



**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**

**26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики**

**квалификация  
техник- электромеханик**


СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
\_\_\_\_\_ Н.Е. Гладышева  
19 05 2023

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

  
\_\_\_\_\_ О.В. Шергина  
19 05 2023



ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных и механических  
дисциплин  
Протокол от 10.04.2023 № 5  
Председатель  С.Ю. Низовцева

**РАЗРАБОТЧИК:**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Метрология и стандартизация» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 675 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 февраля 2021 г., регистрационный № 62348) по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», профессиональным стандартом 17.070 «Инспектор государственного портового контроля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. № 357н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2018 г., регистрационный № 51468), примерной основной образовательной программой № П-41 государственного реестра ПООП, с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, рабочей программы воспитания.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>13</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>15</b> |

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

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

Учебная дисциплина «ОП.05 Метрология и стандартизация» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП.00 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10) в соответствии с ФГОС СПО, личностных результатов реализации программы воспитания (ЛР 14).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания в соответствии с ФГОС и ПООП

| Код ОК | Умения   | Знания  |
|--------|--|---|
| ОК 01  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методов работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуры плана для решения задач;</li> <li>– порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> |
| ОК 02  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приёмов структурирования информации;</li> <li>– формата оформления результатов поиска информации</li> </ul>  |

|       |   |  |
|-------|---|--|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска</li> </ul>  |  |
| ОК 03 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержания актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современной научной и профессиональной терминологии;</li> <li>– возможных траекторий профессионального развития и самообразования</li> </ul>   |
| ОК 04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;</li> <li>– основ проектной деятельности</li> </ul>  |
| ОК 05 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенностей социального и культурного контекста;</li> <li>– правил оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>  |
| ОК 06 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать значимость своей специальности</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– значимости профессиональной деятельности по специальности;</li> </ul>   |
| ОК 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> |

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b> |                     |
|--|---------------------|
| <b>Код</b>   | <b>Формулировка</b> |

|       |   |
|-------|---|
| ЛР 14 | Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |
|-------|---|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы   | Объем в часах |
|--|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>          | <b>52</b>     |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                      | <b>20</b>     |
| в т. ч.:   |               |
| теоретическое обучение   | 32            |
| практические занятия   | 20            |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> | -             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|--|
| 1   | 2  | 3             | 4  |
| <b>Раздел 1. Метрология</b>   |  | <b>18</b>     | <b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ЛР 14</b>                                  |
| <b>Тема 1.1. Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                       | <b>4</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 10, ЛР 14   |
|   | 1. Краткая история развития метрологии.                                    | <b>2</b>      |  |
|   | 2. Общие понятия и определения метрологии.                                 |               |  |
|   | 3. Физические свойства и величины.   |               |  |
|   | 4. Уравнение связи между величинами.                                       |               |  |
|   | 5. Разделы метрологии.   |               |  |
|   | 6. Единицы физических величин.   |               |  |
|   | 7. Международная система единиц СИ.  |               |  |
|   | 8. Кратные и дольные единицы.  |               |  |
| <b>В том числе, практических занятий</b>  | <b>2</b>   |               |  |
| Практическое занятие № 1. Нормирование точности физических величин.             | <b>2</b>   |               |  |
| <b>Тема 1.2. Виды и методы измерений</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>                                       | <b>4</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10   |
|   | 1. Область измерений.  | <b>2</b>      |  |
|   | 2. Основные этапы процесса измерения.                                      |               |  |
|   | 3. Основное уравнение измерений.   |               |  |
|   | 4. Передача размера единиц физических величин.                             |               |  |

|   |   |          |  |
|---|---|----------|--|
|   | 5. Классификация измерений.   |          |  |
|   | 6. Шкалы измерений.   |          |  |
|   | 7. Чувствительность прибора.  |          |  |
|   | 8. Методы измерений.  |          |  |
|   | 9. Понятие об испытании и контроле.   |          |  |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>  | <b>2</b> |  |
|   | Практическое занятие № 2. Нормируемые метрологические характеристики цифрового вольтметра.  | 2        |  |
| <b>Тема 1.3.<br/>Погрешность измерений</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 05,<br>ОК 10        |
|   | 1. Погрешность результата измерения.  |          |  |
|   | 2. Классификация погрешностей (по характеру проявления, по причине возникновения, в зависимости от места возникновения, по зависимости абсолютной погрешности от значений измеряемой величины). |          |  |
|   | 3. Принципы оценивания погрешностей.  |          |  |
|   | 4. Систематические и случайные погрешности.   |          |  |
|   | 5. Инструментальная погрешность.  | 2        |  |
|   | 6. Методы измерения.  |          |  |
|   | 7. Формы выражения погрешности.   |          |  |
|   | 8. Обработка результатов измерения.   |          |  |
|   | 9. Прямые и косвенные измерения.  |          |  |
|   | 10. Однократные и многократные измерения.   |          |  |
|   | 11. Суммирование погрешностей.  |          |  |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>  | <b>2</b> |  |
| Практическое занятие № 3. Измерение линейных и угловых размеров, учитывая погрешности при измерениях. | 2   |          |  |
| <b>Тема 1.4.<br/>Средства измерений</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 05,<br>ОК 06, ОК 10 |
|   | 1. Средства измерений, их классификация и свойства.   |          |  |
|   | 2. Шкалы средств измерений.   |          |  |
|   | 3. Метрологические характеристики средств измерений.  | 2        |  |
|   | 4. Нормирование метрологических характеристик.  |          |  |
|   | 5. Методы повышения точности, классы точности средств   |          |  |



