

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет

Кафедра технические системы в агробизнесе

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Направление подготовки: 35.03.06 – Агроинженерия

Профили подготовки: Искусственный интеллект

Квалификации (степень) выпускника: Бакалавр

Вологда – Молочное  
2023

# 1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

## 1.1 Текущий контроль

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел (тема) дисциплины</b>	<b>Результаты обучения (компетенции)</b>	<b>Наименование оценочного средства / Форма текущего контроля</b>	<b>Метод контроля</b>
1	Метрология	ОПК-1; ПК-9	При защите лабораторных работ	Устный опрос
2	Стандартизация	ОПК-1; ПК-9	При защите лабораторных работ	Устный опрос
3	Сертификация	ОПК-1; ПК-9	При защите лабораторных работ	Устный опрос

## 1.2 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение экзамена. Для оценки результатов обучения используются методы устного опроса, письменного контроля и тестирования на ЭВМ.

**2 Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля  
оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет  
Кафедра технические системы в агробизнесе

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

**Вопросы для контроля освоения компетенции**

***ОПК-1***

«Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий»

1. Предмет и проблемы метрологии. Содержание теоретической метрологии и её место в формировании научно-теоретической основы специальности.
2. Роль измерений в теории познания. Измеряемые величины: физические величины, экономические показатели, показатели качества.
3. Качественная характеристика измеряемых величин. Алгебра размерностей.
4. Количественная характеристика измеряемых величин.
5. Единицы измерений. Принципы построения систем единиц измерения.
6. Международная система единиц физических величин (СИ).
7. Основные факторы, влияющие на результат измерения. Погрешность измерений.
8. Способы исключения, компенсации и учета влияющих на результат измерения факторов.
9. Случайная и систематическая погрешности. Обнаружение и исключение ошибок при измерении. Правило трех сигм.
10. Априорная и апостериорная информация при измерениях. Представление об измерении как уточнении значения измеряемой величины. Количество измерительной информации.
11. Однократное измерение. Порядок действий при однократном измерении. Учет априорной информации. Учет информации о классе точности средства измерения.
12. Многократное измерение. Условия применения, возможности эффективного использования апостериорной информации.
13. Многократное измерение с равноточными значениями отсчета. Порядок выполнения многократного измерения и обработка экспериментальных данных.
14. Точечные оценки числовых характеристик законов распределения вероятности результата измерения, случайная погрешность.
15. Единство измерений. Обеспечение единства измерений.
16. Централизованное и децентрализованное воспроизведение единиц физических величин. Эталоны основных единиц физических величин.
17. Передача информации о размерах единиц.
18. Виды измерительных задач. Классификация измерений.
19. Единообразие средств измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Нормирование метрологических характеристик средств измерения. Классы точности средств

измерений.

20. Экспертный метод. Назначение, условия применения, факторы, влияющие на эффективность экспертизы, разновидности экспертизы.
21. Понятие качества продукции и услуг.
22. Показатели качества, как измеряемые величины.
23. Технические характеристики и технические требования.
24. Стандартизация, цели и задачи. Объекты стандартизации, установление технических требований и показателей в рамках объекта стандартизации.
25. Стандартизация технических характеристик, параметров продукции. Структура стандарта, виды стандартов.
26. Система стандартизации, комплексные показатели качества. Принципы комплексирования, образование комплексных показателей качества. Учет значимости показателей качества при комплексировании.
27. Методы оценки требований к продукции. Экспертный метод оценки технического уровня продукции, назначение и условия применения экспертного метода.
28. Дифференциальный метод оценки технического уровня продукции преимущества и недостатки.
29. Комплексный (смешанный) методы оценки технического уровня продукции, преимущества и недостатки.
30. Интегральный метод оценки технического уровня продукции, преимущества и недостатки.
31. Испытание продукции. Виды испытаний.
32. Стандартизации в области обеспечения и управления качеством. Структура стандарта, порядок применения.
33. Разработка и внедрение систем менеджмента качества на основе стандартов по качеству.
34. Государственная система стандартизации (ГСС). Стандартизация как сфера профессиональной деятельности. Службы стандартизации и надзора за обеспечением требований стандартов.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет  
Кафедра технические системы в агробизнесе

