

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
 Должность: Проректор по учебной и методической работе
 Дата подписания: 01.09.2023 13:58:20
 Уникальный программный ключ:
 3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84

Приложение А

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначены для оперативного текущего контроля знаний и промежуточной

ФОС разработаны на основании положений:

- ФГОС СПО;
- программы учебной дисциплины Метрология, стандартизация, сертификация.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результатов |
|--|---|
| Основные умения | |
| У 1. Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества. | Использование документации системы качества в профессиональной деятельности |
| У2. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. | Оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой |
| У3. Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | Перевод несистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. |
| У4. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. |
| Усвоенные знания | |
| 31. Задачи стандартизации, её экономическую эффективность. | Знание задачи стандартизации и её экономической эффективности |
| 32. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. | Знание основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. |
| 33. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации | Знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и |

| | |
|--|--|
| систем качества. | документации систем качества. |
| 34. Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. |
| 35. Формы подтверждения качества. | Знание форм подтверждения качества |

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результатов |
|--|---|
| Основные умения | |
| У1. Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества. | Правильные ответы на вопросы тестового задания, выполнение практических заданий, правильные ответы на дифференцированном зачёте |
| У2. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. | Правильные ответы на вопросы тестового задания, выполнение практических заданий, правильные ответы на дифференцированном зачёте |
| У3. Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | Правильные ответы на вопросы тестового задания, выполнение практических заданий, правильные ответы на дифференцированном зачёте |
| У4. Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | Правильные ответы на вопросы тестового задания, выполнение практических заданий, правильные ответы на дифференцированном зачёте |
| Усвоенные знания | |
| З1. Задачи стандартизации, её экономическую эффективность. | Правильные ответы на вопросы тестового задания, выполнение практических заданий, правильные ответы на дифференцированном зачёте |
| З2. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических | Правильные ответы на вопросы тестового задания, выполнение практических заданий, правильные |

| | |
|--|---|
| стандартов. | ответы на дифференцированном зачёте |
| 33. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества. | Правильные ответы на вопросы тестового задания, выполнение практических заданий, правильные ответы на дифференцированном зачёте |
| 34. Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | Правильные ответы на вопросы тестового задания, выполнение практических заданий, правильные ответы на дифференцированном зачёте |
| 35. Формы подтверждения качества. | Правильные ответы на вопросы тестового задания, выполнение практических заданий, правильные ответы на дифференцированном зачёте |

4. Структура контрольного задания

4.1.1 Тестовое задание №1 «Метрология»

- 1 Единство измерений – состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности *(не выходят за установленные пределы)*
- 2 В международную систему единиц входят:
 - а) основные
 - б) производные
 - г) дополнительные
- 3 К основным физическим величинам относятся:
 - а) длина
 - б) масса
 - в) плоский угол
 - г) сила света
 - д) количество вещества
- 4 Единицей количества вещества является
 - а) килограмм
 - б) моль
- 5 Средства измерений – технические устройства,..... *(которые служат для нахождения значений измеряемой величины. Они воспроизводят и (или) хранят единицу или шкалу физической величины и имеют нормированные метрологические характеристики)*
- 6 Нормируемые метрологические характеристики средств измерений:
 - а) диапазон измерений
 - б) точность средств измерений

- в) порог чувствительности
- г) погрешность средств измерений
- 7 Разновидностью каких средств измерения являются стандартные образцы? (*разновидностью мер*)
- 8 Эталон единицы величины – средство измерения, предназначенное ... (*для воспроизведения и хранения единицы данной величины*)
- 9 Сходимость и воспроизводимость результатов измерений характеризуют..... измерения (*точность*)
- 10 Класс точности средств измерений определяется пределом допускаемой..... (*погрешности*)
- 11 Погрешности могут быть классифицированы по характеру проявления на:
 - а) случайные
 - б) абсолютные
 - в) систематические
- 12 Сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений:
 - а) здравоохранение
 - б) торговые, банковские, таможенные, почтовые операции
 - г) научные исследования
 - д) обязательная сертификация
 - е) учебные средства
 - ж) обороноспособность
- 13 Поверке подлежат средства измерений
 - а) входящие в сферу государственного регулирования обеспечения единства измерений
 - б) все средства измерений
- 14 Калибровку осуществляют:
 - а) органы государственной метрологической службы
 - б) негосударственные специализированные лаборатории

4.1.2 Время на выполнение: 20 минут

4.1.3 Перечень объектов контроля и оценки

| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
|--|--|--------|
| У3. Уметь приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |

| | | |
|--|--|--|
| международной системой единиц СИ. | | |
| 33. Знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |
| 34. Знать терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |

Тестовое задание состоит из пяти вопросов.