|  |  |          |  |
|--|--|----------|--|
|  | измерений.   |          |  |
|  | 6. Поверка и калибровка средств измерений.   |          |  |
|  | 7. Выбор средств измерений.  |          |  |
|  | 8. Измерительные приборы и установки.  |          |  |
|  | 9. Измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы.                        |          |  |
|  | 10. Технические измерения.   |          |  |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b>   | <b>2</b> |  |
|  | Практическое занятие № 4. Поверка средств измерений.                                     | 2        |  |
| <b>Тема 1.5. Основы метрологического обеспечения измерений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b> |  |
|  | 1. Состав метрологического обеспечения.  |          |  |
|  | 2. Нормативная основа обеспечения единства измерений в Российской Федерации.             |          |  |
|  | 3. Метрологическое обеспечение.  |          |  |
|  | 4. Функции метрологических служб.  |          |  |
|  | 5. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений».                       | 2        | OK 01, OK 02,<br>OK 03, OK 05,<br>OK 06, OK 10                     |
|  | 6. Международные метрологические организации.  |          |  |
|  | 7. Метрологическая надёжность СИ.  |          |  |
|  | 8. Показатели метрологической надёжности средств измерений.                              |          |  |
|  | 9. Межповерочные и межкалибровочные интервалы средств измерений и методы их определения. |          |  |
| <b>Раздел 2. Стандартизация</b>                                |  | <b>6</b> | <b>OK 01, OK 02,<br/>OK 03, OK 05,<br/>OK 06, OK 10,<br/>ЛР 14</b> |
| <b>Тема 2.1. Основы стандартизации</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>2</b> |  |
|  | 1. Сущность стандартизации, краткая история развития стандартизации.                     |          |  |
|  | 2. Цели, объекты, принципы стандартизации.   | 2        | OK 01, OK 02,<br>OK 03, OK 05,<br>OK 10                            |
|  | 3. Понятие нормативный документ по стандартизации.                                       |          |  |
|  | 4. Методы стандартизации.  |          |  |

|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
| <b>Тема 2.2.<br/>Национальная<br/>система<br/>стандартизации</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>  | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 05,<br>ОК 06, ОК 10,<br>ЛР 14 |
|   | 1. Национальная система стандартизации России.  | 2         |  |
|   | 2. Комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации».                                       |           |  |
|   | 3. Общая характеристика стандартов разных видов и категорий.  |           |  |
|   | 4. Порядок разработки национальных стандартов. информация о нормативных документах по стандартизации. |           |  |
|   | 5. Органы и службы стандартизации в Российской Федерации.   |           |  |
|   | 6. Государственный контроль и надзор над соблюдением требований по стандартизации.                    |           |  |
|   | 7. Правовые основы стандартизации.  |           |  |
| <b>Тема 2.3. Методы<br/>стандартизации</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b>  | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 05,<br>ОК 06, ОК 10           |
|   | 1. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.  | 2         |  |
|   | 2. Стандарты, обеспечивающие качество продукции.  |           |  |
|   | 3. Система стандартов по управлению и информации.   |           |  |
|   | 4. Система стандартов социальной сферы.   |           |  |
|   | 5. Стандартизация услуг.  |           |  |
|   | 6. Межгосударственная система стандартизации.   |           |  |
|   | 7. Международная стандартизация.  |           |  |
|   | 8. Национальная стандартизация зарубежных стран.  |           |  |
| 9. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации, международные организации по стандартизации, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике. |   |           |  |
| <b>Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>  |   | <b>24</b> | <b>ОК 01, ОК 02,<br/>ОК 03, ОК 04,<br/>ОК 05, ОК 10</b>  |
| <b>Тема 3.1.<br/>Основные<br/>понятия,<br/>определения о<br/>размерах,<br/>отклонениях,</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8</b>  | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 03, ОК 04,<br>ОК 05, ОК 10           |
|   | 1. Основные определения поверхностей, размеров, предельных отклонений, допусков размера.              | 4         |  |
|   | 2. Определение годности действительных размеров.  |           |  |
|   | 3. Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности.                   |           |  |

