Государственное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

Луганской Народной Республики

«Луганский архитектурно-строительный колледж имени архитектора А.С.Шеремета»

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ |
| Заместитель директора |
| по учебной работе |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_И.А.Хорунжая |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_ 20\_\_ г. |

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

**в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине**

**ОП.08. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия**

**для студентов специальности**

**38.02.04 Коммерция (по отраслям)**

Рассмотрено и согласовано

цикловой комиссией

бухгалтерского учета и экономических

дисциплин

Протокол от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. №\_\_\_

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Е.Цыганок

Разработан на основе государственного образовательного стандарта по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Составители: Воронова Е.В., преподаватель дисциплин профессионального и общепрофессионального циклов Государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования Луганской Народной Республики «Луганский архитектурно-строительный колледж имени архитектора А.С. Шеремета».

**1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия студент должен обладать предусмотренными ГОС СПО ЛНР по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) следующими умениями:

У1 работать со стандартами при приемке товаров по качеству и отпуске их при реализации;

У2 осуществлять контроль за соблюдением обязательных требований нормативных документов, а также требований на добровольной основе ГОСТ, ТУ;

У3 переводить внесистемные единицы измерений в единицы Международной системы (СИ);

знаниями:

З1 основы стандартизации, метрологии, оценки соответствия: контроля и подтверждения соответствия – сертификации соответствия и декларирования соответствия;

З2 основные понятия, цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, средства, методы, нормативно-правовую базу стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия и контроля;

З3 основные положения системы стандартизации

общими компетенциями:

OK-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК-2 0рганизовывать 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-7 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-12. Соблюдать действующее законодательство и обязательные требования нормативных документов, а также требования стандартов, технических условий.

ПК 1.3. Принимать товары по количеству и качеству.

ПК 1.6. Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг.

ПК 3.1. Участвовать в формировании ассортимента в соответствии с ассортиментной политикой организации, определять номенклатуру показателей качества товаров.

ПК 3.3. Оценивать и расшифровывать маркировку в соответствии с установленными требованиями.

ПК 3.4. Классифицировать товары, идентифицировать их ассортиментную принадлежность, оценивать качество, диагностировать дефекты, определять градации качества.

ПК 3.6. Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических требований к товарам и упаковке, оценивать качество процессов в соответствии с установленными требованиями.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

ПК 3.8. Работать с документами по подтверждению соответствия, принимать участие в мероприятиях по контролю.

**2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины**

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ГОС СПО ЛНР по дисциплине ОП.08. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент учебной дисциплины | Формы и методы контроля | | | |
| Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | |
| Формы контроля | Проверяемые ОК,ПК, У, З | Формы контроля | Проверяемые ОК, У, З |
| Раздел 1. Основы стандартизации |  |  |  |  |
| Тема 1.1. Общие сведения | Устный опрос  Самостоятельная работа | З1, З2,З3 , ОК1 - ОК4, ОК7 ПК2.1 |  |  |
| Тема 1.2. Система стандартизации | Устный опрос  Самостоятельная работа | У1,У2, З1- З3  ОК1-ОК4,ОК7 ПК2.1 |  |  |
| Тема 1.3. Организация работ по стандартизации | Устный опрос  Практическое занятие № 1  Самостоятельная работа | У1,У2, З1, З2,З3, ОК1-ОК4,ОК7 ПК2.1 |  |  |
| Тема 1.4. Международная и региональная стандартизация | Устный опрос  Самостоятельная работа | У1,У2,З1- З3  ОК1-ОК4,ОК7 ПК2.1 |  |  |
| Тема 1.5. Техническое регулирование | Устный опрос  Самостоятельная работа  Контрольная работа № 1 | У1,З1- З3  ОК1-ОК4,ОК7 ПК2.1 |  |  |
| Раздел 2. Основы метрологии |  |  |  |  |
| Тема 2.1. Метрология как деятельность. Объекты измерения | Устный опрос  Составить таблицу  Практическое занятие № 2  Выполнить тест  Самостоятельная работа | У1,З1- З3  ОК1-ОК4,ОК7 ПК2.1 |  |  |
| Тема 2.2. Государственная метрологическая служба | Устный опрос  Самостоятельная работа  Контрольная работа № 2 | У1; З1, ОК3, ОК4, ОК5. ПК2.1 |  |  |
| Раздел 3. Основы качества и подтверждение соответствия |  | У1,У2;З1- З3  ОК1-ОК4,ОК7ПК2.1 |  |  |
| Тема 3.1. Понятие качества | Устный опрос  Самостоятельная работа | У1,;З1- З3  ОК1-ОК4,ОК7 ПК1.3,ПК2.1 |  |  |
| Тема 3.2 Оценка и подтверждение соответствия | Устный опрос  Практическое занятие № 3  Самостоятельная работа Контрольная работа № 3 | У1,; З1- З3  ОК1-ОК4,ОК7 ПК1.3,ПК2.1 |  |  |
| Промежуточная аттестация |  |  | Дифференцированный  зачет | У1-3; З1-3; ОК1- ОК4, ОК7,ОК12, ПК1.3,1.6, 3.1, 3.3, 3.4, 3.6-3.8 |

**3. Задания для оценки освоения учебной дисциплины**

3.1. Задания для текущего контроля.

