Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.10.2026 11:01:06
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Фонд оценочных средств
по учебной дисциплине
ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
для специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств …….....
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....
3. Оценка освоения учебной дисциплины .....
    3.1. Формы и методы оценивания .....
    3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины .....
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины…….

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию:

У1. Применять документацию систем качества.

У2. Применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.

З1. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации.

З2. Основные понятия и определения.

З3. Показатели качества и методы их оценки.

З4. Технологическое обеспечение качества

З5. Порядок и правила сертификации.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения: умения, знания	**Показатели оценки результата**	**Форма контроля и оценивания**
Уметь:		
У1. Применять документацию систем качества	Оценивается умение работать с документами различных систем менеджмента качества	Устные опросы, практические работы
У 2. Применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	Оценивается умение применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации	Устные опросы, практические работы, подготовка докладов по темам
Знать:		
З.1. Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	Оцениваются знания федеральных законов, понятий и определений, задач стандартизации и показателей, оценивающих экономическую эффективность.	Письменные опросы, подготовка докладов по темам
З. 2. Основные понятия и определения	Оцениваются знания терминов, понятий и определений	Практические работы, подготовка докладов по темам

З.3 Показатели качества и методы их оценки.	Оцениваются знания показателей качества и методов их оценки	Устные опросы, тестирование по пройденному материалу
З. 4 Технологическое обеспечение качества	Оцениваются знания технологического обеспечения качества процессов перевозки.	Практические работы, выполнение индивидуальных заданий
З.5 Порядок и правила сертификации.	Оцениваются знания основных схем сертификации продукции, процессов и услуг	Устные опросы, практические работы

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине (ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация), направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Содержание учебного материала по программе УД	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		***Рубежный контроль***	
	Форма контроля	***Проверяемые У, З***	***Форма контроля***	***Проверяемые У, З***
Раздел 1			*Тест №1*	*У1, У4, З1, З4, З5*
Тема 1.1Общие сведения. Основы технических измерений.	Устный опрос Практическая работа №1 Расчетное задание	*У4, З1,З3*		
Тема 1.2Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).	Устный опрос Практическая работа №2 Самостоятельная работа	*У1, З4*		
Раздел 2			*Тест №2*	*У1, У3, З2*
Тема 2.1 Общая характеристика стандартизации	Письменный опрос Тестирование	*З2*		
Тема 2.2 Стандарты, их категории, виды и применение.	Практическая работа №3 Практическая работа №4 Самостоятельная работа Устный опрос	*У1, З2, З4*		
Раздел 3. Сертификация продукции и услуг как процедура подтверждения соответствия.	Устный опрос, Сам.работа, практическая работа №8	*У 2, З 5*	*Тест №3*	*У 2, З 5*

3.2. Типовые задания для текущего контроля оценки знаний

Устный опрос
Условия выполнения задания: устно ответить на вопросы.

1. Назовите цели и задачи метрологии.
2. Назовите и охарактеризуйте три области метрологии.
3. Раскройте понятия точности и погрешности измерения.
4. Назовите виды погрешностей.
5. Основные понятия, используемые в метрологии:
   - единство измерений;
   - средство измерения;
   - единица величины;
   - эталон единицы величины;
   - стандартный образец.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если изложение материала полное, с использованием специальной терминологии;
- оценка «хорошо» - если изложение материала полное, в основном с использованием специальной терминологии; допускаются единичные ошибки при изложении материала, исправленные самим студентом при указании преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» -неполное изложение материала и неточное использование специальной терминологии, излагаемое содержание носит отрывочный характер;
- оценка «неудовлетворительно» - изложение материала не полное, бессистемное, без употребления специальной терминологии, студент допускает существенные ошибки и не может правильно ответить на наводящие вопросы преподавателя.

Письменный опрос
Условия выполнения задания: письменно ответить на вопросы.