За верный ответ на вопрос выставляется положительная оценка – 1 балл

За неверный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Тестовое задание № 2 «Стандартизация в Российской Федерации»

- 1 Крупнейшим специализированным источником информации по стандартизации в мире является:
 - а) отраслевые журналы
 - б) *ИНФКО / ИСО*
 - в) Росстандарт
- 2 Результатом стандартизации является
 - а) оптимальная модель объекта
 - б) *нормативный документ*
- 3 Принципы стандартизации
 - а) *добровольность*
 - б) *сбалансированность интересов заинтересованных сторон*
 - в) ресурсосбережение

- г) преодоление барьеров в торговле и сотрудничестве
- д) *системность и комплексность*
- е) *динамичность и опережающее развитие*

4 Методы стандартизации

- а) методы математического моделирования
- б) *упорядочение объектов стандартизации*
- г) *параметрирование*
- д) *унификация*

5 Что означает запись

- а) R 5, R 10, R 20 (*неограниченные параметрические ряды R, цифры – показатели степени в знаменателе прогрессии*)
- б) R 10 (1,25...) (*параметрический ряд, ограниченный снизу цифрой 1,25*), R 20 (...45) (*параметрический ряд, ограниченный сверху цифрой 45*)
- в) R 40 (75...300) (*параметрический ряд, ограниченный снизу и сверху*)

6 Способы унификации

- а) *селекция*
- б) *симплификация*
- в) *оптимизация*
- г) *типизация*
- д) *агрегатирование*

7 Национальный орган по стандартизации РФ

- а) *Госстандарт*
- б) *Росстандарт*

8 Нормативные документы по стандартизации в РФ

- а) *технические регламенты*

б) ГОСТ Р

в) ОСТ

г) ГОСТ

д) СТО

е) СТП

ж) общероссийские классификаторы

з) своды правил

и) ТУ

9 Объектом регулирования в техническом регламенте является:

а) продукция, процессы жизненного цикла продукции, связанные с требованиями к продукции

б) продукция, работы (процессы), услуги

2.10 Характер использования технических регламентов

а) обязательный

б) добровольный

2.11 Социальная роль технического регламента

а) обеспечение безопасности

б) обеспечение качества продукции

2.12 Статус технического регламента

а) Федеральный закон

б) Постановление правительства

в) Документ в области стандартизации

2.13 Национальные стандарты РФ

а) обязательны для применения

б) рекомендательны

2.14 Национальный стандарт отменяют, если:

- а) прекращен выпуск продукции по данному стандарту
- б) содержание стандарта вошло в противоречие с техническим регламентом
- в) требуется добавить, заменить или исключить отдельные требования стандарта

15 Организация и принципы стандартизации в РФ определены законодательно:

- а) законом «О стандартизации»
- б) законом «О защите прав потребителей»
- в) законом «О техническом регулировании»

4.2.2 Время на выполнение: 20 минут

4.2.3 Перечень объектов контроля и оценки

| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
|--|--|--------|
| У 1. Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |
| У2. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |
| З2. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |

| | | |
|-------------|--|--|
| стандартов. | | |
|-------------|--|--|

Тестовое задание состоит из пяти вопросов.

За верный ответ на вопрос выставляется положительная оценка – 1 балл

За неверный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

4.3.1 Тестовое задание № 3 «Международная и региональная стандартизация»

1 Международные стандарты ИСО для стран-участниц имеют статус

- а) обязательный
- б) *рекомендательный*

2 Основным направлением деятельности ИСО в настоящее время является

- а) разработка общетехнических и межотраслевых стандартов
- б) *информатика*
- в) *управление качеством*
- г) *охрана окружающей среды*

3 Национальный стандарт, идентичный МС ИСО, обозначают:

- а) *ГОСТ Р ИСО 15667 – 2009*
- б) ГОСТ Р 53885 – 2009 (ИСО 9012:2008)

4 Уровень использования международных стандартов в России в 2005 г. составлял:

- а) 15 %
- б) 35 %
- в) 50 %

5 AFNOR – национальная организация по стандартизации

- а) США
- б) Австрии
- в) *Франции*

г) Великобритании

6 ASTM – общество по испытаниям и материалам

а) США

б) Австрии

в) Франции

г) Великобритании

4.3.2 Время на выполнение: 5 минут

4.3.3. Перечень объектов контроля и оценки

| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
|--|--|--------|
| У3. Приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |
| З3. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |

Тестовое задание состоит из пяти вопросов.