|   |   |          |   |
|---|---|----------|---|
| допусках размера  | <b>В том числе, практических занятий</b>  | <b>4</b> |   |
|   | Практическое занятие № 5. Определение годности действительных размеров.   | 4        |   |
| <b>Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10        |
|   | 1. Основные понятия о посадках. Посадки в системе отверстия и в системе вала.   | 4        |   |
|   | 2. Общие понятия о системах допусков и посадок. Система ЕСДП.   |          |   |
|   | 3. Рекомендации по выбору допусков и посадок.   |          |   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>  | <b>4</b> |   |
|   | Практическое занятие № 6. Определение характера посадок с учётом заданных размеров валов и отверстий. Определение характера посадок в ЕСДП. | 4        |   |
| <b>Тема 3.3. Нормирование точности формы и расположения поверхностей</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10        |
|   | 1. Поверхности (профили): номинальные и реальные.   | 4        |   |
|   | 2. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные знаки.  |          |   |
|   | 3. Понятие шероховатости поверхности. Параметры шероховатости, их обозначение на технических документах.                                    |          |   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>  | <b>4</b> |   |
|   | Практическое занятие № 7. Чтение чертежей, содержащих условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей.                      | 4        |   |
| <b>Раздел 4. Сертификация</b>   |   | <b>4</b> | <b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10</b> |
| <b>Тема 4.1. Основы сертификации</b>                                      | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 10               |
|   | 1. Сертификация как форма подтверждения соответствия.   | 2        |   |
|   | 2. Основные понятия в области оценки и подтверждения соответствия.  |          |   |
|   | 3. Структура системы сертификации в Российской Федерации.   |          |   |
| <b>Тема 4.2. Подтверждение соответствия</b>                               | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>2</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 10        |
|   | 1. Формы подтверждения соответствия: обязательная сертификация, декларирование соответствия и добровольная сертификация.                    | 2        |   |
|   | 2. Участники обязательной сертификации, участники добровольной  |          |   |

|   |           |  |
|---|-----------|--|
| сертификации, участники декларирования соответствия.  |           |  |
| 3. Системы сертификации.  |           |  |
| 4. Законодательные и организационно-правовые основы подтверждения соответствия.             |           |  |
| 5. Нормативная база сертификации.   |           |  |
| 6. Правила и порядок проведения сертификации и декларирования соответствия.                 |           |  |
| 7. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.                        |           |  |
| 8. Схемы сертификации и декларирования соответствия. Сертификация услуг.                    |           |  |
| 9. Сертификация систем качества.  |           |  |
| 10. Сертификация средств измерений.   |           |  |
| 11. Знак обращения на рынке и Знак соответствия.  |           |  |
| 12. Инспекционный контроль сертифицированных объектов.                                      |           |  |
| 13. Ответственность за нарушение обязательных требований регламентов и правил сертификации. |           |  |
| Дифференцированный зачет  |           |  |
| <b>Всего:</b>   | <b>52</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

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

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

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

- оборудованием: комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска),
- техническими средствами обучения: компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.;
- лицензионным программным обеспечением:

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

Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE).

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

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

#### **3.1. Основные электронные издания**

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

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

#### **3.2. Дополнительные источники**

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

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

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

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

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются для:

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

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

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

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

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий электронного и дистанционного обучения;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ

имени адмирала С.О. Макарова» или с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения.

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

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

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

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

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

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

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

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

Квалификация педагогических работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», участвующих в реализации образовательной программы, а также лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на других условиях, в том числе из числа руководителей и работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и иных организаций, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и в профессиональном стандарте 17.070 «Инспектор государственного портового контроля». Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

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

| <b>Результаты обучения</b>   | <b>Критерии оценки</b>  | <b>Методы оценки</b>   |
|--|---|--|
| Знать:<br>– основные понятия и определения метрологии и стандартизации;<br>– принципы национального метрологического контроля и надзора;<br>– принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных | - демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии и стандартизации;<br>- демонстрация знаний принципов национального метрологического контроля и надзора;<br>- демонстрация знаний принципов построения международных и отечественных технических | Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.<br>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачёт |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;</p> <p>– 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;</p> <p>– основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний;</p> <p>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>– структуру плана для решения задач;</p> <p>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>– приёмы структурирования информации;</p> <p>– формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>– содержание актуальной нормативно-правовой</p> | <p>регламентов, стандартов, области ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;</p> <p>- демонстрация знаний правил пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требований международной системы стандартизации, Международной морской организации, Международного союза электросвязи и других организаций, задающих стандарты;</p> <p>- демонстрация знаний основных целей, задач, порядка проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний;</p> <p>- актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятна;</p> <p>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте правильно определяются<sup>4</sup></p> <p>- демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>- демонстрируются знания методов работы в профессиональной и</p> |  |
|---|---|--|