Приложение 1.

3.2 Задания для промежуточной аттестации.

Приложение 2.

1. **Условия проведения промежуточной аттестации**

Количество вариантов заданий для промежуточной аттестации по количеству аттестующихся.

Время выполнения задания – 80 минут.

Оборудование: столы, стулья, калькулятор*,* бланки документов

**5. Критерии оценивания для промежуточной аттестации**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень учебных достижений** | **Показатели оценки результата** |
| **«5»** | **Оценка «отлично**» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, правильно обосновывает решение практических задач. |
| **«4»** | **Оценка «хорошо»** выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач. |
| **«3»** | **Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который знает только основной программный материал, но не усвоил его деталей, допускает в ответе неточности, недостаточно правильно формулирует основные правила, затрудняется в выполнении практических задач. |
| **«2»** | **Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические работы. |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Раздел 1. Основы стандартизации**

**Тема 1.1. Общие сведения**

Устный опрос

Контрольные вопросы:

1. Что означает слово «стандарт»?
2. Каково назначение любой продукции, включая продаваемые услуги?
3. Что называют потребительским качеством продукта*?*
4. Перечислите нормативно-технические документы (НТД).
5. Что является инструментами обеспечения качества продукции, работ и услуг?
6. На что направлена деятельность в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия?
7. Что такое качество?

Самостоятельно ответить на вопросы письменно:

1. Каким образом стандартизация и сертификация являлись основой взаимоотношений между людьми?
2. Назовите первые предпосылки для развития стандартизации.
3. Когда было положено начало международной стандартизации ?
4. Когда были введены первые общесоюзные стандарты – ОСТы, обязательные для всех предприятий и организаций страны?
5. Назовите хронологию развития МСС.
6. Перечислите методы стандартизации, дайте им краткую характеристику.

**Тема 1.2. Система стандартизации**

Устный опрос

Контрольные вопросы:

1. Что представляют собой органы и службы стандартизации?
2. Кто определяет государственную политику Луганской Народной Республики в сфере стандартизации?
3. Назовите участников работ по стандартизации в ЛНР
4. Кем разрабатываются и утверждаются перспективные программы стандартизации по приоритетным направлениям?
5. Кто представляет Луганскую Народную Республику в международных и региональных организациях по стандартизации?(Исполнительный орган государственной власти в сфере стандартизации)

Самостоятельно изучить тему: Межотраслевые системы стандартизации

**Тема 1.3. Организация работ по стандартизации**

Устный опрос

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные методы стандартизации.
2. Какие виды стандартов вы знаете?
3. Перечислите категории стандартов.
4. Дайте характеристику Межгосударственному стандарту (ГОСТ).
5. Каким документом регулируется порядок разработки государственных стандартов?

**Практическое занятие № 1**

Цель работы: Изучить построение и содержание различных категорий и видов стандартов.

Задание 1. Пользуясь ГОСТ 1.0-92 изучить основные термины:

|  |  |
| --- | --- |
| Термины | Определение |
| Стандарт |  |
| Стандарт предприятия |  |
| Технические условия |  |
| Межгосударственный стандарт |  |

Задание 2. Изучить построение и содержание различных видов стандартов.

Пользуясь ГОСТ Р 1.0-2004 и ГОСТ Р 1.5-2012 уяснить понятия «вид стандарта», ознакомиться с построением и содержанием следующих стандартов.

Самостоятельно изучить тему: Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза

**Тема 1.4. Международная и региональная стандартизация**

Устный опрос

Контрольные вопросы:

1. Что является объектом стандартизации?

2. Перечислите категории основных документов по стандартизации.

3. Дайте определение понятиям: региональная стандартизация, международная стандартизация, национальная стандартизация.

4. Охарактеризуйте структуру международной организации по стандартизации ИСО. Область ее компетенции.

5. Перечислите известные вам системы (комплексы) межгосударственных стандартов.

Самостоятельно изучить тему: Межотраслевая система стандартизации

**Тема 1.5. Техническое регулирование**

Устный опрос

1. Основные понятия о техническом регулировании.
2. Технический регламент.

**Контрольная работа № 1**

Цель:закрепление теоретических и практических знаний по дисциплине ОП.08. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия, специальность 38.02.04. Коммерция (по отраслям), Раздел 1 Основы стандартизации.

