

ГПОУ ТО «Тулский экономический колледж»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебной дисциплины

ОП.08 Метрология и стандартизация

Программы подготовки специалистов среднего звена

По специальностям:

38.02.05 «Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров»

Щекино 2021

1. Общие положения

контрольно-измерительные материалы (КИМ) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **метрология и стандартизация**.

КИМ включают контрольные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.

<i>КОД</i>	Освоенные умения, усвоенные знания
У. 1	применять требования нормативных документов к основными видам продукции, услуг и процессов;
У. 2	оформлять техническую документацию в соответствии действующей нормативной базой;
У. 3	использовать в профессиональной деятельности документации систем качества;
У. 4	приводить несистемные величины измерений в соответствии действующими стандартами и международной системе единиц СИ.
3. 1	основные понятия метрологии;
3. 2	задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
3. 3	формы подтверждения соответствия;
3. 4	основные положения систем (комплексов) общетехнических организационно-методических стандартов;
3. 5	терминологию и единицы измерения величин в соответствии действующими стандартами и международной системе единиц СИ.

1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

2. Структура контрольного задания

2.1. Текст типового задания

Задание 1

Проверяемые результаты обучения: 3.1, 3.2,3.3,3.4, 3.5.

Каждый студент выполняет тестовое задание с помощью персонального компьютера:

1. Средство измерения, предназначенное для воспроизведения физических величин.
 - А) Линейка;
 - Б) Мера;
 - В) Циркуль;

2. Какой прибор предназначен для сравнения измеряемых величин?
- А) Измерительный преобразователь;
 - Б) Прибор прямого действия;
 - В) Прибор сравнения;
3. Какой эталон хранит и поддерживает международное бюро мер и весов?
- А) Национальный эталон;
 - Б) Международный эталон;
 - В) Рабочий эталон;
4. Как называется деятельность, направленная на разработку требований, обязательных для выполнения?
- А) Стандартизация;
 - Б) Сертификация;
 - В) Лицензирование;
5. Международная, региональная и национальная стандартизации – это ...
- А) Виды стандартизации;
 - Б) Нормативные документы стандартизации;
 - В) Уровни стандартизации;
6. Какой стандарт содержит определения терминов и область их применения?
- А) основополагающий стандарт;
 - Б) Терминологический стандарт;
 - В) Стандарт на продукцию;
7. Комплекс взаимосвязанных правил и положений – это ...
- А) ИСО;
 - Б) ИСО;
 - В) МЭК;
8. Документальное удостоверение соответствия объектов тех. регулирования, выполнения работ или оказания услуг.
- А) Стандартизация;
 - Б) Подтверждение соответствия;
 - В) Сертификация;
9. Какой орган по сертификации формирует национальную политику в области сертификации и устанавливает общие правила сертификации?
- А) Аккредитованная испытательная лаборатория;
 - Б) Изготовители, продавцы, исполнители услуг;
 - В) Национальный орган сертификации;
10. Определенная последовательность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции.

- А) Схема сертификации;
- Б) Сертификат соответствия;
- В) Лицензия.

11. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:

- А) Практическая метрология;
- Б) Законодательная метрология;
- В) Теоретическая метрология;

12. Гармонизация (основное)

- А) Согласование требований национальных и международных стандартов;
- Б) Согласование именования национальных и международных стандартов;
- В) Согласование нумерации национальных и международных стандартов;

13. В каком году Государственной думой РФ был принят Федеральный закон "О техническом регулировании"

- А) 2003;
- Б) 2004;
- В) 2002;

14. Средство измерений, которое служит для преобразования сигнала измерительной информации.

- А) Измерительный преобразователь;
- Б) Измерительный прибор;
- В) Прибор сравнения;

15. Высокоточная мера.

- А) Эталон;
- Б) Прибор сравнения;
- В) Измерительный преобразователь;

16. В каком году был принят закон «Об обеспечении единства измерений»?

- А) 2004;
- Б) 2006;
- В) 2008;

17. Нормативный документ, разработанный на основе соглашения, направленный на достижение оптимальной степени упорядочения.

- А) Сертификат;
- Б) Стандарт;
- В) Лицензия;

18. ISO – это ...

- А) Международная электротехническая комиссия;

- Б) Национальная система стандартизации;
 - В) Международная система по стандартизации;
19. Какой стандарт устанавливает методики, правила различных испытаний?
- А) Терминологический стандарт;
 - Б) Стандарт на продукцию;
 - В) Стандарт на методы испытаний;
20. В каком году была создана Международная организация по стандартизации?
- А) 1944;
 - Б) 1945;
 - В) 1946;
21. Форма подтверждения соответствия объектов требованиям тех.регламентов.
- А) Сертификация;
 - Б) Стандартизация;
 - В) Лицензирование;
22. Какая форма сертификации осуществляется в виде декларирования соответствия?
- А) Обязательная;
 - Б) Добровольная;
 - В) Выборочная;
23. Какая организация занимается испытаниями конкретных видов продукции?
- А) Национальный орган сертификации;
 - Б) Аккредитованная испытательная лаборатория;
 - В) Федеральные органы исполнительной власти.
24. Как называется качественная характеристика физической величины:
- А) Единица физической величины;
 - Б) Размер;
 - В) Размерность;
25. Декларация соответствия относится к:
- А) Необязательной форме подтверждения соответствия;
 - Б) Добровольной форме подтверждения соответствия;
 - В) Обязательной форме подтверждения соответствия;
26. Укажите правильное определение термина "Система менеджмента качества (СМК)" по ИСО 9000/ISO 9000.
- А) СМК - скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству;
 - Б) СМК - система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству;

- В) СМК - система для разработки политики и целей достижения этих целей;
27. Средство измерений, которое позволяет получать измерительную информацию в форме, удобной для восприятия пользователя.
- А) Измерительный преобразователь;
- Б) Измерительный прибор;
- В) Прибор сравнения;
28. Эталон, воспроизводящий физические величины с наивысшей точностью.
- А) Первичный эталон;
- Б) Вторичный эталон;
- В) Рабочий эталон;
29. ГМС – это ...
- А) Государственная метрологическая служба;
- Б) Гражданско-международный союз;
- В) Группа метрологических ситуаций;
30. Как называется деятельность, направленная на разработку требований обязательных для выполнения?
- А) Стандартизация;
- Б) Сертификация;
- В) Лицензирование;
31. Выберите основные виды стандартов:
- А) Национальный и отраслевой стандарты;
- Б) Предварительный стандарт и стандарт на продукцию;
- В) Межгосударственный и научно-технический стандарты;
32. Какой стандарт устанавливает требования, касающиеся совместимости продуктов?
- А) Предварительный стандарт;
- Б) Терминологический стандарт;
- В) Стандарт на совместимость;
33. Какая организация занимается стандартизацией в области электроники и радиосвязи?
- А) ISO;
- Б) МЭК;
- В) ИСО;
34. Форма подтверждения соответствия объектов требованиям тех.регламентов.
- А) Сертификация;
- Б) Стандартизация;
- В) Лицензирование;
35. Какая форма сертификации проводится по инициативе заявителя?

А) Обязательная;

Б) Добровольная;

В) Выборочная;

36. Определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции.

А) Схема сертификации;

Б) Сертификат соответствия;

В) Лицензия.

37. Как называется количественная характеристика физической величины:

А) единица физической величины;

Б) размер;

В) размерность;

38. Назовите метод принятия решений противоположный методу принятия решений, основанному на фактах.

А) На сопоставлении альтернативных вариантов решения;

Б) На коллективном обсуждении;

В) На интуиции;

39. Международные стандарты соотносятся к:

А) Корпоративными стандартами;

Б) Национальными стандартами;

В) Стандартами организаций;

40. Какой прибор отображает измеряемую величину в устройстве, имеющем соответствующую градуировку?

А) Измерительный преобразователь;

Б) Прибор прямого действия;

В) Прибор сравнения;

41. Какой эталон подтверждается в качестве исходного средства измерения для страны национальным органом метрологии?

А) Международный;

Б) Национальный;

В) Рабочий;

42. Совокупность государственных метрологических органов, создаваемых для управления деятельностью по обеспечению единства измерений.

А) НСС;

Б) ГМС;

В) МОЗМ;

43. Нормативный документ, разработанный на основе соглашения, направленный на достижение оптимальной степени упорядочения.
- А) Стандарт;
 - Б) Сертификат;
 - В) Лицензия;
44. Нормативный документ, содержащий общие или руководящие положения для определенной области.
- А) основополагающий стандарт;
 - Б) терминологический стандарт;
 - В) стандарт на продукцию;
45. Расшифруйте аббревиатуру НСС.
- А) Национальная система стандартизации;
 - Б) Народная структура стандартизации;
 - В) Новая служба по стандартизации;
46. Документальное удостоверение соответствия объектов тех. регулирования, выполнения работ или оказания услуг.
- А) Стандартизация;
 - Б) Сертификация;
 - В) Подтверждение соответствия;
47. Документ, удостоверяющий соответствие объекта тех. регламентов, положения стандартов или условиям.
- А) Сертификат соответствия;
 - Б) Стандарт;
 - В) Лицензия;
48. В каком году была создана Международная организация по стандартизации
- А) 1944;
 - Б) 1945;
 - В) 1946;
49. Совокупность последовательных действий, производимых над информацией, для получения какого-либо результата – это ...
- А) Схема сертификации;
 - Б) Информационный процесс;
 - В) Подтверждение соответствия.
50. При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:
- А) При динамических;
 - Б) При статических;

В) При прямых;

51. Укажите правильный вариант положения Федерального закона "О техническом регулировании"

А) Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в формах принятия декларации о соответствии (далее - декларирование соответствия) и добровольной сертификации;

Б) Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации;

В) Добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме декларирования соответствия и добровольной сертификации;

52. Укажите правильное сочетание обозначений для национальных стандартов Российской Федерации.

А) исо, исо/мэк, МЭК, ГОСТ Р исо/мэк;

Б) ГОСТ Р, исо, мэк;

В) ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ Р исо/мэк;

Задание 2:

Проверяемые результаты обучения: У.1, У.2, У.3, У.4.

Текст задания: Решите ситуационное задание и сделайте вывод по задаче

Вариант 1

Решите задачу. Укажите, какие из перечисленных СИ подлежат государственному метрологическому контролю: метры в магазине, ткани; метры для работ на садовом участке; термометры в больнице; термометр в жилище; весы на сельскохозяйственном рынке; весы для взвешивания в домашних условиях; весы в банке; весы в санатории; весы в продовольственном магазине; весы, используемые на учебных занятиях.

Вариант 2

Решите задачу. Укажите, какой из перечисленных метрологических процедур подлежат весы, используемые продовольственным магазином: поверке, утверждению типа, калибровке?

Вариант 3

Решите задачу. Перевести в систему СИ: 9 вёрст, 10 сажень, 10 аршин, 10 вершков, 11 фунтов, 10 унций, 14 дюймов, 12 ярдов

Вариант 4

Решите задачу. Какой вариант применения международного стандарта в Российской Федерации реализован в стандарте ГОСТ Р 50231—92 (ИСО 7173—89) (судя по обозначению)? Обоснуйте ответ.

Вариант 5

Решите задачу. Заполните бланк сертификата соответствия на продукцию.

Вариант 6

Решите задачу. Показания вольтметра с диапазоном измерений от 0 В до 140 В равны 45 В. Показания образцового вольтметра, включенного параллельно первому - 40,0 В. Определить относительную и приведенную погрешности рабочего вольтметра.

Вариант 7

Решите задачу. Заполните бланк заявления-декларации о безопасности товара

Вариант 8

Решите задачу. Перевести в систему СИ: 10 вёрст, 12 сажень, 11 аршин, 12 вершков, 15 фунтов, 14 унций, 15 дюймов, 10 ярдов

Вариант 9

Установите соответствие между процедурой и исполнительным лицом проведения сертификации продукции:

- 1 - Отбор образцов А - Орган по сертификации
- 2 - Испытание образца Б - Производитель
- 3 - Инспекционный контроль В - Испытательная лаборатория

Вариант 10

Решите задачу. Установите правильную последовательность действий при проведении сертификации продукции:

- _____ Рассмотрение заявки органом по сертификации
- _____ Проведение инспекционного контроля
- _____ Отбор образцов
- _____ Подача заявки на проведение сертификации
- _____ Испытание образцов продукции
- _____ Выдача сертификата соответствия
- _____ Выбор схемы сертификации.

Вариант 11

Решите задачу. Перевести в систему СИ: 8 вёрст, 8 сажень, 12 аршин, 11 вершков, 13 фунтов, 11 унций, 11 дюймов, 11 ярдов

Вариант 12

Решите задачу. Температура в масляном термостате измеряется образцовым палочным стеклянным термометром и поверяемым парогазовым термометром. Первый показал 111 °С, второй 110 °С. Определите истинное (действительное) значение температуры, погрешность поверяемого прибора, поправку к его показаниям и оцените относительную погрешность термометра.

Вариант 13

Решите задачу. Перевести в систему СИ: 16 вёрст, 13 сажень, 16 аршин, 13 вершков, 14 фунтов, 13 унций, 12 дюймов, 13 ярдов

Вариант 14

Выполните задание. При поверке концевой меры длины номинального размера 150 мм получено значение 150,0008 мм. Определить абсолютную и относительные погрешности меры.

Вариант 15

Выполните задание. При поверке концевой меры длины номинального размера 80 мм получено значение 80,001 мм. Определить абсолютную и относительные погрешности меры.

Вариант 16

Решите задачу. Температура в масляном термостате измеряется образцовым палочным стеклянным термометром и поверяемым парогазовым термометром. Первый показал 115 °С, второй 114 °С. Определите истинное (действительное) значение температуры, погрешность поверяемого прибора, поправку к его показаниям и оцените относительную погрешность термометра.

Вариант 17

Решите задачу. Перевести в систему СИ: 12 вёрст, 12 сажень, 14 аршин, 14 вершков, 12 фунтов, 12 унций, 13 дюймов, 14 ярдов

Вариант 18

Решите задачу. Заполните бланк сертификата соответствия на услугу.

Вариант 19

Решите задачу. Перевести в систему СИ: 11 вёрст, 15 сажень, 13 аршин, 15 вершков, 10 фунтов, 15 унций, 10 дюймов, 15 ярдов

Вариант 20

Решите задачу. Перевести в систему СИ: 15 вёрст, 15 сажень, 15 аршин, 15 вершков, 10 фунтов, 10 унций, 10 дюймов, 10 ярдов

Вариант 21

Решите задачу. Показания вольтметра с диапазоном измерений от 0 В до 150 В равны 51,5 В. Показания образцового вольтметра, включенного параллельно первым - 50,0 В. Определить относительную и приведенную погрешности рабочего вольтметра.

Вариант 22

Решите задачу. Температура в масляном термостате измеряется образцовым палочным стеклянным термометром и поверяемым парогазовым термометром. Первый показал 115 °С, второй 112 °С. Определите истинное (действительное) значение температуры, погрешность поверяемого прибора, поправку к его показаниям и оцените относительную погрешность термометра.

Вариант 23

Решите задачу. При поверке концевой меры длины номинального размера 100 мм получено значение 100,0006 мм. Определить абсолютную и относительные погрешности меры.

Вариант 24

Решите задачу. Оформите технический регламент.

Вариант 25

Решите задачу. Если в контракте купли-продажи предусмотрена обязательная сертификация ввозимого в Россию товара, то экспортер обязан осуществить сертификацию по правилам системы ГОСТ Р. Где ему для признания сертификата в РФ следует провести сертификацию? Обоснуйте ответ.

2.2. Критерии оценки усвоения знаний и сформированности умений по УД:

Порядок оценивания заданий:

За правильный ответ на вопросы теста выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы теста выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Отметка “5” выставляется, если обучающийся дал от 48÷52 правильных ответов на тесты и правильно решил 1 практические задачи. Учитывается качество оформления работы, аккуратность обучающегося, отсутствие орфографических ошибок.

Отметка “4” выставляется, если обучающийся дал от 43÷47 правильных ответов на тесты и правильно решил 1 практическую задачу. Учитывается оформление работы и общая грамотность.

Отметка “3” выставляется, если обучающийся дал от 30÷42 правильных ответов на тесты. Учитывается оформление работы.

Отметка “2” выставляется, если обучающийся дал меньше 30 правильных ответов на тесты.

2.3. Время на подготовку и выполнение:

подготовка 45 мин.;

выполнение 30 мин.;

оформление и сдача

15 мин.;

всего 1 час 30 мин.,

3. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых для аттестации:

Федеральные законы:

1. О техническом регулировании: принят ГД ФС РФ от 27.12.2002г. № 184-ФЗ (ред. от 05.04.2016)

2. Об обеспечении единства измерений: 26.06.2008г. № 102 – ФЗ

Основные источники:

1. Ляпина О.П. Стандартизация, сертификация и техническое документирование: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / О.П. Ляпина, О.Н. Перлова. -2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия». 2020.-208с.

2. Кошечкина И.П. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/ И.П. Кошечкина, Канке А.А.- М.: ИД «ФОРУМ», 2017.-416 с.

3. Сергеев А.Г. Стандартизация и сертификация: учебник/ А.Г. Сергеев, Терегеря В.В.- М.: Юрайт, 2017.-399 с.

Дополнительные источники:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и сертификация: учебник / И. М. Лифиц. Изд. 7-е, перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2007.-399 с.

2. Гагарина, Л.Г. Основы метрологии, стандартизации и сертификации./ Л.Г. Гагарина, Т.В. Епифанов.–М.:ФОРУМ:ИНФРА-М,2011.-96с.

3. Крылова Г.Д, Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник./ Г.Д. Крылова.-М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2010.-296с.

Интернет-ресурсы:

1. Образовательные ресурсы Интернета – Метрология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metrologiya.ru>, свободный.
2. Образовательные ресурсы Интернета – Метрология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.metrob.ru>, свободный.
3. Образовательные ресурсы Интернета - Стандартизация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyinf.ru/стандартизация>, свободный.
4. Образовательные ресурсы Интернета - Стандартизация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://quality.eur.ru/standart.html>, свободный.
5. Образовательные ресурсы Интернета -Техническое документирование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gen-podrad.ru/tehnickeskoe-dokumentirovanie.html>, свободный.
6. Образовательные ресурсы Интернета – Сертификация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://laboureconomics.ru/firmeeconomics158-sertif.html>, свободный.
7. Образовательные ресурсы Интернет - Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс].
Режим доступа: http://www.pda.coolreferat.com/Стандартизация_и_сертификация, свободный.