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

**Вопросы для контроля освоения компетенции**

**ПК-9**

«Способность осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования»

1. Назначение калибров, область применения.
2. Как рассчитать размеры гладких калибров?
3. Классификация калибров по применению при контроле.
4. Выбор средств измерения.
5. Влияние условий измерения на погрешность измерения.
6. Сертификация как обобщение практики применения стандарта. Организационные структуры сертификации.
7. Обязательная и добровольная сертификация. Система сертификации.
8. Сертификация производства процедура по сертификации. Обоснование необходимости сертификации производства и объема работ.
9. Этапы анализа производства. Структура типовой методики проверки производства при сертификации.
10. Сертификация продукции. Схемы сертификации продукции. Выбор и обоснование схем сертификации.
11. Типовое испытание и другие виды испытаний для целей сертификации.
12. Особенности стандартизации и сертификации систем качества.
13. Философия качества Дэминга, Джурана, Фейгенбаума. Цикл Дэминга.
14. Японские методы управления качеством: кружки качества, мозговой штурм.
15. Качество жизни, его составляющие.
16. Опыт отечественных предприятий по комплексному управлению качеством: БИП, НОРМ, КАНАРСПИ, СБТ, КС УКП.
17. Документация системы качеством. Философия и инструменты TQM.
18. Сертификация производства и систем качества.
19. Проверка системы качества на основе критериев премий по качеству (Российской премии по качеству, премии Дэминга, Малькольма, Болдриджа, Европейской премии по качеству, и т.д.).
20. Маркетинг как основа определения требований к продукции и услугам, а также средство определения степени удовлетворенности потребителей.
21. Экономическая эффективность качества. Классификация затрат на качество. Пути снижения затрат. Внешние и внутренние затраты. Зависимость конкурентоспособности от затрат на качество.
22. Система качества в области образовательных услуг (ИСО серии 9000, TQM).

**3 Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет  
Кафедра технические системы в агробизнесе

## МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### Тесты для контроля освоения компетенции

#### *ОПК-1*

«Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий»

При контроле размера 100 мм (для которого  $e_s = + 0,034$  мм,  $e_i = - 0,020$  мм) предел допускаемой погрешности измерения следует принять равным...

- 0,012 мм
- 0,027 мм
- 0,034 мм
- 0,054 мм

В мастерской имеются штангенциркуль (предельная погрешность измерения 0,05 мм), микрометр (погрешность 0,005 мм) и оптиметр (погрешность 0,001 мм). Для контроля вала диаметром 30 мм (допуск равен 0,024 мм) целесообразно выбрать...

- микрометр
- штангенциркуль и микрометр
- оптиметр
- штангенциркуль

При выборе средства измерений для контроля изделий в первую очередь не следует учитывать...

- их стоимость
- их производительность
- допуски контролируемых размеров
- классификацию оператора

Цена деления шкалы оптиметра, имеющая 200 делений с пределами показаний  $\pm 100$  мкм, равна:

- 1 мкм
- 2 мкм
- 4 мкм
- 5 мкм

Температура воздуха в лабораториях, где производятся измерения деталей, контроль калибров, перееаттестация универсальных средств измерения должна находиться на уровне...

строго 24 градуса Цельсия  
от 18 до 22 градусов Цельсия  
не менее 18 градусов Цельсия  
не более 24 градусов Цельсия

Нормальные условия измерений - это измерения, производимые...

- в специализированных лабораториях
- при отсутствии влияния внешних воздействующих факторов
- при минимальных систематических и случайных погрешностях
- прибором, с нормированными метрологическими характеристиками
- при температуре 20 градусов Цельсия, атмосферном давлении 760 мм. рт. ст., относительной влажности 60%

Для контроля размеров валов применяют...

калибры-пробки  
калибры-скобы  
непосредственно концевые меры длины  
измерительные шарики

Для контроля размеров отверстий применяют...

калибры-пробки  
калибры-скобы  
непосредственно концевые меры длины  
измерительные шарики

Калибры - это...

средства измерения  
средства настройки  
средства контроля  
средства для калибровки размеров вала и отверстия

Можно ли с помощью калибров определить действительные размеры элементов деталей?