Вариант 1

1. Дать определение понятию - стандартизация.
2. Перечислить и дать определения объектам стандартизации.
3. Какие организации занимаются управлением стандартизацией на международном уровне?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если изложение материала полное, с использованием специальной терминологии;
- оценка «хорошо» - если изложение материала полное, в основном с использованием специальной терминологии; допускаются единичные ошибки при изложении материала, исправленные самим студентом при указании преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» -неполное изложение материала и неточное использование специальной терминологии, излагаемое содержание носит отрывочный характер;

- оценка «неудовлетворительно» - изложение материала не полное, бессистемное, без употребления специальной терминологии, студент допускает существенные ошибки и не может правильно ответить на наводящие вопросы преподавателя.

Самостоятельная работа

Условия выполнения задания: изучение литературы и подготовка докладов по темам.

1. Международная система единиц физических величин.
2. Методы измерений и их сравнительная характеристика.
3. Методика обработки результатов многократных измерений.
4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии его полномочия.
5. Международная организация законодательной метрологии.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если изложение материала полное, с использованием специальной терминологии;
- оценка «хорошо» - если изложение материала полное, в основном с использованием специальной терминологии; допускаются единичные ошибки при изложении материала. Исправленные самим студентом при указании преподавателя;
- оценка «удовлетворительно» -неполное изложение материала и неточное использование специальной терминологии, излагаемое содержание носит отрывочный характер;
- оценка «неудовлетворительно» - изложение материала не полное, бессистемное, без употребления специальной терминологии, студент допускает существенные ошибки и не может правильно ответить на наводящие вопросы преподавателя

Время на выполнение: 10мин.

Тестирование

Условия выполнения задания:выберите один вариант ответа.

Вариант 1

1. Вопрос: Регламент- это:
1. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
2. Документ, принятый органами власти.
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

2. Вопрос: Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации
1. Международный стандарт
2. Национальный стандарт
3. Межгосударственный стандарт
4. Региональный стандарт

3. Вопрос: Стандартизация - это:
1. Документ, принятый органами власти.
2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

4. Вопрос: Объектами стандартизации могут быть:
1. Производственная услуга.
2. Нормативные документы.
3. Природные явления.
4. Изготовитель.

5. Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).
1. Национальный стандарт
2. Технический регламент
3. Стандарт организаций
4. Технические условия

6. Вопрос: Организация по стандартизации, в которую входят все страны бывшего Советского Союза кроме Прибалтики
1. Международная стандартизация
2. Региональная стандартизация
3. Межгосударственная стандартизация
4. Национальная стандартизации

7. Вопрос: Укажите в условном обозначении ТУ номер группы цифр, указывающий регистрационный номер

ТУ 1115 017 38576343 93
1 2 3 4

8. Вопрос: Обозначение стандартов общества:
1. СТО
2. ТУ
3. ТР
4. ОСТ

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Вариант 1 – 10 вопросов
Вариант 2 – 10 вопросов

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет 90-100%;
- оценка «хорошо» – 70-89%.;
- оценка «удовлетворительно» » – 50-69%;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 50%

Время на выполнение: 15 мин.

Расчетное задание

Условия выполнения задания: выполнить перевод единиц измерений в систему СИ.

Вариант 1.

Перевести в систему СИ

10 вёрст, 10 сажень, 10 аршин, 10 вершков, 5 фунтов, 5 унций, 5 дюймов, 5 ярдов

Верста = 500 сажень (1,0668 км), сажень = 3 аршина, аршин = 16 вершков (0,71 м), вершок = 1/16 аршина (4.45 см), фунт = 454 г, унция = 1/16 фунта, дюйм = 2,54 см, ярд = 0,91

За верное решение задачи выставляется положительная оценка - 1 балл.
За неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет 90-100%;
- оценка «хорошо» – 70-89%.;
- оценка «удовлетворительно» » – 50-69%;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 50%

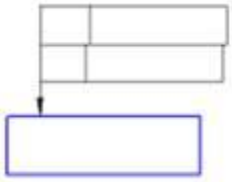
Время на выполнение: 20 мин.