Состоит из 2 вариантов.

1 вариант- выполняют студенты нечетного номера по списку в журнале

2 вариант - выполняют студенты четного номера по списку в журнале

**1 вариант. Вам необходимо ответить на вопросы:**

1. На что направлена деятельность в области стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия?

2. Задачи стандартизации

3. Перечислите участников работ по стандартизации в ЛНР.

4. Что представляют собой органы и службы стандартизации?

5. Что такое стандарт?

6. Перечислите **к**атегории стандартов

7. Что такое ИСО ? Какие комитеты подчиняются Совету ИСО?

**2 вариант. Вам необходимо ответить на вопросы:**

1. Цели стандартизации
2. Что такое стандартизация?
3. Кто представляет Луганскую Народную Республику в международных и региональных организациях по стандартизации?
4. Что является объектом стандартизации?
5. Перечислите основные виды стандартов
6. Что собой представляетГенеральная ассамблея ?
7. Перечислите составляющие системы технического регулирования.

Самостоятельно изучить тему: Порядок разработки и принятия технического регламента

**Раздел 2. Основы метрологии**

**Тема 2.1. Метрология как деятельность. Объекты измерения**

Устный опрос

Контрольные вопросы:

1. Чем занимается наука метрология
2. Из каких разделовсостоит **современная метрология** ?
3. Назовите основные задачи метрологии
4. Что такое физическая величина
5. Назовите объекты метрологии
6. Дайте характеристику термину «величина»
7. Субъекты метрологии

Самостоятельно ответить на вопросы, ответы записать в тетрадь:

1. Чем занимается наука метрология
2. Назовите основные задачи метрологии
3. Что такое физическая величина
4. Назовите виды измерений

Составить таблицу: Основные единицы измерений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Величина | | Единица | | | |
| Наименование | [Символ размерности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B8%D0%BD%D1%8B) | Наименование | | Обозначение | |  |
| русское | французское/  английское | русское | международное |  |
| [Длина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0) | L | [метр](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80) | mètre/metre | м | m |  |
| [Масса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B0) | M | [килограмм](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC)[[К 2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86#cite_note-20) | kilogramme/kilogram | кг | kg |  |
| [Время](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%8F) | T | [секунда](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BD%D0%B4%D0%B0) | seconde/second | с | s |  |
| [Сила электрического тока](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BB%D0%B0_%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%B0) | I | [ампер](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80) | ampère/ampere | А | A |  |
| Термодинамическая [температура](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0) | Θ | [кельвин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B8%D0%BD) | kelvin | К | K |  |
| [Количество вещества](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0) | N | [моль](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D1%8C_(%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)) | mole | моль | mol |  |
| [Сила света](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%BB%D0%B0_%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B0) | J | [кандела](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B0) | candela | кд | cd |  |

Самостоятельно изучить тему: Роль Д.И. Менделеева в становлении метрологии

**Практическое занятие № 2**

Тема: Приведение несистемных величин измерения в международную систему единиц СИ.

Цель:закрепить теоретические знания. Научиться переводить несистемные единицы физических величин в системные в соответствии с международной системой единиц СИ

Порядок выполнения работы:

Задание 1. Ознакомиться с единицами физических величин и их размерностью по ГОСТ 8.417-2002 или по методическому указанию.

Задание 2:

Выразить в соответствующих единицах значения физических величин (задания по вариантам в таблице)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варианты заданий | | | | | |
| 1,4 | | 2,5 | | 3,6 | |
| задание | ответ | задание | ответ | задание | ответ |
| 290 К | ͦС | 25 ͦС | К | 10 ͦС | ͦF |
| 27 ͦС | К | 115 К | ͦС | 286 К | ͦС |
| 100 м | мм | 54 м | мм | 76м | мм |
| 375К | ͦС | 273К | ͦС | 300К | ͦС |
| 10 т | кг | 100 ц | кг | 100 г | кг |

Задание 3:

Перевести внесистемные единицы измерений - градус Цельсия и ккал, в системные градус Кельвина, Фаренгейта и джоуль.

Задание 3.1 на этикетке рыбной консервы нанесено обозначение - энергетическая ценность 120 кДж. Переведите её в ккал.

Задание 3.2 на этикетке морепродуктов написано - хранить при температуре 291 градус Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия.

Задание 3.3в холодильной камере установлена температура – «- 5 ͦ С». Переведите её в градусы Фаренгейта.

Задание 3.4 на этикетке торта вафельного «Мишаня» нанесено обозначение - энергетическая ценность 560 ккал. Переведите её в кДж.

Задание 3.5 в пекарном шкафу установлена температура - 545 градусов Фаренгейта. Переведите её в градусы Цельсия.