можно  
нельзя  
это зависит от допуска контролируемого размера  
это зависит от номинального значения контролируемого размера

При выборе средств измерений для контроля размера 50b13 (для которого  $e_s = -0,18$  мм,  $e_i = -0,57$  мм) предел допускаемой погрешности измерений следует принять не более \_\_\_\_\_ мм.

0,08  
0,18

0,28  
0,39

Для контроля размера 80H5 следует использовать...

контрольные калибры  
универсальные средства измерений высокой точности  
калибры-пробки 80H5  
калибры-скобы 80h5

При контроле линейных размеров ГОСТ 8.051 рекомендует принимать предел допускаемой погрешности измерения равным...

погрешности используемого средства измерений  
величине допуска контролируемого размера  
0,35...0,2 величины допуска контролируемого размера  
0,5 величины допуска контролируемого размера

Концевые меры длины применяют для...  
контроля точности размеров;  
настройки и проверки средств измерения;  
определения действительных размеров;  
определения и контроля точности действительных размеров.

По каким причинам при измерениях возникают погрешности?  
из-за повышенного атмосферного давления или влажности, разных измерительных усилий;  
из-за шероховатости измеряемой поверхности, изменения температуры, разных измерительных усилий;  
из-за неисправности инструмента, неправильной установки инструмента или детали при измерении, изменения температуры, разных измерительных усилий;  
если измерительный инструмент точен, то измерения будут точны.

Какова сущность абсолютного метода измерений?  
определяют отклонения действительного размера от номинального;  
измеряют удобные для измерения размеры, а затем требуемый размер подсчитывают по формуле или находят по таблице;  
измеряемый размер получают непосредственно по показаниям инструмента или прибора;  
контролируют не один размер, а одновременно несколько размеров или параметров.

Охарактеризуйте прямой и косвенный методы измерения.  
в прямом методе получают измеряемый размер, а в косвенном – отклонение от размера;  
в прямом методе измерительный инструмент соприкасается (имеет контакт) с измеряемой деталью, а в косвенном контакт не требуется;  
при прямом методе измеряется какой-то один размер, а при косвенном одновременно контролируются несколько размеров;  
при прямом методе размер определяется по показаниям прибора, а при косвенном измеряются два или несколько размеров, а требуемый размер вычисляется по формулам или берется по таблице.

При выборе измерительного средства учитывают предельную погрешность измерения ( $\pm\Delta_{lim}$ ) и допускаемую погрешность измерения ( $\delta$ ), в какой зависимости они должны находиться.

$$\pm\Delta_{lim} \leq \delta;$$

$$\pm\Delta_{lim} \geq \delta;$$

между ними не существует зависимости;

$$\pm\Delta_{lim} / \delta = 1,5 \div 2.$$

Область значений шкалы, ограниченная её начальным и конечным значениями называют...

диапазон измерений;

диапазон показаний;

пределы измерений;

цена деления шкалы.

При выборе инструмента необходимо учитывать условие –

предельная погрешность средства измерения не должна превышать допустимой погрешности измерения;

допустимая погрешность измерения не должна быть меньше допуска размера;

предельная погрешность измерения равна допуску размера.

Индикатор часового типа – это пример шкалы...

отношений;

интервалов;

порядка.

Стандартом называется...

объективная особенность продукции, проявляющаяся при ее создании и использовании;

нормативно-технический документ, устанавливающий требования к группам однородной продукции, к правилам её разработки, производства и применения;

качественная или количественная характеристика свойств продукции;

совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

В коробке перемены передач автомобиля ВАЗ-2110 используется 131 наименование деталей из ранее созданных автомашин – от ВАЗ-11113 до ВАЗ-2109, данный метод стандартизации носит название...

систематизация;

классификация;

унификация;

типизация.

Стандартизация – это деятельность

по установлению норм, правил, характеристик;

по написанию стандартов;

по написанию нормативно-технической документации.

Международный стандарт – это...

категория стандарта;

вид стандарта;

обозначение стандарта.

ГОСТ Р 1.0 – 92 – это стандарт...  
национальный;  
региональный;  
международный.

Стандарты основополагающие устанавливают...  
общие организационно-технические положения;  
требования на продукцию, работы (процессы);  
требования к методам испытаний, контроля.