За верный ответ на вопрос выставляется положительная оценка – 1 балл

За неверный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

4.4.1 Тестовое задание № 4 «Качество. Системы управления качеством»

1. Качество – степень соответствия характеристик объекта.....

(предъявляемым требованиям)

2. Объекты качества – это... .. (продукция, процессы, услуги, организации, лица или любая комбинация из них, например, «качество жизни»)

3 Показатели качества продукции:

а) назначения

- б) совместимости
- в) (ресурсосбережения)
- г) (эргономики)
- д) (совместимости)
- е) (взаимозаменяемости)
- ж) (безопасности)

4. Обязательные требования к продукции в РФ формулируются:

- а) в Постановлениях правительства
- б) в Федеральных законах
- в) в Директивах
- г) в Технических регламентах

5 Основные этапы жизненного цикла продукции включают.....
(маркетинговые исследования, составление технического задания, проектирование и разработка процесса, закупки, изготовление, проверка, упаковывание, хранение, распределение и реализация, эксплуатация, техническое обслуживание, утилизация)

4.4.2 Время на выполнение: 5 минут

4.4.3 Перечень объектов контроля и оценки

| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
|--|--|--------|
| У4.Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |
| 31. Задачи стандартизации, экономической эффективности. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |

Тестовое задание состоит из пяти вопросов.

За верный ответ на вопрос выставляется положительная оценка – 1 балл

За неверный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

4.4.5 Тестовое задание № 5 «Оценка соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров»

1 Способы оценки соответствия

- а) подтверждение соответствия*
- б) аккредитация*
- в) лицензирование*
- г) государственный контроль (надзор)*

2 Объекты аккредитации в РФ

- а) испытательные лаборатории*
- б) органы по сертификации*
- в) организации по подготовке экспертов*

3 Номенклатуру товаров, подлежащих обязательной сертификации в РФ определяет

- а) организация – потребитель*
- б) заявитель*
- в) национальный орган по сертификации*

4 Подтверждение полномочий систем обязательной сертификации производится путем:

- а) аккредитации в Росстандарте*
- б) регистрации в Росстандарте*

5 Обязательная сертификация проводится на соответствие требованиям

- а) технического регламента*
- б) ГОСТ, ГОСТ Р, СТО, Условиям договора*

6 Объекты обязательной сертификации

- а) продукция и процессы жизненного цикла продукции
- б) продукция, процессы, услуги

7 Цель обязательной сертификации

- а) защита потребителя от приобретения и использования опасных продуктов
- б) обеспечение уверенности потребителя в соответствии продукции требованиям НД или контракта

8 Номенклатура товаров, подлежащих обязательной сертификации, распространяется на импортные товары

- а) да
- б) нет

9 Установите соответствие между процедурой и исполнителем проведения сертификации продукции

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1 – отбор образцов | А – орган по сертификации |
| 2 – испытания образца | Б – производитель продукции |
| 3 – инспекционный контроль | В – испытательный центр |
| 4 – подача заявки на проведение сертификации продукции | |
- (1 – В, 2 – В, 3 – А, 4 – Б)

10 Подтверждение поставщика о соответствии продукции обязательным требованиям имеет вид:

- а) стандарта организации
- б) заявления – декларации о соответствии
- в) сертификата соответствия

11 Установите правильную последовательность действий при проведении сертификации продукции:

___(2)___ рассмотрение заявки органом по сертификации

- ___(7)___ проведение инспекционного контроля
- ___(4)___ отбор образцов
- ___(1)___ подача заявки на проведение сертификации
- ___(5)___ испытание образцов продукции
- ___(6)___ выдача сертификата соответствия
- ___(3)___ выбор схемы сертификации

12 Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она:

- а) аттестована
- б) имеет необходимое оборудование
- в) аккредитована

13 Сертификация качества продукции, работ, услуг производится в порядке

- а) обязательном
- б) добровольном

14 Знак обращения на рынке имеют системы

- а) обязательной сертификации
- б) добровольной сертификации

4.5.2 Время на выполнение: 10 минут

4.5.3 Перечень объектов контроля и оценки

| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
|---|--|--------|
| У2. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |

| | | |
|--|--|--|
| нормативной базой. | | |
| 32. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |
| Формы подтверждения качества. | Правильные ответы на вопросы тестового задания | |

Тестовое задание состоит из пяти вопросов.