Графическое задание

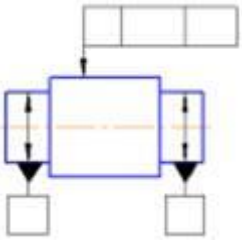
Условия выполнения задания: указать на чертеже необходимые допуски формы и расположения поверхностей.

Варианты заданий

1.Указать допуск плоскостности 0,1 мм, относящегося к участку площадью 100х100 мм и допуск прямолинейности 0,1 мм, относящегося к участку длиной 80 мм.



2. Указать допуск биения радиального, торцевого и в заданном направлении 0,01 мм связанного с базами А и Б.



Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он проявил самостоятельность выполнения графического задания, обосновал ответ;
- оценка «хорошо» -выполнение графического задания в целом правильное и самостоятельное при возможности наводящих вопросов педагога;
- оценка «удовлетворительно» -решение графического задания не доведено до конца, есть неточности;
- оценка «неудовлетворительно» - неумение выполнить графическое задание.

Время на выполнение: _10_ мин.

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Раздел 1. Метрология

Задание 1

Вопрос: Погрешность, определяемая формулой: $\delta = \frac{\Delta}{X_д} 100\%$ (где Δ- абсолютная погрешность, $X_д$- действительное значение измеряемой величины), называется
1. Относительной
2. Случайной
3. Приведенной
4. Систематической

Задание 2
Вопрос: Отклонением результата измерений от действительного (истинного) значения измеряемой величины называется ...
1. Измерение
2. Методика измерения
3. Контроль
4. Погрешность измерения

Задание 3
Вопрос: Раздел метрологии, который включает комплексы правил и норм, направленных на обеспечение единства измерений, которые имеют обязательную силу и находятся под контролем государства.
1. Законодательная метрология
2. Теоретическая метрология
3. Юридическая метрология
4. Прикладная метрология

Задание 4
Вопрос: Средства измерений величин, которые используются для вычисления поправок к результатам измерений
1. Измерительные установки
2. Измерительные преобразователи
3. Измерительные приборы
4. Вспомогательные средства измерений

Задание 5
Вопрос: Утверждение типа, поверка средств измерений, лицензирование деятельности юридических и физических лиц – относятся к деятельности:
1. Государственный метрологический контроль.
2. Государственный метрологический надзор.
3. Аккредитация юридического лица.
4. Поверка средств измерения.

Задание 6

Вопрос: По выражению результата измерения делятся на:
1. Однократные и многократные
2. Прямые и косвенные.
3. Статические и динамические
4. Абсолютные и относительные

Задание 7
Вопрос: Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины:
1. Производная
2. Системная
3. Кратная
4. Дольная

Задание 8
Вопрос: Обобщенная характеристика, выражаемая пределами допускаемых погрешностей, а также другими характеристиками, влияющими на точность
1. Погрешность средства измерения
2. Диапазон измерений
3. Класс точности средства измерения
4. Показания средства измерения

Задание 9
Вопрос: В теории погрешностей все цифры, кроме нуля, а также и ноль, если он стоит между другими цифрами (отличными от нуля), называются …
1. Значащими
2. Действительными
3. Приближенными
4. Точными

Задание 10
Вопрос: Утвержденный тип средства измерения вносится в …
1. Государственный стандарт
2. Поверочную схему
3. Государственный реестр
4. Технический регламент

Раздел 2.Стандартизация

Задание 1
Вопрос: Комплекс стандартов - это:
Ответ:
1. Документ, принятый органами власти.
2. Совокупность взаимосвязанных стандартов.
3. Деятельность по установлению норм, требований, характеристик.
4. Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции.