ГОСТ 2.201-80 точка в обозначении определяет...  
комплекс стандартов;  
основополагающий стандарт;  
обязательный к применению стандарт.

ГОСТ 1412-85 – это стандарт...  
региональный;  
национальный;  
международный.

ГОСТ Р ИСО 9591-93 стандарт ГОСТ Р...  
разработан на основе аутентичного текста ИСО;  
содержит дополнительные требования по отношению к ИСО;  
соответствует стандарту ИСО.

Сертификация – это...  
форма стандартизации, заключающаяся в уменьшении количества типов изделий до числа, достаточного для удовлетворения потребностей;  
проверка соответствия объекта, от которого зависит качество продукции, установленным техническим требованиям;  
метод отбора объектов одинакового функционального назначения;  
форма соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Активный контроль – это...  
контроль при выпуске продукции в эксплуатацию;  
контроль каждой единицы продукции;  
контроль в процессе изготовления продукции;  
контроль продукции в процессе производства после завершения каждой производственной операции.

Качество – это...  
удовлетворение потребностей;  
соответствие требованиям безопасности;  
в) соответствие нормативно – техническому документу.

Сертификат – это...  
документ соответствия;  
гарантия качества;  
гарантия безопасности.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Инженерный факультет  
Кафедра технические системы в агробизнесе

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

**Тесты для контроля освоения компетенции**

***ПК-9***

«Способность осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте сельскохозяйственной техники и оборудования»

При выборе средства измерений целесообразно обеспечить соотношение предела допускаемой Адоп и реальной Ареал погрешностей измерения:

Адоп равно Ареал  
Адоп много больше Ареал  
Адоп меньше, либо равно Ареал  
Адоп больше, либо равно Ареал

Что является исходным при определении предела допускаемой погрешности измерения данного размера?

основное отклонение  
наибольший предельный размер  
номинальный размер  
допуск размера  
наименьший предельный размер  
масса детали

Высокопроизводительные механизированные и автоматические средства измерения и контроля используют в \_\_\_\_\_ производстве.

индивидуальном  
серийном  
мелкосерийном  
массовом

При определении твердости материала используется шкала...

отношений  
интервалов  
абсолютная  
порядка

Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по результатам точных измерений, называется...

результатами вспомогательных измерений  
шкалой физической величины  
единицей измерения  
выборкой результатов измерений

Коэффициент полезного действия определяется по шкале...

отношений  
абсолютной  
наименований  
порядка

Свойство, общее в качественном отношении многим объектам, но в количественном отношении индивидуальное для каждого объекта, называется...

физической величиной  
размерностью физической величины  
ценой деления шкалы  
фактором

Наибольшее количество действий можно выполнить по шкале...

наименований  
отношений  
порядка  
интервалов

Проявление свойства в отношении порядка и эквивалентности определены для физической величины:

температуры по Цельсию  
силы землетрясения  
силы электрического тока  
времени

Температура воздуха в градусах Цельсия определяется по шкале...

порядка  
наименований  
отношений  
интервалов

Аддитивной физической величиной является...

сила ветра  
твердость материала  
коэффициент линейного расширения  
сила электрического тока

Давление определяется по уравнению  $p = F/S$ , где  $F = ma$ ,  $m$  – масса,  $a$  – ускорение,  $S$  – площадь поверхности, воспринимающей усилие  $F$ . Укажите размерность давления  $p$ .

$$L^{-1}MT^{-2}$$

$$MT^{-2}$$

$$L^3MT^{-2}$$

$$LMT^{-2}$$

Мощность определяется по уравнению  $P = F l/t$ , где действующая сила  $F = ma$ ,  $m$  – масса,  $a$  – ускорение,  $l$  – длина плеча приложения силы,  $t$  – время приложения силы. Укажите размерность мощности  $P$ .

$$MT^{-3}$$

$$L^3MT^{-2}$$

$$L^2MT$$

$$L^2MT^{-3}$$

Энергия определяется по уравнению  $E = mc^2$ , где  $m$  – масса,  $c$  – скорость света. Укажите размерность энергии  $E$ .