|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– основы проектной деятельности;</li> <li>– особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul> | <p>смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура плана для решения задач понятна;</li> <li>- оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком;</li> <li>- демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация знаний приёмов структурирования информации;</li> <li>- демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации;</li> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно;</li> <li>- значения современной научной и профессиональной терминологии понятны и могут быть объяснены;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны;</li> <li>- демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности;</li> <li>- демонстрируются знания основ проектной деятельности;</li> <li>- демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений понимаются точно;</li> <li>- сущность гражданско-</li> </ul> |  |
|---|---|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>патриотической позиции, общечеловеческие ценности понятны и могут быть объяснены;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено;</li> <li>- лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения определяются точно;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности понимаются точно</li> </ul> |   |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться средствами измерений физических величин;</li> <li>– соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;</li> <li>– учитывать погрешности при проведении измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений;</li> <li>– пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;</li> <li>– использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умений пользоваться средствами измерений физических величин;</li> <li>- демонстрация умений соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;</li> <li>- демонстрация умений учитывать погрешности при проведении измерений, исключая грубые погрешности в серии измерений;</li> <li>- демонстрация умений пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной</li> </ul>   | <p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачёт</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>также при несении безопасной машинной вахты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска;</li> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе</li> </ul> | <p>документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умений использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты;</li> <li>- задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно;</li> <li>- задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части;</li> <li>- этапы решения задачи определяются точно;</li> <li>- информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно;</li> <li>- план действия составляется и успешно реализуется на практике;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике;</li> <li>- результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно;</li> <li>- для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации;</li> <li>- полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая;</li> <li>- практическая значимость</li> </ul> |  |
|---|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>профессиональной деятельности;<br/> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br/> – описывать значимость своей специальности;<br/> – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;<br/> – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br/> – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br/> – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br/> – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком<sup>4</sup><br/> - актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определяется точно;<br/> - современная научная профессиональная терминология применяется практически;<br/> - профессиональное развитие и самообразование планируется и реализуется по выстроенной траектории;<br/> - методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике;<br/> - правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются<sup>4</sup><br/> - взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися;<br/> - мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме;<br/> - документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами;<br/> - правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются;</p> |  |
|--|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны;</li><li>- тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен;</li><li>- ведение диалога на знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения;</li><li>- представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются;</li><li>- представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности</li></ul> |  |
|--|---|--|



**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»**


**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

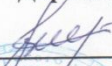
**26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики**

**квалификация  
техник- электромеханик**

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
Н.Е. Гладышева  
19 05 2023

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

  
О.В. Шергина  
19 05 2023  


ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
общепрофессиональных и механических  
дисциплин

Протокол от 20.04.2023 № 9

Председатель  С.Ю. Низовцева

СОГЛАСОВАНО  
Начальник конструкторского бюро  
ООО «СТАЛКЕР»

  
Э.А. Братман  
19 05 2023

**РАЗРАБОТЧИК:**

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

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине «ОП.05 Метрология и стандартизация» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации 26 ноября 2020 г. № 675 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 февраля 2021 г., регистрационный № 62348) по специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», профессиональным стандартом 17.070 «Инспектор государственного портового контроля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. № 357н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2018 г., регистрационный № 51468), рабочей программы учебной дисциплины.

| <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>  |  | <b>стр.</b> |
|--|--|-------------|
| <b>1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>   |  | <b>25</b>   |
| <b>2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>  |  | <b>27</b>   |
| <b>3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ<br/>ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ</b>                   |  | <b>27</b>   |
| <b>4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ<br/>ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b> |  | <b>29</b>   |



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

## 1.1. Область применения контрольно-оценочных средств

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

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

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

## 1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

| Код ОК  | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 10 | У1 -пользоваться средствами измерений физических величин;<br>У2 -соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;<br>У3 -учитывать погрешности при проведении измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений;<br>У4 -пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;<br>У5 -использовать надлежащие инструменты и измерительные приборы при ремонте и эксплуатации судовых механизмов и оборудования, а также при несении безопасной машинной вахты;<br>У6 -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>У7 -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br>У8 -определять этапы решения задачи;<br>У9 -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>У10 -составлять план действия;<br>У11 -определять необходимые ресурсы;<br>У11 -владеть актуальными | 31 -основные понятия и определения метрологии и стандартизации;<br>32 -принципы национального метрологического контроля и надзора;<br>33 -принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций, имеющих отношение к метрологии и стандартизации;<br>34 -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;<br>35 -основные цели, задачи, порядок проведения освидетельствования и сертификации системы безопасности судоходных компаний;<br>36 -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>37 -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>38 -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных |

|  |  |
|--|--|
| <p>методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>U12 -реализовывать составленный план;</p> <p>U13 -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>U14 -определять задачи для поиска информации;</p> <p>U15 -определять необходимые источники информации;</p> <p>U16 -планировать процесс поиска;</p> <p>U17 -структурировать получаемую информацию;</p> <p>U18 -выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>U19 -оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>U20 -оформлять результаты поиска;</p> <p>U21 -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>U22 -применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>U23 -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>U24 -организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>U25 -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>U26 -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>U27 -описывать значимость своей специальности;</p> <p>U28 -понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>U29 -участвовать в диалогах на знакомые общие и</p> | <p>областях;</p> <p>39 -методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>310 -структуру плана для решения задач;</p> <p>311 -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>312 -номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>313 -приёмы структурирования информации;</p> <p>314 -формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>315 -содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>316 -современную научную и профессиональную терминологию;</p> <p>317 -возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>318 -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>319 -основы проектной деятельности;</p> <p>320 -особенности социального и культурного контекста;</p> <p>321 -правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>322 -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>323 -значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>324 -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>325 -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>326 -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>327 -особенности произношения;</p> <p>328 -правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |
|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | профессиональные темы;<br>У30 -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>У31 -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br>У32 -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |  |
|--|--|--|