**Отчёт составить по форме:**

|  |  |
| --- | --- |
| Задание | Ответ |
| 1. |  |
| 2. |  |
| 3. |  |
| 4. |  |
| 5. |  |

Задание 4:

Устно ответить на контрольные вопросы

1. Что понимается под применением единиц физических величин?

2. В чём различие между основными и производными физическими величинами?

3. Какой нормативный документ устанавливает обязательное применение единиц Международной системы единиц.

4. Как пишутся обозначения единиц, названных в честь учёных

5. Приведите примеры производных единиц СИ, имеющих специальные наименования и обозначения.

6. Соблюдение каких основополагающих условий необходимо для обеспечения единства измерений и роль в этом единиц физических величин СИ.

7. Как поддерживают единство измерений с учётом сопутствующих факторов?

**Тема 13 Средства измерений. Поверка и калибровка СИ. Погрешности измерений**

**Выполнить тест**

1. **Как называют разницу между числом и его точным значением?**
2. Относительная погрешность
3. Разность
4. Абсолютная погрешность
5. Ошибка измерения
6. **Найдите абсолютную погрешность для числа 33 при округлении его до 40.**
7. 5
8. 7
9. -7
10. 10
11. **Как называют число, которое незначительно отличается от точного и заменяет его в вычислениях?**
12. Приближенное
13. Примерное
14. Неточное
15. Относительное
16. **Какой знак используют для записи абсолютной погрешности?**
17. =
18. <
19. >
20. ±
21. **Как называют отношение абсолютной погрешности к числу?**
22. Относительная погрешность
23. Предельная абсолютная погрешность
24. Ошибка вычислений
25. Частное
26. **В чем измеряется относительная погрешность?**
27. В дробях
28. В целых числах
29. В процентах
30. В долях
31. **Как называют погрешность, которая остается неизменной при нескольких измерениях?**
32. Постоянная
33. Систематическая
34. Хроническая
35. Регулярная
36. **Как записывают точные и приближенные числа?**
37. В виде десятичных дробей
38. В виде целых чисел
39. В виде степеней
40. В виде процентов
41. **Как называют погрешность, которая возникает в результате воздействия внешних факторов и может изменяться?**
42. Редкая
43. Случайная
44. Постоянная
45. Внешняя
46. **Как называют цифры дроби, разряд которых превышает абсолютную погрешность числа?**
47. Правильные
48. Точные
49. Сомнительные
50. Верные

**Тема 2.2. Государственная метрологическая служба**

Устный опрос

Контрольные вопросы:

1. Что собой представляет Государственная метрологическая служба ЛНР (ГМС)?
2. Из каких служб состоит Метрологическая служба Луганской Народной Республики?
3. В каких формах осуществляется Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений?
4. Перечислите права и обязанности должностных лиц, выполняющих поверку средств измерений.

Самостоятельно изучить тему:Метрология в зарубежных странах

**Контрольная работа № 2**

Цель: проверить и оценить степень усвоения студентами теоретических и практических знаний по теме Основы метрологии;

Контрольная работа № 2 состоит из 2 вариантов.

1 вариант- выполняют студенты нечетного номера по списку в журнале

2 вариант - выполняют студенты четного номера по списку в журнале

**1 вариант.**

1. Из каких разделов состоит современная метрология ?
2. Дайте подробную характеристику основным объектам метрологии.
3. На этикетке рыбной консервы нанесено обозначение - энергетическая ценность 140 кДж. Переведите её в ккал. Подробно распишите расчет.
4. На этикетке морепродуктов написано - хранить при температуре 285 градус Кельвина. Переведите её в градусы Цельсия. Подробно распишите расчет.

5. Найдите абсолютную и относительную погрешность для числа 91 при округлении его до 100. Подробно распишите расчет.

6. Из каких служб состоит Метрологическая служба Луганской Народной Республики?

* 1. **вариант.**

1. Что собой представляет метрологическое обеспечение и где оно необходимо?
2. Что такое Международная система единиц (СИ) ? Перечислите основные единицы физических величин.

Задание 3. в холодильной камере установлена температура – «- 3 ͦ С». Переведите её в градусы Фаренгейта. Подробно распишите расчет.

Задание 4. на этикетке торта вафельного «Мишаня» нанесено обозначение - энергетическая ценность 530 ккал. Переведите её в кДж. Подробно распишите расчет.

1. Найдите абсолютную и относительную погрешность для числа 87 при округлении его до 100. Подробно распишите расчет.
2. Что собой представляет Государственная метрологическая служба ЛНР (ГМС) и кто координирует деятельность по обеспечению функционирования и развития метрологической службы Луганской Народной Республики?