$$L^{-2}MT^2$$

$$LMT^{-2}$$

$$L^2MT^{-2}$$

$$LM^2T^{-2}$$

Работа определяется по уравнению  $A = Fl$ , где сила  $F = ma$ ,  $m$  – масса,  $a$  – ускорение,  $l$  – длина перемещения. Укажите размерность работы  $A$ .

$$L^3MT^{-2}$$

$$MT^{-2}$$

$$L^2M$$

$$L^2MT^{-2}$$

Электрическое напряжение определяется по уравнению  $U = P/I$ , где  $P = maj/t$ ,  $m$  – масса,  $a$  – ускорение,  $j$  – длина,  $I$  – сила электрического тока. Укажите размерность электрического напряжения  $U$ .

$$LMTI^{-1}$$

$$L^2MT^{-3}I^{-1}$$

$$L^2MT^{-1}I^{-1}$$

$$L^3MT^{-3}I^{-1}$$

Единицы физических величин делятся на...

качественные

производные

количественные

основные

Единицей веса является...

килограмм  
джоуль  
ньютон  
грамм

В теории измерений принято, в основном, различать следующие типы шкал:

аналоговые шкалы  
шкалы порядка  
шкалы наименований  
шкалы интервалов  
цифровые шкалы  
шкалы отношений

Шкалы, имеющие однозначное определение единицы измерения и не зависящие от принятой системы единиц, называют шкалами...

отношений  
наименований  
абсолютными  
интервалов

Шкала термодинамической температуры является примером шкалы...

порядка  
наименований  
отношений  
интервалов

Шкала вязкости Энглера является примером шкалы...

порядка  
наименований  
отношений  
интервалов

Сложение и вычитание размеров физических величин определено для шкал:

порядка  
интервалов  
наименований  
отношений

Температура воды в градусах Фаренгейта определяется по шкале...

порядка  
наименований  
отношений  
интервалов

Основными единицами системы СИ являются...

ватт  
метр  
килограмм  
джоуль

Приставками системы СИ для обозначения увеличения значений физических величин являются...

кило  
санци  
мега  
микро

Приставками системы СИ для обозначения уменьшающих значений физических величин являются...

деци  
санци  
кило  
гекто

Основной единицей системы СИ не является...

Вольт  
канделла  
Ампер  
Кельвин

К основным единицам системы СИ относятся:

единица длины - метр  
единица времени - секунда  
единица силы - ньютон  
единица работы - джоуль  
единица силы электрического тока - ампер  
единица электрического напряжения - вольт

К основным единицам системы СИ не относятся:

единица длины - метр  
единица массы - килограмм  
единица силы - ньютон  
единица работы - джоуль  
единица мощности - ватт  
единица силы электрического тока - ампер

Внесистемные единицы, допускаемые к применению наравне с единицами системы СИ, - это...

тонна  
карат

морская миля  
литр

Внесистемные единицы, временно допускаемые к применению, - это...

литр  
морская миля  
парсек  
карат

К производным единицам системы СИ, имеющим специальные наименования и обозначения в честь заслуг выдающихся деятелей науки, относятся...

Кельвин  
Ньютон  
Ампер  
Джоуль  
Ватт

Единица измерения мощности - лошадиная сила - является единицей...

системной  
допускаемой к применению в специальных областях  
изъятая из употребления  
допускаемой к применению наравне с единицами СИ

Единица измерения плоского угла - градус - является единицей...

допускаемой к применению наравне с единицами СИ  
системной  
временно допускаемой к применению наравне с единицами СИ  
изъятая из употребления

Диоптрия является единицей...

системной  
допускаемой к применению в специальных областях  
изъятая из употребления  
допускаемой к применению наравне с единицами СИ

Миллиметр ртутного столба является единицей...

допускаемой к применению в специальных областях  
системной  
изъятая из употребления  
допускаемой к применению наравне с единицами СИ

Единица скорости - м/с - является единицей...

производной  
дополнительной  
основной

вспомогательной

Секунда в системе СИ является \_\_\_\_\_ единицей.

производной  
основной  
дополнительной  
вспомогательной

В системе СИ основных единиц...

6  
7  
8  
9

Выражение  $Q = q [Q]$ , где  $[Q]$  – единица измерения,  $q$  – числовое значение, является...