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

|  |   |
|--|---|
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>   |   |
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b> |   |
| <b>Код</b>   | <b>Формулировка</b>   |
| ЛР 14  | Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности |

## 2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

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

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

### Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

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

«Отлично» выставляется при соблюдении обучающимся следующих условий:

– полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;

– изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

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

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

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

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

– обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

– при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

#### Критерии оценки выполненного практического задания/ письменной проверки

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

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

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

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

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

#### Критерии оценки выполненного тестового задания

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

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

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

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

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

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

#### Критерии оценки в ходе дифференцированного зачета

Ответ оценивается на «отлично», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам, не затрудняется с ответом при видоизменении задания.

Ответ оценивается на «хорошо», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах.

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.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки.

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

### **4.1 Текущий контроль**

#### **4.1.1. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

Комплект оценочных заданий №1 по Разделу 1. Метрология, Тема 1.1. Теоретические основы метрологии и метрологического обеспечения (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Нормирование точности физических величин.

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

Комплект оценочных заданий №2 по Разделу 1. Метрология, Тема 1.2. Виды и методы измерений (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Нормируемые метрологические характеристики цифрового вольтметра.

Задание: Выяснить назначение цифрового вольтметра, в тетради записать основные его метрологические характеристики

Комплект оценочных заданий №3 по Разделу 1. Метрология, Тема 1.3. Погрешность измерений (Аудиторная самостоятельная работа).

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

Задание: Выполнить измерения линейных величин с помощью линейки, штангенциркуля и микрометра. Занести полученные данные в таблицу в тетради.

Комплект оценочных заданий №4 по Разделу 1. Метрология, Тема 1.4. Средства измерений (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Поверка средств измерений.

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

Комплект оценочных заданий №5 по Разделу 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, Тема 3.1. Основные понятия, определения о размерах, отклонениях, допусках размера (Аудиторная самостоятельная работа).

Наименование: Определение годности действительных размеров.

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

Комплект оценочных заданий №6 по Разделу 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей (Аудиторная самостоятельная работа).

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

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

Комплект оценочных заданий №7 по Разделу 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, Тема 3.3. Нормирование точности формы и расположения поверхностей (Аудиторная самостоятельная работа).

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

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

#### 4.1.2. УСТНЫЙ ОПРОС

Устный опрос №1 по Разделу 1. Метрология, Тема 1.5. Основы метрологического обеспечения измерений (Аудиторная работа).

1. В соответствии, с какими нормативными документами осуществляется Государственный метрологический надзор, далее 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 по Разделу 2. Стандартизация Тема 2.2. Национальная система стандартизации (Аудиторная работа).

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

2. Какие нормативные документы по стандартизации предусмотрены Государственной системой стандартизации (ГСС) в области водного транспорта?
3. Какие категории нормативных документов по стандартизации предусмотрены ГСС?
4. Какие основные виды стандартов установлены ГСС?
5. Какие виды стандартов в области водного транспорта установлены ГСС?
6. Какие органы и службы организуют работу по стандартизации?
7. Какие стадии разработки стандартов установлены ГСС?
8. Как осуществляется государственный контроль и надзор за исполнением ГСС?

Устный опрос №3 по 4 Разделу Сертификация Тема 4.1. Основы сертификации. (Аудиторная работа).

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

Устный опрос №4 по Разделу 4. Сертификация, Тема 4.2. Подтверждение соответствия (Аудиторная самостоятельная работа).

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

#### 4.1.3. ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА

Письменная проверка №1 по Разделу 2 Стандартизация, Тема 2.1. Основы стандартизации. (Аудиторная самостоятельная работа).

1 вариант

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

2 вариант

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

#### 4.1.4. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Комплект оценочных заданий №1 по Разделу 2. Стандартизация, Тема 2.1. Основы стандартизации, Тема 2.2. Национальная система стандартизации, Тема 2.3. Методы стандартизации, Разделу 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, Тема 3.1. Основные понятия, определения о размерах, отклонениях, допусках размера, Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей, Тема 3.3. Нормирование точности формы и расположения поверхностей (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2 Стандартизация, Тема 2.1. Основы стандартизации, Тема 2.2. Национальная система стандартизации, Тема 2.3. Методы стандартизации, Разделу 3 Стандартизация основных норм взаимозаменяемости, Тема 3.1. Основные понятия, определения о размерах, отклонениях, допусках размера, Тема 3.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей, Тема 3.3. Нормирование точности формы и расположения поверхностей.

2. Содержание Банка тестовых заданий.

1. Инструкция: выберите правильный ответ.