**Раздел 3. Основы качества и подтверждение соответствия**

**Тема 3.1. Понятие качества**

Устный опрос

Контрольные вопросы:

1. Сформулируйте понятие качества продукции.
2. Назовите показатели качества.
3. Как классифицируются единичные показатели качества?
4. Какими методами определяют показатели качества.
5. Оценка уровня качества – это… ?
6. Из каких этапов состоит оценка уровня качества продукции в общем виде?
7. Какова цель оценки уровня качества продукции?
8. Какие уровни качества вы знаете?
9. Перечислите методы оценки уровня показателей качества продукци

Самостоятельно изучить тему:Национальные премии качества

**Тема 3.2 Оценка и подтверждение соответствия**

Устный опрос

Контрольные вопросы:

1. Сформулируйте понятие Оценка соответствия.
2. Перечислите цели подтверждения соответствия.

3. Назовите задачи сертификации.

4. Какими принципами руководствуются при подтверждении соответствия.

5. Назовите объекты сертификации.

6. Что являются средствами сертификации.

**Практическое занятие № 3**

Тема: Штриховое кодирование информации о товаре

Цель:изучение принципов кодирования товаров, приобретение навыков работы со штриховыми кодами.

**Содержание и форма отчета:**

1. № работы, тема цели
2. Основные понятия.
3. эскиз штрих-кода;
4. Заполненные таблиц № 1, 2.
5. порядок расчета полученного штрих-кода
6. Выводы по работе.
7. Ответы на контрольные вопросы.

Задание 1.Изучите методы кодирования и распознайте структуру штрих-кода на маркировке товаров. Выделите преимущества штрихового кодирования.

Задание 2.Подготовьте по три образца продовольственных и непродовольственных товаров в индивидуальной упаковке.

1. Определите страну происхождения товара на всех шести образцах и данные занесите в табл.1, сравните полученный результат с указанной информацией на маркировке. Сделайте вывод.
2. Определите подлинность товара по контрольному числу всех шести образцов и данные занесите в табл.2.Сделайте вывод о достоверности маркировки товара. Результаты оформите в виде таблицы 2.

Таблица 1. Определение страны происхождения товаров по штриховому коду

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование товара | Штриховой  код | Страна происхождения  товара по цифрам штрихового кода | Страна происхождения  товара, указанная на маркировке | Выводы  (соответствие / несоответствие) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Таблица 2 - Определение подлинности товара по контрольной цифре

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Код государства | Код завода изготовителя | Код товара | Контрольная цифра | Достоверность |
|  |  |  |  |  |  |

Задание 3. Ответить письменно на контрольные вопросы

1. Каково назначение товарного штрих кода?

2. Какая информация содержится в товарном штрих коде?

3. Какую информацию получает рядовой потребитель из товарного штрих кода?

4. Сколько рядов содержит товарный штрих код EAN-13?

5. Какой ряд в товарном штрих коде предназначен для покупателя?

6. Какой ряд в товарном штрих коде предназначен для сканера?

7. Можно ли отнести штриховое кодирование к разновидности информационных технологий?

8. В чем заключается суть проверки подлинности штрих кода EAN-13?

9. Если на штрих-коде присутствует знак « > », что это означает?

Самостоятельно изучить тему: Состояние и перспективы развития сертификации.

**Контрольная работа № 3**

Цель: проверить и оценить степень усвоения студентами теоретических и практических знаний по ОП.08. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия.

Контрольная работа № 3 состоит из 5 вариантов.

1,3,5 варианты- выполняют студенты нечетного номера по списку в журнале;

2,4 варианты - выполняют студенты четного номера по списку в журнале.

**Задания для выполнения контрольной работы**

**Вариант 1**

**1. Метрология – это …**

а) теория передачи размеров единиц физических величин;

б) теория исходных средств измерений (эталонов);

в) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности;

**2. Физическая величина – это …**

а) объект измерения;

б) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью измерительной задачи;

в) одно из свойств физического объекта, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.

**3.Количественная характеристика физической величины называется…**

а) размером;

б) размерностью;

в) объектом измерения.

**4**.**Качественная характеристика физической величины называется …**

а) размером;

б) размерностью;

в) количественными измерениями нефизических величин.

**5. Измерением называется …**

а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики;

б) операция сравнения неизвестного с известным;

в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств.

**6. К объектам измерения относятся …**

а) образцовые меры и приборы;

б) физические величины;

в) меры и стандартные образцы.

**7.** **Международные стандарты имеют статус …**

а) обязательный;

б) рекомендательный;

в) дополнительный.

8. **Сущность стандартизации – это …**

а) правовое регулирование отношений в области установления, применения и использования обязательных требований;

б) подтверждение соответствия характеристик объектов требованиям;

в) деятельность по разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения.

9. **Цели стандартизации – это …**

а) аудит систем качества;

б) внедрение результатов унификации;

в) разработка норм, требований, правил, обеспечивающих безопасность продукции, взаимозаменяемость и техническую совместимость, единство измерений, экономию ресурсов.