математической моделью измерений  
основным уравнением измерений по шкале отношений  
основным постулатом метрологии  
линейным преобразованием

Если для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то измерения называют...

косвенными  
совместными  
относительными  
совокупными

Если результат взвешивания груза на равноплечих весах определяется как сумма массы гири и показания весов по шкале, то применен метод...

совпадения  
дифференциальный  
противопоставления  
непосредственной оценки

При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод...

непосредственной оценки  
дифференциальный  
противопоставления  
совпадения

При измерении активного сопротивления мостом постоянного тока при уравновешенной схеме используют метод...

совпадения  
непосредственной оценки  
нулевой

противопоставления

При одновременном измерении нескольких однородных величин измерения называют...

многократными  
совместными  
косвенными  
совокупными

По способу получения числового значения измерения подразделяют на...

статические и динамические  
однократные и многократные  
прямые, косвенные, совокупные и совместные  
абсолютные и относительные

Метод измерения, основанный на использовании органов чувств человека, носит название...

экспертный  
эвристический  
интуитивный  
органолептический

Сила тяжести определяется с помощью мер массы и ускорения свободного падения. Такие измерения называют...

относительными  
совместными  
косвенными  
абсолютными

Измерения двух или более неоднородных величин для установления зависимости между ними, называются...

совокупные  
косвенные  
совместные  
суммарные

Физические величины, которые можно измерять по частям, называются...

активными  
аддитивными  
пассивными  
дрейфовыми

Ряд измерений какой-либо величины, выполненных одинаковыми по точности средствами измерений и в одних и тех же условиях - это \_\_\_\_\_ измерения.

статические  
однократные

необходимые

равноточные

По характеру результата измерений различают измерения...

прямые, косвенные, совокупные и совместные

абсолютные и относительные

однократные и многократные

необходимые и избыточные

Метод измерения основанный на интуиции называется...

экспертный

эвристический

органолептический

расчетный

Измерения, выполняемые лабораториями государственного надзора и заводскими измерительными лабораториями с погрешностью заранее заданного значения являются измерениями...

максимально возможной точности

техническими

контрольно-поверочными

инспекционными

По количеству измерительной информации различают измерения...

однократные и многократные

равноточные и неравноточные

необходимые и избыточные

абсолютные и относительные

Исходным эталоном в поверочной схеме является эталон,...

получающий размер единицы непосредственно от первичного

служащий для сличения эталонов

обладающий наивысшей точностью в данной лаборатории или организации

служащий для проверки сохранности государственного эталона и замены его в случае порчи

Первичным эталоном является эталон,...

изготовленный впервые в стране

воспроизводящий единицу физической величины с наивысшей точностью

обеспечивающий постоянство размера единицы физической величины во времени

изготовленный впервые в мире

Эталоны делятся на...

первичные

вторичные

подобия

сличения

Рабочий эталон предназначен для...

сличения эталона-копии  
сличения эталона сравнения  
сличения с государственным эталоном  
передачи размера единицы величины рабочим средствам измерений

Существенным признаком эталона не является...

неизменность  
высокое качество изготовления  
воспроизводимость  
сличаемость

Эталоны-копии предназначены для...

воспроизведения величины определенного размера  
градуировки и поверки рабочих средств измерений  
передачи размера единицы величины рабочим средствам измерения  
передачи размера единицы величины от первичных эталонов рабочим эталонам

Рабочие средства измерений предназначены для...

изготовления рабочих эталонов  
передачи размеров единиц физических величин другим средствам измерений  
калибровки других рабочих средств измерений  
измерений, не связанных с передачей размеров единиц физических величин

Для проверки сохранности первичных эталонов и замены их в случае порчи  
предназначены...

международные эталоны  
эталон-свидетели  
эталон сравнения  
эталон-копии

Высокоточная мера, предназначенная для воспроизведения и хранения единицы величины  
с целью передачи ее размера другим средствам измерений - это...

рабочий эталон  
первичный эталон  
эталон единицы величины  
эталон-копия

В России национальные (государственные) эталоны утверждает...

Госстандарт РФ  
Международное бюро мер и весов  
Всероссийский научно-исследовательском институт метрологии  
Правительство РФ

Эталоны, официально утвержденные в качестве исходных эталонов на территории государства, называют \_\_\_\_\_ эталонами.