За верный ответ на вопрос выставляется положительная оценка – 1 балл

За неверный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

4.6. Перечень примерных вопросов к дифференцированному зачёту

- 1 Метрология. Основные понятия и термины. Единство измерений.
- 2 Физическая величина. Единица физической величины. Система единиц физических величин. Размер и значение величины
- 3 Измерение. Виды измерений. Средства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
- 4 Меры. Стандартные образцы. Классификация стандартных образцов
- 5 Эталоны единиц физических величин. Система передачи единицы физической величины от эталонов к рабочим средствам измерений (поверочная схема)
- 6 Точность измерения. Сходимость и воспроизводимость результатов измерений.
- 7 Погрешность измерения. Составляющие погрешности измерения (Систематические и случайные погрешности)
- 8 Основные цели, преследуемые Законом «Об обеспечении единства измерений»
- 9 Государственный метрологический контроль и надзор. Сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений
- 10 Поверка и калибровка средств измерений
- 11 Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ). Цели, структура, важнейшие направления деятельности.
- 12 Структура технического регулирования в международной практике
- 13 Формирование структуры технического регулирования в СССР (1968-1990 г.г.) и в России (1992-2003 г.г.)
- 14 Федеральный закон «О техническом регулировании». Основные положения. Структура технического регулирования согласно Закону.
- 15 Технический регламент. Цели разработки Технических регламентов. Общие и специальные Технические

- регламенты.
- 16 Порядок разработки Технических регламентов. Знак обращения на рынке.
 - 17 Сущность стандартизации. Определение. Объекты. Результат.
 - 18 Функции стандартизации (упорядочение объектов, социальная, доказательная, информационная, преодоление барьеров в торговле и сотрудничестве)
 - 19 Принципы стандартизации, (добровольность, сбалансированность интересов, комплексность, опережающее развитие)
 - 20 Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Классификаторы.
 - 21 Параметрирование. Система предпочтительных чисел. Обозначение параметрических рядов. Производные параметрические ряды.
 - 22 Унификация. Определение. Объекты. Способы.
 - 23 Важнейшие Федеральные законы, принятые в 1992-1993 г.г., ставшие законодательной базой Российской стандартизации. Изменение статуса НД. Технические комитеты по стандартизации.
 - 24 Категории нормативных документов, действующих в России, согласно ФЗ «О техническом регулировании». Изменение статуса стандартов
 - 25 Национальные стандарты РФ. Отличительные признаки Технических регламентов и стандартов
 - 26 Виды национальных стандартов (ГОСТ Р)
 - 27 Основные этапы разработки национальных стандартов (ГОСТ Р)
 - 28 Обновление и обозначение национальных стандартов (ГОСТ Р)
 - 29 Стандарты организаций (СТО). Объекты СТО. Порядок разработки, утверждения, изменения и отмены СТО. Обозначение.
 - 30 Технические условия (ТУ). Статус. Объекты ТУ. Разработка и обозначение ТУ.
 - 31 Цели международной стандартизации. Наиболее авторитетные международные организации по стандартизации
 - 32 ИСО. Структура. Сферы деятельности. Основные направления стандартизации в разные периоды деятельности. Этапы разработки стандартов ИСО.
 - 33 Международная электротехническая комиссия (МЭК). Структура. Основные направления стандартизации. Новые виды документов по стандартизации, их назначение.
 - 34 Стандартизация на региональном уровне. Наиболее известные региональные организации по стандартизации
 - 35 Стандартизация в Евросоюзе. СЕН, СЕНЭЛЕК. Директивы ЕС. Евростандарты. Система технического регулирования
 - 36 Евразийский совет по стандартизации, метрологии, сертификации (бывш. МГС - Межгосударственная система стандартизации СНГ). Разработка межгосударственных стандартов (ГОСТ). Применение ГОСТ в РФ.
 - 37 Применение международных и региональных стандартов, а также национальных стандартов других стран в отечественной практике.
 - 38 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия как инструменты управления качеством продукции, работ, услуг
 - 39 Качество. Определение. Показатели качества продукции. Системы

качества

40 Процессы жизненного цикла продукции

41 Способы оценки соответствия согласно ФЗ «О техническом регулировании». Подтверждение соответствия. Формы.

42 Сертификация. Определение. Способы. Уровни (международный, региональный, национальный). Требования ИСО к испытательным лабораториям (центрам). Схемы сертификации.

43 Схемы обязательного подтверждения соответствия, принятые в РФ в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании». Порядок проведения сертификации.

44 Добровольное подтверждение соответствия. Цель. Объекты. Сертифицируемые показатели. Подтверждение полномочий органов по сертификации.

оценка – 0 баллов.