Задание 2
Вопрос: Объектами стандартизации может быть:
Ответ:
1. Технический регламент.
2. Научно технический прогресс.
3. Отдельная страна.
4. Технологический процесс

Задание 3
Вопрос: Какой метод классификации предусматривает последовательное деление заданного множества объектов (товаров) на подчинённые классификационные подмножества?
Ответ:
1. Логический
2. Фасетный
3. Систематический
4. Иерархический

Задание 4
Вопрос: Нормативный документ, который утверждается национальной организацией по стандартизации
Ответ:
1. Национальный стандарт
2. Региональный стандарт
3. Межгосударственный стандарт
4. Международный стандарт

Задание 5
Вопрос: Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем).
Ответ:
1. Национальный стандарт
2. Технический регламент
3. Стандарт организаций
4. Технические условия

Задание 6
Вопрос: Участие в деятельности по стандартизации с учетом географического, политического или экономического признаков – это …
Ответ:
1. Вид стандартизации
2. Уровень стандартизации
3. Метод стандартизации
4. Объект стандартизации

Задание 7

Вопрос: Какое понятие не относится к 8 принципам менеджмента качества, образующих основу для стандартов серии ИСО 9000.

Ответ:

1. Лидерство руководителя.
2. Ориентация на потребителя.
3. Аналитический подход.
4. Подход как к процессу.

Задание 8

Вопрос: Международные стандарты соотносятся с …

Ответ:

1. Корпоративными стандартами;
2. Национальными стандартами;
3. Стандартами организаций;
4. Директивами ISO/IEC.

Задание 9

Вопрос: Система менеджмента качества (СМК) по ИСО 9ООО/ISO 9000 – это…

Ответ:

1. Система для разработки политики и целей достижения этих целей;
2. Скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству;
3. Система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству.
4. Система кадрового менеджмента.

Задание 10

Вопрос: ЕСКК – это …

Ответ:

1.Единая система конструктивного контроля
2. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации
3. Единая система контроля качества
4.Единая система квалификационного контроля

Раздел 3. Система допусков и посадок

Задание 1

Вопрос: Размеры элемента, выше и ниже которых деталь не используется в данном соединении

Ответ:

1. Номинальный размер
2. Действительный размер
3. Предельные размеры
4. Истинный размер

Задание 2

Вопрос: Ограничено наибольшим и наименьшим предельными размерами и определяемое величиной допуска и его положением относительно нулевой линии, соответствующей номинальному размеру, ...

Ответ:

1. Посадка
2. Поле допуска
3. Нижнее отклонение
4. Верхнее отклонение

Задание 3

Вопрос: Посадка, при которой наибольший предельный размер вала меньше наименьшего предельного размера отверстия

Ответ:

1. Посадка с натягом
2. Посадка основная
3. Посадка переходная
4. Посадка с зазором

Задание 4

Вопрос: Укажите нижнее отклонение вала

Ответ:

1. ES,
2. es,
3. ei,
4. EI.

Задание 5

Вопрос: К допуску формы относится …

1. Допуск пересечения осей
2. Допуск профиля продольного сечения цилиндрической поверхности
3. Допуск наклона
4. Допуск перпендикулярности

Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий высоту неровностей профиля по десяти точкам

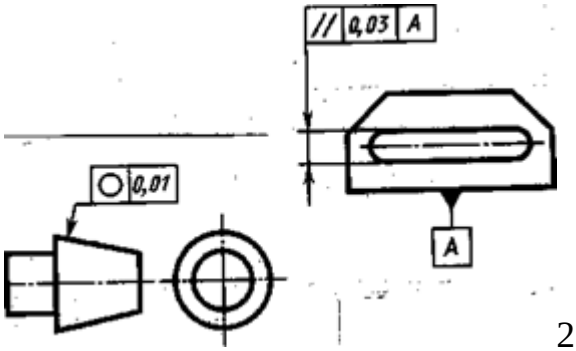
Ответ:

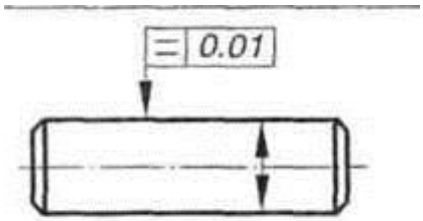
1. Ra
2. Rz
3. Rmax
4. Sm

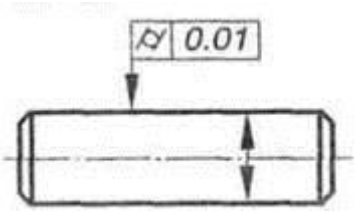
Задание 7 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Допуск круглости имеет условный знак, изображенный на рисунке …

Ответ:

1. 