международными  
региональными  
национальными  
территориальными

Определение средства измерений не характеризует следующий признак:

воспроизводит или хранит единицу физической величины  
имеет высокий уровень качества  
это техническое средство  
имеет нормированные метрологические характеристики

Совокупность функционально и конструктивно объединенных средств измерений и других устройств в одном месте для рационального решения задачи измерений или контроля называют...

измерительной системой  
измерительной установкой  
информационно-измерительной системой  
измерительным прибором

Средство измерений, предназначенное для воспроизведения величины заданного размера, называют...

измерительной установкой  
мерой  
первичным эталоном величины  
измерительным прибором

Средства измерений по конструктивному исполнению делятся на:

рабочие средства измерений  
измерительные системы  
измерительные установки  
меры  
измерительные преобразователи  
измерительные приборы

Измерительным прибором является:

термопара  
измерительный трансформатор  
микрометр  
концевая мера длины

По уровню автоматизации различают средства измерений:

оптимизированные  
автоматические

централизованные  
автоматизированные

По поверочной схеме средства измерений делятся на...

основные  
рабочие  
рабочие эталоны  
дополнительные

Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются...

калибровке  
метрологической аттестации  
государственным испытаниям  
поверке

Какой документ свидетельствует о проведении поверки средства измерения?

график поверки  
сертификат  
паспорт на средство измерения  
свидетельство о поверке  
Поверка бывает...

первичной и начальной  
первичной и заключительной  
первичной и вторичной  
первичной и периодической

Право поверки предоставляется...

измерительным лабораториям ВУЗов  
метрологическими службами, которым дано на это право  
испытательным лабораториям  
органам по аккредитации

Поверочные схемы, регламентирующие передачу информации о размере единицы физической величины всему парку средств измерений в стране, называют...

рабочими  
государственными  
ведомственными  
локальными

Поверочной схемой называют...

блок-схему взаимосвязей СИ по точности  
документ, устанавливающий порядок определения погрешности СИ  
документ, удостоверяющий пригодность СИ к эксплуатации  
нормативный документ, устанавливающий соподчинение СИ для передачи единицы ФВ

от исходного эталона рабочим СИ

Нормативный документ, который устанавливает соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона к рабочим СИ с указанием методов и погрешности, и утвержден в установленном порядке называется...

стандартом организации  
техническими условиями  
методикой выполнения измерений  
поверочной схемой

Поверочные схемы делятся на...

государственные и ведомственные  
государственные и локальные  
ведомственные и локальные  
государственные и региональные

Операция, проводимая уполномоченным органом и заключающаяся в установлении пригодности СИ к применению на основании экспериментально определенных метрологических характеристик и контроля их соответствия предъявляемым требованиям называется...

калибровкой  
поверкой  
градуировкой  
аттестацией

Нанесение отметок на шкалу, соответствующих показаниям образцового СИ или определение по его показаниям уточненных значений величины, соответствующих нанесенным отметкам на шкале рабочего СИ называется...

поверкой  
градуировкой  
калибровкой  
разметкой

Если СИ не подлежат обязательному метрологическому контролю и надзору, то они подвергаются...

поверке  
аттестации  
калибровке  
градуировке

Совокупность операций, устанавливающих соотношение между значением величины, полученным с помощью данного СИ, и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона называется...

градуировкой  
поверкой  
калибровкой

аттестацией

Положительные результаты поверки не могут удостоверяться...

записью в журнале регистрации проведения поверок СИ  
свидетельством о поверке  
поверительным клеймом в технической документации на СИ  
поверительным клеймом на корпусе СИ

Обеспечение правильной передачи размера единиц ФВ от эталона к рабочим СИ осуществляется посредством...

рекомендаций  
поверочных схем  
контрольных листков  
гистограмм

Поверочная схема распространяемая на СИ данной ФВ, применяемые в данном регионе, отрасли, ведомстве или на отдельном предприятии называется...

государственной  
локальной  
региональной  
ведомственной

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Разработчик: канд. техн. наук, доцент Шушков Р.А.

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры технические системы в агробизнесе 20 июня 2023 года, протокол № 12.

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доцент Шушков Р.А.