РАЗНОСТЬ МЕЖДУ РАЗМЕРОМ ОТВЕРСТИЯ ДО СБОРКИ, ЕСЛИ РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ БОЛЬШЕ РАЗМЕРА ВАЛА – ЭТО

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

2. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮТ В РФ?

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

3. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАК ПРАВИЛЬНО РАСШИФРОВЫВАЕТСЯ ИСО

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

4. Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

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

5. Инструкция: выберите правильный ответ.

ТЕРМИН ВАЛ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- а) Только цилиндрических деталей
- б) Только нецилиндрических детали
- в) Цилиндрических и нецилиндрических деталей

6. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ СУЩЕСТВУЮТ?

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



г) Производное

7. Инструкция: выберите правильный ответ.

ВЫБЕРИТЕ 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

8. Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

|  |          |
|--|----------|
| 1. Стандарты на технологические процессы предприятия | а). ГОСТ |
| 2. Строительные нормы и правила                      | б). ТУ   |
| 3. Правила бухгалтерского учета организаций          | в). ОСТ  |
| 4. Санитарные правила и нормы                        | г). СТП  |

9. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ШЕРОХОВАТОСТЬ

- а) Ra
- б) Rz
- в) Pr
- г) Zr

10. Инструкция: выберите правильный ответ.

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

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

11. Инструкция: выберите правильный ответ.

ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ, КОТОРЫМИ ЗАНИМАЕТСЯ МЭК?

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

12. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАК НАЗЫВАЕТСЯ СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ ПОСАДОК ПРИ ПОСТОЯННОМ ПОЛЕ ДОПУСКА ОТВЕРСТИЯ

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

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

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

14. Инструкция: выберите правильный ответ.

ЧТО ОТНОСИТСЯ К РАБОЧИМ ОРГАНАМ ИСО?

- а) Генеральная Ассамблея

- б) Совет
- в) Технические комитеты
- г) Подкомитеты

15. Инструкция: выберите правильный ответ.

В КАКОМ ГОДУ БЫЛ ПРИНЯТ ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ ЗАКОН О СТАНДАРТИЗАЦИИ?

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

16. Инструкция: выберите правильный ответ.

РАЗНОСТЬ РАЗМЕРОВ ВАЛА И ОТВЕРСТИЯ ДО СБОРКИ, ЕСЛИ РАЗМЕР ВАЛА БОЛЬШЕ РАЗМЕРА ОТВЕРСТИЯ - ЭТО

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

17. Инструкция: выберите правильный ответ.

РАСШИФРУЙТЕ СОКРАЩЕНИЕ ЕСДП

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

18. Инструкция: выберите правильный ответ.

СОВОКУПНОСТЬЮ ДОПУСКОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОДНОМУ УРОВНЮ ТОЧНОСТИ ДЛЯ ВСЕХ НОМИНАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ НАЗЫВАЕТСЯ

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

19. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПРИНЯТИЕ НОВЫХ СТАНДАРТОВ В РФ?

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

20. Инструкция: выберите правильный ответ.

ЧТО ОТНОСИТСЯ К ЦЕЛЯМ СТАНДАРТИЗАЦИИ

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

21. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ КАТЕГОРИЙ СТАНДАРТОВ СУЩЕСТВУЮТ

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

22. Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

|   |  |
|---|--|
| 1. Наибольшее расстояние от точки реального профиля поперечного сечения до прилегающей окружности | а). Отклонение профиля продольного сечения |
| 2. Наибольшее отклонение точки реальной поверхности до  | б). Отклонение от                          |

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| поверхности прилегающего цилиндра   | плоскостности                    |
| 3. Наибольшее расстояние от реальной поверхности до прилегающей плоскости   | в). Отклонение от круглости      |
| 4. Наименьшее расстояние точки реальной поверхности до соответствующей стороны прилегающего профиля продольного сечения | г). Отклонение от цилиндричности |

### 3. Таблица форм тестовых заданий

| Всего ТЗ | Из них количество ТЗ в форме |          |                 |            |
|----------|------------------------------|----------|-----------------|------------|
|          | закрытых                     | открытых | на соответствие | на порядок |
|          | шт. %                        | шт. %    | шт. %           | шт. %      |
| 100% 22  | 18 / 82%                     | -        | 3 / 14%         | 1 / 4%     |

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

| Номер тестового задания | Номер правильного ответа | Номер тестового задания | Номер правильного ответа |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1                       | а                        | 12                      | б                        |
| 2                       | а, б                     | 13                      | г, б, а, в               |
| 3                       | в                        | 14                      | в, г                     |
| 4                       | 1-б, 2-в, 3-г, 4-а       | 15                      | б                        |
| 5                       | в                        | 16                      | б                        |
| 6                       | а, б                     | 17                      | г                        |
| 7                       | а, в                     | 18                      | в                        |
| 8                       | 1-г, 2-а, 3-в, 4-а       | 19                      | а                        |
| 9                       | а, б                     | 20                      | а, в                     |
| 10                      | а                        | 21                      | а, г                     |
| 11                      | а, в                     | 22                      | 1-в, 2-г, 3-б, 4-а       |

## 4.2. Задания для промежуточной аттестации

### Перечень

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

#### Перечень вопросов:

1. Основные понятия и определения метрологии.
2. Понятие о видах и методах измерений.
3. Физическая величина.
4. Система СИ.
5. Классификация, общая характеристика, метрологические свойства и характеристики средств измерений.
6. Точность методов и результатов измерений.
7. Виды погрешностей, погрешность определения навигационных параметров.
8. Размеры - номинальные, действительные, предельные.
9. Определение годности действительных размеров.
10. Определение характера посадок с учетом заданных размеров вала и отверстий.
11. Допуски формы и расположения поверхностей.
12. Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов.

13. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.
  14. Категории стандартов в РФ.
  15. Показатели качества продукции.
  16. Стандартизация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях.
  17. Основные положения государственной системы стандартизации (ГСС).
  18. Сущность сертификации. Правовые основы сертификации.
- Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: тестирование.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ по курсу учебной дисциплины (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по курсу учебной дисциплины.
2. Содержание Банка тестовых заданий

*1. Инструкция: выберите правильный ответ.*

СТАНДАРТИЗАЦИЯ – ЭТО ...

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

*2. Инструкция: выберите правильный ответ.*

КАКОЙ БУКВОЙ ОБОЗНАЧАЕТСЯ СИЛА СВЕТА

- а). М
- б).  $\alpha$
- в). О
- г). I

*3. Инструкция: выберите правильный ответ.*

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

- а). Виды и методы измерений по способу получения измерений делятся на: прямые, косвенные, динамические, многократные.
- б). Виды и методы измерений по способу получения информации делятся на: совокупные, прямые, совместные, косвенные.
- в). Виды и методы измерений по характеру зависимости измеренной величины от  $t$  делятся на: статические и динамические.
- г). Виды и методы измерений по характеру зависимости измеренной величины от  $t$  делятся на: однократные и многократные.

*4. Инструкция: выберите правильный ответ.*

ПРИЕМОМ ИЛИ СОВОКУПНОСТЬЮ ПРИЕМОВ СРАВНЕНИЯ ИЗМЕРЯЕМОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ С ЕЕ ЕДИНИЦЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ, НАЗЫВАЕТСЯ

- а). Средство измерения
- б). Эталон
- в). Система физических величин
- г). Методы измерения

*5. Инструкция: выберите правильный ответ.*

СКОЛЬКО ОСНОВНЫХ ЕДИНИЦ В СИСТЕМЕ СИ

- а). 5
- б). 7
- в). 11
- г). 10

*6. Инструкция: выберите правильный ответ.*

### ЕДИНИЦА ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ - ЭТО

- а). Физическая величина фиксированного размера, которой условно присвоено значение равное единице
- б). Физическая величина, указанная в ГОСТе
- в). Физическая величина, указанная в СИ
- г). Физическая величина, принятая Международным бюро мер и весов

7. *Инструкция: выберите правильный ответ.*

### МЕТРОЛОГИЯ - ЭТО НАУКА О...

- а). методах измерения физических величин
- б). измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности
- в). погрешностях результатов измерений физических величин
- г). методах и средствах, обеспечения единства измерений

8. *Инструкция: выберите правильный ответ.*

### СВОЙСТВА ПРОДУКЦИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЕЕ ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ, НАЗЫВАЮТСЯ

- а). Показатели надежности
- б). Показатели назначения
- в). Эстетический показатель
- г). Эргономический показатель

9. *Инструкция: выберите правильный ответ.*

### КОГДА БЫЛ ПРИНЯТ ЗАКОН РФ «ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ»

- а). 19 сен. 1986 г.
- б). 18 дек. 1970 г.
- в). 2 ноя. 1988 г.
- г). 27 апр. 1993 г.

10. *Инструкция: установите порядок выполнения действий при построении схемы полей допусков*

- а). Построение поля допуска
- б). Построение нулевой линии, соответствующей номинальному размеру
- в). Определение расположения предельных отклонений относительно нулевой линии
- г). Обозначение величин отклонений

11. *Инструкция: выберите правильный ответ.*

### КОМИТЕТ ПО ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ РАЗВИВАЮЩИМСЯ СТРАНАМ ПО ВОПРОСАМ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ПО СМЕЖНЫМ ОБЛАСТЯМ НАЗЫВАЕТСЯ

- а). РЕМКО
- б). КАСКО
- в). ДЕВКО
- г). ПЛАНКО

12. *Инструкция: выберите правильный ответ.*

### КАК НАЗЫВАЕТСЯ МЕТОД СТАНДАРТИЗАЦИИ, ПРИ КОТОРОМ НЕ УЧИТЫВАЮТСЯ ТРЕБОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ?