10.**Объектом стандартизации не являются …**

а) термины и обозначения;

б) приказы военачальников;

в) технологические процессы.

11.**Объектом стандартизации не являются …**

а) правила;

б) медицинские рецептуры;

в) конструктивные параметры.

**12.Перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, регламентирует …**

а) Закон «О техническом регулировании»;

б) Закон «О защите прав потребителей»;

в) Номенклатура продукции, работ, услуг, подлежащих обязательной сертификации.

**13.При обязательной сертификации продукции один из 10 анализируемых показателей оказался не соответствующим нормативной документации. Может ли быть выдан сертификат?**

а) да;

б) нет;

в) да, с указанием показателей, по которым продукция соответствует нормативной документации.

**14.Чему равно контрольное число товарного кода 461234567893.**

а) 3;

б) 7;

в) 4.

**Вариант 2**

**1. При описании электрических и магнитных явлений в СИ за основную единицу принимается …**

а) вольт;

б) ом;

в) ампер.

**2. При описании пространственно-временных и механических явлений в СИ за основные единицы принимаются …**

а) кг, м, Н;

б) м, кг, Дж;

в) кг, м, с.

**3. При описании световых явлений в СИ за основную единицу принимается …**

а) световой квант;

б) кандела;

в) люмен.

**4. Для поверки эталонов-копий служат …**

а) государственные эталоны;

б) эталоны сравнения;

в) эталоны 1-го разряда.

**5. Для поверки рабочих эталонов служат …**

а) эталоны-копии;

б) государственные эталоны;

в) эталоны сравнения.

**6. Для поверки рабочих мер и приборов служат …**

а) рабочие эталоны;

б) эталоны-копии;

в) эталоны сравнения.

7. **Объектом стандартизации не являются …**

а) требования;

б) методы;

в) планы.

8. **Объектом стандартизации не являются …**

а) конструктивные параметры отдельных составляющих объекта, если он стандартизован в целом;

б) медицинские рецептуры;

в) конструктивные параметры объекта в целом.

9. **Принципами стандартизации являются …**

а) добровольное подтверждение соответствия объекта стандартизации;

б) обязательное подтверждение соответствия объекта стандартизации;

в) гармонизация национальных стандартов с международными при максимальном учёте законных интересов заинтересованных сторон.

10.**К документам в области стандартизации не относятся …**

а) национальные стандарты;

б) технические регламенты;

в) бизнес-планы.

11.**К документам в области стандартизации не относятся …**

а) технические регламенты;

б) стандарты организаций и предприятий;

в) планы организаций и предприятий;

**12.Право изготовителя маркировать продукцию Знаком соответствия определяется …**

а) лицензией, выдаваемой органом по сертификации;

б) лицензией, выдаваемой Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии;

в) декларацией о соответствии.

**13.Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией осуществляет …**

а) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;

б) Территориальный центр стандартизации, метрологии и сертификации в соответствии с местом реализации сертифицированной продукции;

в) Орган, выдавший сертификат.

**14.Чему равно контрольное число товарного кода 4676221357467.**

а) 3;

б) 7;

в) 4.

**Вариант 3**

**1. Разновидностями прямых методов измерения являются …**

а) методы непосредственной оценки;

б) методы сравнения;

в) методы непосредственной оценки и методы сравнения.

**2. По способу получения результата все измерения делятся на …**

а) статические и динамические;

б) прямые и косвенные;

в) прямые, косвенные, совместные и совокупные.

**3. По отношению к изменению измеряемой величины измерения делятся на …**

а) статические и динамические;

б) равноточные и неравноточные;

в) прямые, косвенные, совместные и совокупные.

**4. В зависимости от числа измерений измерения делятся на …**

а) однократные и многократные;

б) технические и метрологические;

в) равноточные и неравноточные.

**5. В зависимости от выражения результатов измерения делятся на …**

а) равноточные и неравноточные;

б) абсолютные и относительные;

в) технические и метрологические.

**6. Важнейшим источником дополнительной погрешности измерения является …**

а) применяемый метод измерения;

б) отклонение условий выполнения измерений от нормальных;

в) несоответствие реального объекта принятой модели.

**7. К документам в области стандартизации не относятся …**

а)общероссийские классификаторы технико-экономической информации;

б) национальные стандарты;

в) юридические кодексы.

8. **Штриховое кодирование обязательно …**

а) при идентификации товаров в торговых операциях;

б) в медицинской практике;

в) при испытаниях продукции.

9. **Гармонизацией национальных стандартов с международными достигается …**

а) развитие международной стандартизации;

б) повышение уровня стандартов;

в) устранение барьеров в международной торговле.

**10.Официальными языками ИСО (Международной организации по стандартизации) являются …**

а) английский, французский, немецкий;

б) английский, французский, русский;

в) английский, немецкий, русский.

11. **Конструкторские и технологические коды нужны для …**

а) идентификации и прослеживаемости объектов, а также сокращения и упрощения конструкторской и технологической документации;

б) улучшения качества разрабатываемой продукции;

в) улучшения качества технологии изготовления продукции.

**12.Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией, выпускаемой серийно, проводится …**

а) в течение всего срока действия сертификата;

б) в течение всего срока действия сертификата и лицензии;

в) в течение всего срока действия сертификата и договора на проведение инспекционного контроля, но не реже 2 раз в год в форме периодических и внезапных проверок.

**13.Внезапный инспекционный контроль за сертифицированной продукцией может быть проведён …**

а) по решению территориального центра стандартизации, метрологии и сертификации;

б) не реже 2 раз в год;

в) при неоднократном поступлении информации о претензиях к качеству сертифицированной продукции от потребителей, торговых организаций, а также органов, осуществляющих, контроль за качеством товара.

14.**Чему равно контрольное число товарного кода 4614274.**

а) 0;

б) 7;

в) 4.

**Вариант 4**

**1. Систематическую составляющую погрешности измерения можно уменьшить …**

а) переходом на другой предел измерения прибора;

б) введением поправок в результат измерения;

в) ***n*** – кратным наблюдением исследуемой величины.

**2. Случайную составляющую погрешности измерения можно уменьшить …**

а) переходом на другой предел измерения прибора;

б) введением поправок в результат измерения;

в) ***n*** – кратным наблюдением исследуемой величины.

**3. Из перечисленных метрологических характеристик прибора к качеству измерения относятся …**

а) класс точности;

б) предел измерения;

в) входной импеданс.

**4. Единством измерений называется …**

а) система калибровки средств измерений;

б) сличение национальных эталонов с международными;

в) состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью.

**5. Основной погрешностью средства измерения называется погрешность, определяемая …**

а) в рабочих условиях измерений;

б) в предельных условиях измерений;

в) в нормальных условиях измерений.

**6. Правильность измерений – это …**

а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;

б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;

в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

7. **Решением задачи на оптимальность в стандартизации достигается …**

а) выбор из нескольких возможных вариантов наилучшего на основе научного анализа моделей;

б) анализ объекта в целом и его составных частей в отдельности;

в) выявление типовых объектов.

8. **Ведущей организацией в области международной стандартизации является …**

а) Международная электротехническая комиссия (МЭК);

б) Международная организация по стандартизации (ИСО);

в) Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).

9. **Главной целью деятельности ИСО (Международной организации по стандартизации) является …**

а) повышение значимости международных стандартов;

б) подготовка ведущих специалистов в области стандартизации и подтверждения соответствия;

в) содействие развитию стандартизации и смежных видов деятельности в мире с целью обеспечения международного обмена товарами и услугами.

10. **Объектами стандартизации МЭК являются …**

а) бытовые электроприборы;

в) продовольственные товары;

б) канцелярские товары.

**11.** **Международные стандарты имеют статус …**

а) обязательный;

б) рекомендательный;

в) дополнительный.

**12.Сертификация импортной продукции проводится …**

а) по одним и тем же правилам, что и отечественной продукции;

б) по правилам страны-изготовителя;

в) по правилам, разработанными ИСО/МЭК.

**13.Оплата работ по сертификации осуществляется …**

а) государством;

б) органом по сертификации;

в) заявителем.

**14.Чему равно контрольное число товарного кода 4605410000242.**

а) 2;

б) 7;

в) 4.

**Вариант 5**

**1. К метрологическим характеристикам средств измерений относятся …**

а) цена деления, диапазон измерения, класс точности,  
потребляемая мощность;

б) кодовые характеристики, электрический входной и выходной  
импеданс, диапазон измерения, быстродействие;

в) диапазон измерения, класс точности, габаритные размеры,  
стоимость.

**2. К метрологическим характеристикам для определения результатов измерений относят …**

а) функцию преобразования, значение меры, цену деления,  
кодовые характеристики;

б) электрический входной импеданс, электрический выходной  
импеданс, погрешности СИ, время реакции;

в) функцию распределения погрешностей, погрешности СИ,  
значение меры, цену деления.

**3. Уменьшение влияния случайных погрешностей на результат измерения достигается …**

а) измерением с многократным наблюдением измеряемой  
величины;

б) внесением поправки в результат измерения;

в) повторными измерениями другим оператором или с  
использованием другого средства измерения.

**4. Уменьшение влияния систематических погрешностей на результат измерения достигается …**

а) измерением с многократным наблюдением измеряемой  
величины;

б) внесением поправки в результат измерения;

в) повторными измерениями другим оператором или с  
использованием другого средства измерения.

**5. Нормативной основой метрологического обеспечения является …**

а) Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ);

б) государственная система поверки и калибровки средств измерений;

в) Государственная система стандартизации (ГСС).