2 . 



3.

Задание 8

Вопрос: Чему равно нижнее отклонение: $18^{+0,43}$?

1. -0,43
2. 0
3. 18
4. +0,43

Задание 9

Вопрос: ЕСДП – это:

1.Единственная система допусков и посадок
2. Единая система допусков и посадок
3. Единая схема допусков и посадок
4. Единая система действующих посадок

Задание 10

Вопрос: Определите величину допуска, если заданы номинальный линейный размер и предельные отклонения: $45^{+0,18}_{-0,08}$

Ответ:

1.0,26
2. 0,18
3. -0,08
4. 0,010

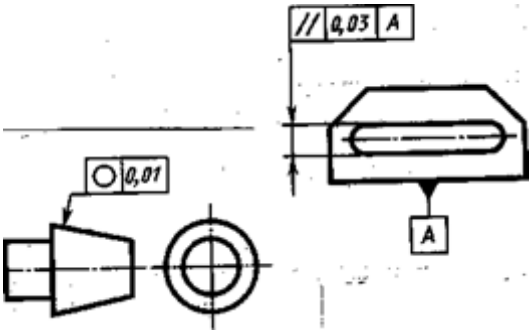
Задание 11

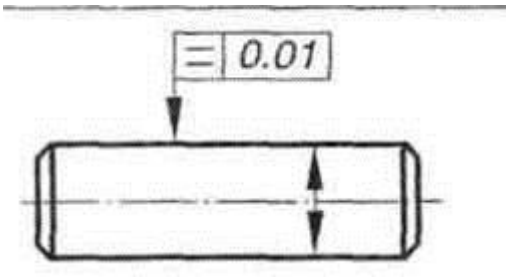
Вопрос: Параметр шероховатости, обозначающий наибольшую высоту неровностей профиля

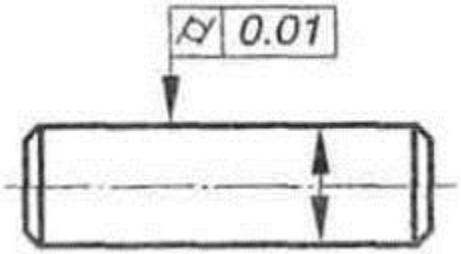
1. Ra
2. Rz
3. Rmax
4. Sm

Задание 12

Вопрос: Допуск параллельности имеет условный знак, изображенный на рисунке

1. 

2. 

3. 

Задание 13

Вопрос: Чему равно верхнее отклонение: $\varnothing 25_{-0,052}$?

1.-0,052

2. 25

3. 0

4. +0,052

Задание 14

Вопрос: Допуском называется:

1.Разность между верхним и нижним предельными отклонениями

2.С верхнего и нижнего предельных отклонений

3. Произведение предельных отклонений

4. Разность между номинальным и действительным размером

Задание 15

Вопрос: Определите величину допуска, если заданы номинальный линейный размер и предельные отклонения: $45^{+0,22}_{-0,10}$