- а). Типизация
- б). Пассивный метод стандартизации
- в). Симплификация
- г). Агрегатирование

13. *Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.*

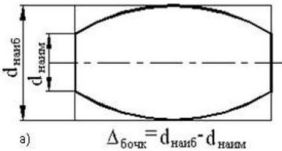
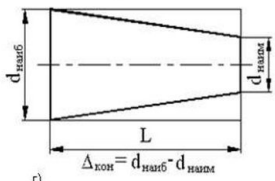
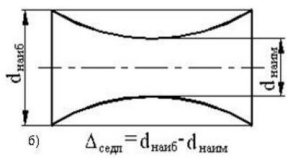
|   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. Главный директивный, совещательный и представительный орган Организации Объединенных Наций | а). ООН                   |
| 2. Международная организация по стандартизации  | б). Генеральная ассамблея |
| 3. Организация Объединённых Наций - международная   | в). ИСО                   |

|   |  |
|---|--|
| организация, созданная для поддержания и укрепления международного мира и безопасности, развития сотрудничества между государствами |  |
|---|--|

14. Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

|   |                           |
|---|---------------------------|
| 1. Размер, полученный при изготовлении детали   | а). Предельный размер     |
| 2. Один из двух предельно допустимых размера, между которыми должен находиться или которым может быть равен действительный размер | б). Действительный размер |
| 3. Размер, относительно которого определяются предельные размеры и допустимые отклонения  | в). Номинальный размер    |

15. Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

|   |                      |
|---|----------------------|
| 1.   | а). Седлообразность  |
| 2.   | б). Конусообразность |
| 3.  | в). Бочкообразность  |

16. Инструкция: выберите правильный ответ.

ЧТО ИЗОБРАЖЕНО НА РИСУНКЕ

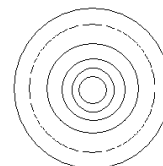


- а). Обработка поверхности без удаления слоя материала
- б). Способ обработки поверхности конструктором не устанавливается
- в). Образование шероховатости поверхности удалением слоя материала
- г). На поверхности углубление

17. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ УКАЗАНО НА РИСУНКЕ

- а). Перекрещивающееся
- б). Произвольное
- в). Кругообразное
- г). Параллельное



18. Инструкция: выберите правильный ответ.

ОТКЛОНЕНИЕМ РЕАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ОТ НОМИНАЛЬНОГО НАЗЫВАЕТСЯ

- а). Прилегающая поверхность
- б). Отклонение профиля поверхности
- в). Отклонение формы поверхности
- г). Допуск формы поверхности

19. Инструкция: установите соответствие между 1 и 2 столбиком.

|   |           |
|---|-----------|
| 1. Посадка, в которой может быть как зазор, так и натяг | а). Зазор |
| 2. Разность между размером отверстия и вала до сборки,  | б). Натяг |

|  |                        |
|--|------------------------|
| если размер отверстия больше размера вала  |                        |
| 3. Разность между размером отверстия и вала до сборки, если размер вала больше размера отверстия | в). Переходная посадка |

20. Инструкция: выберите правильный ответ.

В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ ВХОДИТ

- а). Организация разработки стандарта
- б). Получение разрешения и прав на разработку стандарта
- в). Создание базы данных стандарта
- г). Утверждение и государственная регистрация стандарта

21. Инструкция: выберите правильный ответ.

В КАКОМ ГОДУ БЫЛА ВВЕДЕНА ЕДИНАЯ СИСТЕМА ДОПУСКОВ И ПОСАДОК (ЕСДП)

- а). 1998 г
- б). 1944 г
- в). 1977 г
- г). 1937 г

22. Инструкция: выберите правильный ответ.

КАКОЙ КАТЕГОРИИ СТАНДАРТОВ НЕ СУЩЕСТВУЕТ

- а). Отраслевые стандарты
- б). Стандарты коммерции и коррупции
- в). Государственные стандарты
- г). Международные стандарты

23. Инструкция: выберите правильный ответ.

В ЦЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ НЕ ВХОДИТ

- а). Повышение уровня безопасности имущества
- б). Экологическая безопасность
- в). Безопасность жизни деятельности насекомых
- г). Техническая и информационная совместимость

2. Таблица форм тестовых заданий

| Всего ТЗ | Из них количество ТЗ в форме |          |                 |            |
|----------|------------------------------|----------|-----------------|------------|
|          | закрытых                     | открытых | на соответствие | на порядок |
|          | шт. %                        | шт. %    | шт. %           | шт. %      |
| 100% 23  | 18 /78%                      | -        | 4/ 17,5%        | 1/ 4,5%    |

3. Таблица ответов к тестовым заданиям

| Номер тестового задания | Номер правильного ответа | Номер тестового задания | Номер правильного ответа |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1                       | а                        | 13                      | 1-б, 2-в, 3-а,           |
| 2                       | г                        | 14                      | 1-б, 2-а, 3-в            |
| 3                       | б                        | 15                      | 1-в, 2-б, 3-а            |
| 4                       | г                        | 16                      | а                        |
| 5                       | б                        | 17                      | в                        |
| 6                       | а                        | 18                      | б                        |
| 7                       | б                        | 19                      | 1-в, 2-а, 3-б            |
| 8                       | б                        | 20                      | а, г                     |
| 9                       | г                        | 21                      | в                        |
| 10                      | б, в, а, г               | 22                      | б                        |
| 11                      | в                        | 23                      | а, в                     |
| 12                      | б                        |                         |                          |