

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета
Дата подписания: 06.09.2023 12:23:50
Уникальный программный ключ: d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине

**Метрология, стандартизация и
сертификация**

Специальность

**09.02.01 Компьютерные системы и
комплексы.**

Форма обучения

очная

Учебный план

2022

Объем занятий:Итого

102 ч.,

В т.ч. аудиторных

76 ч.

Лекций

32 ч.

Практических занятий

44 ч.

Самостоятельной работы

26 ч.

Зачет 5 семестр

ч.

Вопросы к зачету

по дисциплине Метрология, стандартизация, сертификация

- 1) Динамические характеристики средств измерения.
- 2) Единицы измерения, международная система СИ.
- 3) Аналоговые электромеханические приборы для измерения силы тока и напряжения. Магнитоэлектрические измерительные механизмы.
- 4) Методы измерений: дифференциальный метод: сущность, достоинства и недостатки.
- 5) Метрологические характеристики средств измерений, предназначенные для определения результатов измерений.
- 6) Виды стандартов.
- 7) Разновидности измерений. Органолептические измерения.
- 8) Общая характеристика системы стандартизации и направление её реформирования.
- 9) Основной постулат метрологии.
- 10) Комплексные системы общетехнических стандартов.
- 11) Принципы стандартизации.
- 12) Принципы технического регулирования.
- 13) Техническое законодательство и техническое регулирование.
- 14) Функции стандартизации.
- 15) Цели стандартизации.
- 16) Нормирование метрологических характеристик. Классы точности.
- 17) Государственный метрологический надзор.
- 18) Общая классификация измерений.
- 19) Однократное измерение. Использование информации о законе распределения вероятности результатов измерений.
- 20) Калибровка средств измерений.
- 21) Многократное измерение: алгоритм.
- 22) Задачи стандартизации.
- 23) Однократные измерения. Виды априорной информации.
- 24) Определение доверительного интервала. Использование информации о виде закона распределения.
- 25) Классификация эталонов.
- 26) Объекты измерений. Классификация физических величин.
- 27) Факторы, влияющие на результат измерения: объект измерений.
- 28) Передача размеров единиц физических величин. Проверочные схемы
- 29) Инструментальные и органолептические измерения. Достоинства и недостатки.
- 30) Методы измерений. Метод непосредственной оценки: сущность, достоинства и недостатки.
- 31) Метрологические характеристики средств измерений. Характеристики чувствительности к влияющим факторам.
- 32) Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
- 33) Роль априорной информации при однократном измерении.
- 34) Системы физических величин и их единиц: основные определения.
- 35) Объекты государственного метрологического надзора.
- 36) Основные понятия метрологии: метрология, измерения, единство измерений, точность измерений. Значение метрологии для научно-технического прогресса
- 37) Повышение точности на этапе обработки результатов измерений.
- 38) Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования.
- 39) Факторы, влияющие на результат измерения: средства измерений.
- 40) Шкалы. Шкалы интервалов, отношений и абсолютные.
- 41) Поверка средств измерений. Виды поверок.
- 42) Погрешность средств измерений. Абсолютная, относительная, приведённая погрешность.
- 43) Метрологические службы и организации
- 44) Средства измерений, их классификация
- 45) Точечные оценки результатов измерения
- 46) Шкалы. Шкалы: наименований, порядка.

- 47) Понятие эталонов. Свойства эталонов.
- 48) Методы измерений. Метод совпадений: сущность, достоинства и недостатки.
- 49) Метрологические характеристики средств измерений. Характеристики погрешностей.
- 50) Государственный метрологический контроль: виды, сферы распространения.
- 51) Нормирование приведённой погрешности. Определение нормирующего значения.
- 52) Инструментальные измерения: прямые, косвенные, совокупные, совместные.
- 53) Методы измерений, их классификация.
- 54) Метрологические характеристики средств измерений.
- 55) Однократное измерение. Использование информации о классе точности средства измерений.
- 56) Классификация измерений.
- 57) Факторы влияющие на результат измерения: метод измерений
- 58) Частные динамические характеристики средств измерений.
- 59) Измерение силы переменного тока.
- 60) Повышение точности на этапе проведения измерений.
- 61) Полные динамические характеристики средств измерений.
- 62) Методы измерений. Нулевой метод: сущность, достоинства и недостатки.
- 63) Многократные измерения. Исключение ошибок.
- 64) Государственный метрологический контроль: поверка средств измерений.
- 65) Объекты измерений. Классификация величин.
- 66) Технический регламент: понятие, содержание, виды.

Критерии оценивания компетенций

1. «ЗАЧТЕНО» выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный, в том числе лекционный материал, последовательно, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос преподавателя.
2. «НЕЗАЧТЕНО» выставляется студенту, который не знает значительной части программного, в том числе лекционного материала.

Перечень дискуссионных тем для круглого стола по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация

Тема 3. Виды измерений.

- 1 Метрология – это ...
- 2 Физическая величина – это ...
3. Единством измерений называется ...
4. Основной погрешностью средства измерения называется погрешность, определяемая ...

Тема 4. Средства измерений и правила их выбора

1. На что распространяется сфера применения ФЗ «О техническом регулировании»...?
2. Для каких целей осуществляется гармонизация стандартов?
3. Назовите объекты стандартизации.
4. Что является структурными элементами стандартов?

Тема 5. Эталоны. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии

- 1 Количественная характеристика физической величины называется...
2. Правильность измерений – это ...
3. Измерения, при которых значение измеряемой величины находят на основании известной зависимости между ней и величинами, подвергаемыми прямым измерениям, называют ...
4. При описании пространственно-временных и механических явлений в СИ за основные единицы принимаются ...

Тема 10. Нормативная документация.