1.0,22

2. 0,32

3. -0,10

4. 0,12

Раздел 4. Сертификация

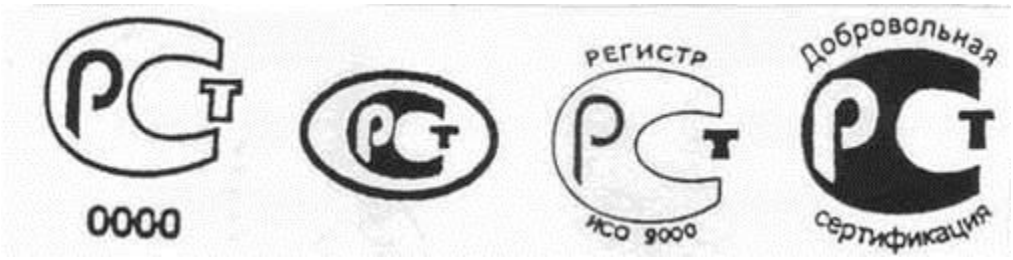
Задание 1

Вопрос: В функции органа по сертификации не входит:

1. Прекращение действия выданного им сертификата соответствия
2. Информирование соответствующих органов государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее
3. Составление списка продукции, подлежащей обязательной сертификации
4. Ведение реестра выданных им сертификатов соответствия

Задание 2
Вопрос: Исследования (испытания) и измерения продукции при осуществлении обязательной сертификации проводятся …
1. Метрологическими центрами
2. Органами по стандартизации
3. Органами по сертификации
4. Аккредитованными испытательными лабораториями

Задание 3
Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р требованиям государственных стандартов
Ответ:



1 2 3 4

Задание 4
Вопрос: Документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил или условиям договоров – это…
1. Идентификация
2. Подтверждение соответствия
3. Маркировка
4. Аттестация

Задание 5
Знак соответствия продукции требованиям технических регламентов, применяемый для информации потребителя
1. Знак обращения на рынке
2. Декларация соответствия
3. Сертификат качества
4. Сертификат соответствия

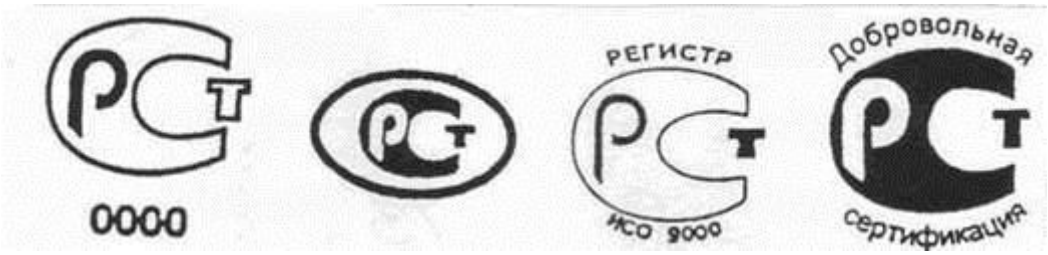
Задание 6

Вопрос: Подтверждение соответствия подлинности продукции наименованию, указанному в маркировке товара – это…
1. Идентификация
2. Подтверждение соответствия
3. Валидация
4. Аттестация

Задание 7
Вопрос: В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит
1. Удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров.
2. Обеспечение безопасности продукции, работ и услуг.
3. Содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках.
4. Создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

Задание 8
Вопрос: Форма подтверждения соответствия продукции, включенной правительством в специальный список, требованиям технических регламентов
1. Обязательная сертификация
2. Информация потребителя
3. Добровольная сертификация
4. Знак обращения на рынке

Задание 9
Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р системы сертификации систем качества



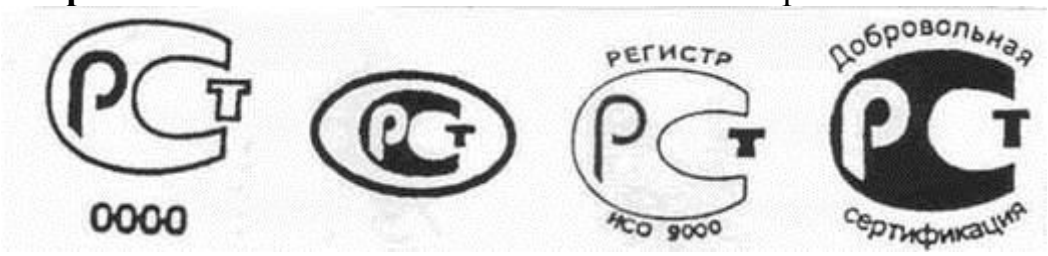
1 2 3 4

Задание 10
Вопрос: Какую информацию не содержит декларация о соответствии?
1. Наименование и местонахождение заявителя
2. Указание на схему декларирования соответствия
3. Отметку о выполнении экологических требований
4. Срок действия декларации о соответствии

