

	МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Минсельхоз России)	
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ» АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ	
АК- ФОС- ОПЦ.07	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОПЦ.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА	

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ директора

Аграрного колледжа ФГБОУ

ВО «ДОНАГРА»

№ 631/25 от 30.08.2025 г.

Директор

Т.В. Алексеева



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
КАЧЕСТВА**

Код и наименование специальности	35.02.05 Агрономия
Профиль получаемого профессионального образования	Естественно-научный
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021г. №444 (ред. от 03.07.2024г.)
Реквизиты профессионального стандарта «Агроном»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021г. №644н
Год начала подготовки	2025 (базовая подготовка)
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения Педагогического совета Аграрного колледжа	Протокол № 08/25 от 29.08.2025 г.
Цикловая (предметная) комиссия дисциплин циклов ООО, ОГСЭ, ЕН	Протокол № 08/25 от 29.08.2025 г.
Разработчик	Болдарева И.И., преподаватель Аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ДОНАГРА», специалист высшей квалификационной категории

Макеевка 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	3
3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля	4
3.1 Периодический устный опрос	4
3.2. Пример тестовых заданий	6
3.3. Оценка выполненных практических работ	13
4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации	14
5. Задания открытого и закрытого типа для проверки остаточных знаний	15

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОПЦ. 07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества. Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение семестра в форме периодического выборочного устного опроса, тестирования по пройденным разделам и контроля за выполнением заданий на практических занятиях.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (умения, знания, ОК и ПК)	Основные показатели оценки результатов	Форма контроля и оценивания
Уметь: -использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.7) -оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.7) - приводить внесистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.7) - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.7)	Точность использования основных приемов работы с нормативными документами Оформление документации в соответствии с действующей нормативной базой Приведение внесистемных величин измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; соблюдение установленных методик, знание единиц измерения, правильность расчетов Применение требований нормативных документов к основным видам продукции	Оценка результатов практических работ. Текущий контроль в форме устного опроса по темам Тестирование Дифференцированный зачет
Знать: - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.7) - основные понятия и определения метрологии, стандартизации,	Точность и полнота знаний основ стандартизации Точность изложения материала. Знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации,	Опрос, тестирование. Оценка результатов практической работы. Дифференцированный зачет

сертификации и документации систем качества (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.7) - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.7) - формы подтверждения качества (ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.7)	сертификации Знание терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами Знание форм подтверждения качества	
---	--	--

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

В качестве контрольно-оценочных материалов текущего контроля используются:

3.1. Периодический устный опрос

Устный контроль в различных формах проводится по следующим вопросам:

1. Дайте определение метрологии как науки и вида деятельности
2. Назовите базовые понятия метрологии.
3. По каким признакам классифицируют измерения?
4. Чем определяется качество измерения?
5. Какие бывают погрешности измерения?
6. Какие бывают виды поверок средств измерений?
7. Что такое стандартизация?
8. Каковы цели стандартизации направлены на решение задач метрологии, стандартизации, сертификации?
9. В чем заключается социальная направленность национальной системы стандартизации?
10. В чем различие понятий "категория нормативного документа" и "вида стандарта".
11. Какие виды стандартов составляют нормативную базу национальной системы стандартизации РФ?
12. Что такое обязательные требования технических регламентов и чем они отличаются от требований?
13. Чем принципиально отличаются документы «технический регламент» и «технологический регламент»?
14. Назовите объект обязательной сертификации. Каким образом производитель продукции может узнать, подлежит ли производимая им продукция обязательной сертификации?
15. Чем принципиально отличается декларирование соответствия и подтверждение соответствия?
16. Охарактеризуйте уровни стандартизации.
17. Дайте определение стандартизации как вида деятельности.
18. Что является результатом деятельности по стандартизации?
19. Поясните, какую роль играет стандартизация в обеспечении качества и безопасности продукции.
20. Каковы цели и принципы стандартизации?

21. Охарактеризуйте структуру Национальной системы стандартизации РФ. 5
22. Назовите и охарактеризуйте функции.
23. Какие документы составляют законодательную и нормативную базу метрологии, стандартизации и сертификации?
24. Что представляют собой Общероссийские классификаторы технико-экономической информации?
25. По каким признакам классифицируют измерения по видам, и какие подвиды выделяют в каждом виде измерений?
26. Приведите источники возникновения погрешностей при проведении измерений и признаки, по которым их можно классифицировать.
27. Как осуществляется передача размера единицы количества компонента в веществе от эталонов рабочим средствам измерения?
28. Что такое метрологические характеристики средств измерений?
29. Какова роль стандартизации в повышении качества и конкурентоспособности продукции?
30. Перечислите виды стандартизации.
31. Какова роль международной стандартизации?
32. В чем заключается государственный надзор и контроль за соблюдением стандартов?
33. Назовите цели и задачи сертификации.
34. Назовите объекты обязательной и добровольной сертификации.
35. Что представляет собой добровольная сертификация?
36. Назовите участников сертификации и их функции в процедуре сертификации.
37. Каковы цели и принципы подтверждения соответствия?
38. Охарактеризуйте объекты оценки соответствия Государственного надзора за соблюдением требований технических регламентов, Государственного метрологического контроля и надзора, подтверждения соответствия, аккредитации.
39. Что представляет собой обязательная сертификация?
40. Какие существуют способы информирования потребителя о сертифицированном товаре?

Критерии оценки устных ответов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов
Ответы на вопросы даны в полном объеме, высказывания связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры.	Отлично
Вопрос раскрыт не в полном объеме, высказывания в основном связные и логичные, использована научная лексика, приведены примеры. Ответы на вопросы сигнализируют о наличии некоторой проблемы в понимании темы	Хорошо
Ответы на вопросы в значительной степени зависят от помощи со стороны преподавателя. Высказывания несвязные и нелогичные. