк эталонов
  - б) Исследовательское общество
  - в) Международная организация по стандартизации
  - г) Государственная система стандартизации
4. Какой метод стандартизации позволяет сократить затраты времени на проектирование и разработку технического процесса?
  - а) Симплификация
  - б) Унификация
  - в) Типизация
  - г) Агрегатирование
5. Термин вал используется для обозначения ...?
  - а) Только цилиндрических деталей
  - б) Только нецилиндрические детали
  - в) Цилиндрические и нецилиндрические детали
6. Наименьшее значение диаметра цилиндра, внутри которого может расположиться 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. Какие направления шероховатости существуют?
  - а) Параллельное
  - б) Кругообразное
  - в) Стерадальное
  - г) Производное
8. 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. 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. 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. Метод стандартизации, при котором осуществляется рациональное сокращение марок одинакового функционального назначения, для взаимозаменяемости продукции в потреблении.**
- а) Симплификация
  - б) Унификация
  - в) Типизация
  - г) Агрегатирование
- 12. СНИП и СаНПиН относятся к?**
- а) ОСТам
  - б) ГОСТам
  - в) СТП
  - г) ТУ
- 13. Какими параметрами характеризуется шероховатость, в соответствии с ГОСТ 2789-73**
- а) Ra
  - б) Rz
  - в) Pr
  - г) Zr
- 14. Способ образования посадок при постоянном поле допуска вала - это?**
- а) Система вала
  - б) Система отверстия
  - в) Посадка с натягом
  - г) Посадка с зазором
- 15. При ком впервые в России были разработаны стандарты (Военное снаряжение, строительство)?**
- а) Иван Калита
  - б) Иван Грозный
  - в) Николай II
  - г) Александр III
- 16. 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. Области стандартизации, которыми занимается МЭК?**
- а) Электротехника
  - б) Программное обеспечение
  - в) Радиосвязь
  - г) Продукты питания
- 18. Способ образования посадок при постоянном поле допуска отверстия - это?**
- а) Система вала
  - б) Система отверстия
  - в) Посадка с натягом

- г) Посадка с зазором
- 19. Сколько стадий имеет порядок разработки нового стандарта?**
- а) 4
  - б) 5
  - в) 7
  - г) 1
- 20. Выберите рабочие органы ИСО?**
- а) Генеральная Ассамблея
  - б) Совет
  - в) Технические комитеты
  - г) подкомитеты
- 21. В каком году был принят первый российский закон о стандартизации?**
- а) 1911
  - б) 1925
  - в) 1898
  - г) 1936
- 22. Разность размеров вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия - это?**
- а) Зазор
  - б) Натяг
  - в) Переходная посадка
  - г) Отклонение
- 23. Расшифруйте сокращение ЕСДП?**
- а) Единая система допуска посадок
  - б) Единая система движения поездов
  - в) Единый стандарт дополнительных посадок
  - г) Единая система допусков и посадок
- 24. Совокупность допусков рассматриваемых как соответствующие одному уровню точности для всех номинальных размеров - это?**
- а) Качество
  - б) Отклонение
  - в) Степень точности
  - г) Предельный размер
- 25. Кто или что из перечисленного может предоставлять заявки на разработку нового стандарта, применительно к РФ?**
- а) Предприятия
  - б) Граждане РФ
  - в) Иностранцы граждане
  - г) Организация Объединенных наций
- 26. Какая организация осуществляет принятие новых стандартов, применительно к РФ?**
- а) Госстандарт РФ
  - б) Облстандарт РФ
  - в) Муниципальный стандарт РФ
  - г) ИСО
- 27. 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. Совокупность неровностей, образующих рельеф поверхностей – это?**
- а) Отклонение профиля продольного сечения

- б) Шероховатость
- в) Цилиндричность
- г) Отклонение от прямолинейности

**29. Выберите существующие категории стандартов?**

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

**30. Метод стандартизации, который осуществляется на основе достигнутого качества, не учитывая требования потребителей?**

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

**31. 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. 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

#### Ключи к тестам (для проверяющего)

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

#### Критерии оценивания заданий

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

#### ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС № 1

1. С какой целью образованы системы общетехнических стандартов?
2. Что такое параметрические ряды и как они образуются?
3. Чем занимается метрология?

4. Что такое единство измерений?
5. Назовите основные и дополнительные единицы физических величин СИ.

### **ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС № 2**

1. Что такое система управления безопасной эксплуатации судна?
2. С какой целью проводится освидетельствование судов?
3. Что подтверждает сертификация системы управления безопасной эксплуатации судна?
4. Чем отличается обязательная и добровольная сертификация?
5. Как часто проводится периодическое освидетельствование?
6. Перечислите виды освидетельствования?

#### **Критерии оценивания заданий**

- «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов;
- «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов;
- «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов;
- «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### **УСТНЫЙ ОПРОС № 1**

1. В соответствии, с какими нормативными документами осуществляется Государственный метрологический надзор, далее ГМН?
2. На каких принципах базируется деятельность 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?

### **УСТНЫЙ ОПРОС № 2**

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 № 3**

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?

#### **Критерии оценивания заданий:**

«5»: обучающийся глубоко и полностью раскрыл содержание материала, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, обосновал свои суждения, отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя

«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.

## **2.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **ЗАДАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ**

#### **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.  $\alpha$
- 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 по смежным 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.**

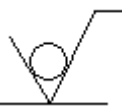
- a. 25
- b. 23
- c. 18
- d. 40

**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



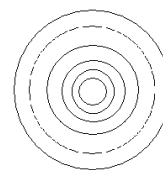
**19. Что изображено на рисунке**

- 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 ...**

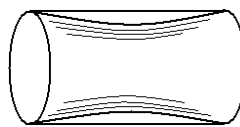
- a. Прилегающая поверхность
- b. Отклонение профиля поверхности
- c. Отклонение формы поверхности
- d. Допуск формы поверхности

**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.  $\Delta X = X_H - X_D$

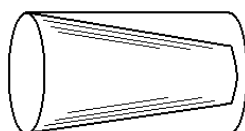
b.  $\Delta X = X_{II} - X_D$

c.  $\delta = \frac{100 \Delta X}{X_D}$

d.  $v = \frac{100 \Delta X}{X_N}$

**30. Что изображено на рисунке**

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



**Ключи к тестам (для проверяющего)**

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

### Критерии оценивания заданий

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