Задание 11

Вопрос: Какой документ устанавливает форму и схемы обязательного подтверждения соответствия
1. Государственный стандарт
2. Технический регламент
3. Стандарт организации
4. Стандарт серии ИСО

Задание 12
Вопрос: Знаки соответствия в системе ГОСТ Р при обязательной сертификации



1 2 3 4

Задание 13
Вопрос: Форма подтверждения соответствия товаров и услуг или оборудования, подтверждение качества которых, не является обязательным требованием действующего законодательства о техническом регулировании в Российской Федерации.
1. Обязательная сертификация
2. Защита прав потребителя
3. Добровольная сертификация
4. Знак обращения на рынке

Задание 14
Вопрос: Какую информацию не содержит сертификат соответствия:
1. Наименование и местонахождение заявителя
2. Информацию о проведенных исследованиях (испытаниях) и измерениях
3. Отметку о выполнении экологических требований
4. Срок действия декларации о соответствии

Задание 15
Вопрос: При сертификации в качестве способа доказательства соответствия используется:
1. Наименование и местонахождение заявителя
2. Оценка знаний персонала
3. Знак соответствия
4. Проверка (оценка) производства

Ключ к тестовым заданиям по дисциплине

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	1	4	1	4	1	3	1	3

Раздел 1. Метрология

Раздел 2.Стандартизация

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
2	4	4	1	4	2	3	2	3	2

Раздел 3. Система допусков и посадок

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
3	1	3	1	2	3	1	2	2	1	3	1	3	1	2

Раздел 4. Сертификация

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
3	1	2	4	3	2	4	4	1	4	3	2	2	4	2

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов составляет 90-100%;
- оценка «хорошо» – 70-89%.;
- оценка «удовлетворительно» » – 50-69%;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 50%
Время на выполнение: 30 мин.

5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

Тема 1.1. Общие сведения. Основы технических измерений.
Практическое занятие №1.(У4, З5)
Устный опрос (З1, З5)
Условия выполнения задания: устно ответить на вопросы.

1. Дайте определение основным понятиям, используемым в метрологии:
   - единство измерений;
   - средство измерения;
   - единица измерения величины;
   - эталон единицы величины;
   - стандартный образец.
2. По каким признакам классифицируют средств измерений?
3. На какие группы делятся средства измерения?
4. Метрологические характеристики средств измерений.
5. Изложите требования к измерениям.
6. На чем основывается и кем осуществляется деятельность по обеспечению единства измерений?
7. Сформулируйте понятия :

– физическая величина;
– размерность физических величин.

8. По каким признакам классифицируют измерения?

Расчетное задание(У4)

Условия выполнения задания: выполнить перевод единиц измерений в систему СИ.

Вариант 1.

Перевести в систему СИ

10 вёрст, 10 сажень, 10 аршин, 10 вершков, 5 фунтов, 5 унций, 5 дюймов, 5 ярдов

Вариант 2.

Перевести в систему Си

15 вёрст, 15 сажень, 15 аршин, 15 вершков, 10 фунтов, 10 унций, 10 дюймов, 10 ярдов

Верста = 500 сажень (1,0668 км), сажень = 3 аршина, аршин = 16 вершков (0,71 м), вершок = 1/16 аршина (4.45 см), фунт = 454 г, унция = 1/16 фунта, дюйм = 2,54 см, ярд = 0,91

Тема 1.2 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).