1. Кто выдает сертификат подтверждения соответствия?
2. Какие формы подтверждения соответствия используются в РФ?
3. В каких целях осуществляется подтверждение соответствия?
4. Сертификат соответствия удостоверяет требования...

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Комплект заданий для контрольного среза

по дисциплине Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Вариант 1.

№ 1. Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти (в том числе, национальных органов по стандартизации), которое создано на добровольной основе для разработки государственных, региональных и международных стандартов – это...

Варианты ответов:

1. инженерное общество
2. орган по стандартизации
3. технический комитет по стандартизации
4. служба стандартизации

№ 2. Структурно выделенное подразделение органа исполнительной власти или субъекта хозяйствования, которое обеспечивает организацию и проведение работ по стандартизации в пределах установленной компетенции – это...

Варианты ответов:

1. технический комитет по стандартизации
2. орган государственного надзора за стандартами
3. служба стандартизации
4. испытательная лаборатория

№ 3. Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса (согласие по спорному вопросу, достигнутое в результате дискуссии), принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это...

Варианты ответов:

1. постановление правительства
2. технические условия
3. стандарт
4. технический регламент

№ 4. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это...

Варианты ответов:

1. национальный стандарт
2. технические условия
3. сертификат
4. рекомендации по стандартизации

№ 5. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают...

Варианты ответов:

1. основополагающие стандарты
2. стандарты на термины и определения
3. стандарты на продукцию
4. стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)

№ 6. Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается...

Варианты ответов:

1. комплексной стандартизацией
2. опережающей стандартизацией
3. взаимозаменяемостью
4. сертификацией

№ 7. Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке и принятии стандартов достигается процедурой...

Варианты ответов:

1. ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта
2. закрытого обсуждения проекта стандарта
3. обсуждения проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов
4. публичного обсуждения проекта стандарта

№ 8. Комплексная стандартизация – это ...

Варианты ответов:

1. установление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации
2. установление повышенных норм требований к объектам стандартизации
3. научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
4. степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями

№ 9. Принципом стандартизации **не является** ...

Варианты ответов:

1. согласованность
2. комплексность для взаимосвязанных объектов
3. конкурентоспособность
4. добровольность применения

№ 10. Оценка эффективности стандартизации должна производиться ...

Варианты ответов:

1. по всему жизненному циклу продукции
2. только на этапе проектирования
3. только на этапе изготовления
4. только на этапе эксплуатации

№ 11. По уровням различают следующие виды унификации:

Варианты ответов:

1. секционирования и базового агрегата
2. размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
3. ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
4. межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию

№ 12. Агрегатированием называется ...

Варианты ответов:

1. принцип создания машин и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов
2. уменьшение числа типов изделия до числа, достаточного для удовлетворения существующих потребностей
3. сокращение числа типов, видов и размеров изделий одинакового функционального назначения
4. разработка и установление типовых конструкций, правил, форм документации

№ 13. Классификация – это ...

Варианты ответов:

1. параллельное разделение множества объектов на независимые подмножества

2. последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества
3. присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т. п., позволяющих однозначно выделить его из других объектов
4. разделение множества объектов на классификационные группировки по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами

№ 14

К компетенции Всемирной торговой организации (ВТО) **не относится...**

Варианты ответов:

1. создание и развитие эффективной службы здравоохранения, оздоровления окружающей среды
2. соглашения по тарифам и торговле
3. защита прав интеллектуальной собственности
4. инвестиционная деятельность

№ 15. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...

Варианты ответов:

1. национальные организации стран ЕС
2. европейский комитет по стандартизации
3. региональные организации;
4. ведомственные организации

№ 16. Цель международной стандартизации - это

Варианты ответов:

1. устранение технических барьеров в торговле
2. привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
3. упразднение национальных стандартов
4. разработка самых высоких требований

Вариант 2.

№ 1. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это...

Варианты ответов:

1. аттестат
2. знак соответствия
3. сертификат соответствия
4. свидетельство о соответствии

№ 2. Информирование приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту осуществляется...

Варианты ответов:

1. свидетельством о соответствии
2. декларацией о соответствии
3. знаком соответствия
4. сертификатом соответствия

№ 3. Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом...

Варианты ответов:

1. «О техническом регулировании»
2. «О защите прав потребителя»
3. «О стандартизации»
4. «Об обеспечении единства измерений»

№ 4. В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» заявитель **не вправе...**

Варианты ответов:

1. выбирать форму и схему подтверждения соответствия
2. обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по сертификации, область аккредитации которого распространяется на данную продукцию
3. обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)
4. применять форму добровольной сертификации вместо обязательного подтверждения соответствия

№ 5. Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?

Варианты ответов:

1. «О сертификации продукции и услуг»
2. «О техническом регулировании»
3. «О защите прав потребителей»
4. «О стандартизации»

(Задания предполагают несколько правильных ответов)

№ 6. В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:

Варианты ответов:

1. испытание каждого образца продукции
2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии
3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования
4. анализ годового отчета изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)
5. испытание типа продукции

№ 7. В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

Варианты ответов:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества
2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя
3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции
4. анализ состояния производства
5. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

№ 8. Системой сертификации называют совокупность...

Варианты ответов:

1. требований, предъявляемых к продукции
2. участников и правил функционирования системы
3. правил по выполнению работ сертификации по данной системе
4. стандартов, предъявляемых к продукции

№ 9. Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

Варианты ответов:

1. принятие декларации о соответствии
2. обязательная сертификация
3. добровольное подтверждение соответствия
4. добровольная сертификация

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если 90 – 100% правильных ответов

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если 70 – 90% правильных ответов

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если 50 – 70% правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если менее 50% правильных ответов