**6. Нормативный документ по метрологии, начинающийся с букв МИ, называется …**

а) методика выполнения измерений;

б) меры и измерители;

в) методическая инструкция.

7. **Объектами стандартизации МЭК являются …**

а) стандартные напряжения и частоты;

б) сельское строительство;

в) водонагревательные газовые приборы.

8. **Наибольшая гармонизация национальных стандартов с международными достигается …**

а) в случае принятия национальных стандартов «методом обложки»;

б) многократным использованием национальных стандартов;

в) обновлением действующих и разработкой новых стандартов.

9. **Конечным результатом работ по стандартизации является …**

а) всеобщее применение действующих стандартов;

б) гармонизация национальных стандартов с международными;

в) обновление действующих стандартов, разработка и принятие новых.

**10.Внедрением международных стандартов в качестве национальных  
достигается …**

а) гармонизация национальных стандартов;

б) укрепление международных отношений;

в) повышение экономической эффективности стандартизации.

**11.** **Международные стандарты имеют статус …**

а) обязательный;

б) рекомендательный;

в) дополнительный.

**12.Функции национального органа по сертификации в Российской Федерации выполняет …**

а) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;

б) Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева (ВНИИМ);

в) Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

**13.Целью унификации, типизации и агрегатирования объектов является …**

а) сокращение трудоёмкости и сроков разработки, изготовления и обслуживания техники;

б) облегчение классификации объектов;

в) облегчение идентификации объектов.

**14.Чему равно контрольное число товарного кода 800351140226.**

а) 2;

б) 7;

в) 6.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Вопросы

к дифференцированному зачету по дисциплине

ОП.08. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия

для студентов специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

1. Понятие, сущность, содержание и объекты стандартизации.
2. Разновидности нормативных документов по стандартизации в соответствии с руководством 2 ИСО/МЭК, применение нормативных документов в области стандартизации.
3. Информация о нормативных документах в области стандартизации.
4. Основные принципы стандартизации в Луганской Народной Республике, обеспечивающие достижение целей и задач её развития.
5. Понятие и классификация методов стандартизации.
6. Общая характеристика национальной системы стандартизации Луганской Народной Республики, органы и службы по стандартизации.
7. Классификация категорий стандартов в зависимости от сферы применения.
8. Классификация видов стандартов в зависимости от объекта и аспекта стандартизации, содержания устанавливаемых требований.
9. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов, правила обновления и отмены национальных стандартов.
10. Государственный контроль и надзор (ГКиН) за соблюдением обязательных требований стандартов.
11. Понятие технических условий (ТУ) и технических регламентов (ТР), порядок их разработки и утверждения.
12. Межгосударственная система стандартизации: Межгосударственный совет стран-участниц СНГ (МГС) и межгосударственные технические комитеты по стандартизации (МТК).
13. Межотраслевые системы стандартов, направленные на решение крупных народнохозяйственных задач и обеспечивающих повышение эффективности производства высококачественной продукции.
14. Международная стандартизация: Международная организация по стандартизации (ИСО), Международная электротехническая комиссия (МЭК), Международный союз электросвязи (МСЭ).
15. Международные организации, участвующие в международной стандартизации.
16. Региональные организации по стандартизации.
17. Понятие, сущность и содержание метрологии.
18. Физические величины как объект измерений, системы физических величин и их единиц.
19. Международная система единиц физических величин.
20. Понятие и классификация видов и методов измерений.
21. Понятие и классификация видов средств измерений.
22. Понятие и классификация эталонов единиц физических величин.
23. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
24. Метрологические характеристики средств измерений.
25. Понятие и классификация погрешностей измерений.
26. Правовое обеспечение единства измерений, иерархическая пирамида нормативной базы метрологии.
27. Сфера и характеристика форм государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.
28. Понятие калибровки средств измерений.
29. Международные и региональные организации по метрологии.
30. Понятие, сущность и содержание подтверждения соответствия.
31. Объекты добровольного подтверждения соответствия, органы по сертификации, создание и регистрация системы добровольной сертификации, применение знака соответствия.
32. Формы и объекты обязательного подтверждения соответствия, применение знака обращения на рынке.
33. Цели и принципы подтверждение соответствия.
34. Правила по проведению работ в области сертификации, субъекты – участники обязательной сертификации.
35. Иерархическая система документов, составляющих нормативную базу сертификации, структурная схема информационного обеспечения сертификации.
36. Порядок проведения сертификации продукции, схемы обязательной сертификации.
37. Особенности сертификации потребительских товаров (продовольственных, непродовольственных, импортных).
38. Виды испытаний, основные составляющие и нормативно-методическая основа процесса испытаний.
39. Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям.
40. Понятие и классификация по разным признакам контроля качества товаров.