Устный опрос (З4)

Условия выполнения задания: устно ответить на вопросы.

1. Сформулируйте понятие - метрологическое обеспечение.
2. Сформулируйте, с какой целью создана Государственная система обеспечения единства измерений.
3. Перечислите, кем координируется Государственная система обеспечения единства измерений Российской Федерации.
4. Сформулируйте, какие задачи выполняет система обеспечения единства измерений.
5. Сформулируйте понятие - калибровка средств измерений.
6. Сформулируйте понятие - поверка средств измерений.

Самостоятельная работа (З4)

Условия выполнения задания: изучение литературы и подготовка докладов по темам

1. Международная система единиц физических величин.
2. Методы измерений и их сравнительная характеристика.
3. Методика обработки результатов многократных измерений.
4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии его полномочия.
5. Международная организация законодательной метрологии.

Тема 2.1 Общая характеристика стандартизации

Письменный опрос (З2)

Условия выполнения задания: письменно ответить на вопросы.

Вариант 1

4. Дать определение понятию - стандартизация.
5. Перечислить и дать определения объектам стандартизации.
6. Какие организации занимаются управлением стандартизацией на международном уровне?

Вариант 2

1. Что значит - экономическая эффективность стандартизации?

2. Описать виды стандартизации, в зависимости от широты географического охвата.

3. На какие категории подразделяются в России нормативные документы по стандартизации?

Тема 2.2Стандарты, их категории, виды и применение.

Самостоятельная работа (У3)

Условия выполнения задания: изучение литературы и подготовка докладов по темам.

1. Принципы стандартизации.
2. Службы стандартизации организации (предприятия).
3. Обязательные стандарты хозяйствующих (коммерческих) организаций.
4. Методы идентификации продукции.

Устный опрос (З2)

Условия выполнения задания: устно ответить на вопросы.

1. Сформулируйте понятие – стандартизация.
2. Назовите цели, задачи, объекты, область стандартизации.
3. Назовите основные виды стандартизации.
4. Назовите какие законы, действующие в нашей стране, определяют правовые основы стандартизации.
5. Раскройте понятие - стандарт.
6. Назовите, какие основные документы входят в состав нормативных.
7. Перечислите основные стандарты, разрабатываемые в нашей стране и охарактеризуйте их.
8. Расскажите, что такое «ТУ»? В каких случаях данный документ становится нормативным?
9. Расскажите, какие задачи стоят перед государственным стандартом.
10. Расскажите, каким образом организуются работы по стандартизации в России.

Письменный опрос (З4)

1. Дайте определения терминам:

- транспортная услуга,
- грузовые перевозки,
- транспортабельность груза,
- сохраняемость груза,
- номенклатура показателей качества.

2. Каким основным требованиям должны отвечать показатели качества грузовых перевозок?

3. Заполните таблицу, выбрав три группы показателей качества грузовых перевозок.

Группы показателей качества		
Показатели качества		

Раздел 4 Сертификация продукции и услуг как процедура подтверждения соответствия.

Устный опрос (ЗЗ)

Условия выполнения задания: устно ответить на вопросы.

1. Перечислить основные законы РФ, обеспечивающие деятельность по сертификации в России.
2. Рассказать об обязательной и добровольной сертификации. Какие цели поставлены перед ними.
3. Назвать участников обязательной и добровольной сертификации, их права и обязанности.
4. Перечислить основные функции Госстандарта РФ.
5. Рассказать, какие функции выполняют орган по сертификации и аккредитованные испытательные лаборатории?
6. Сформовать правила сертификации. Определить опорные моменты этих правил.
7. Дать определение «схемы сертификации»? Для чего они служат, и в чем проявляется их эффективность?

Самостоятельная работа (УЗ)

Условия выполнения задания: изучение литературы и подготовка докладов по темам.

1. История сертификации.
2. Участники и организация добровольной сертификации.
3. Сертификация сельскохозяйственной техники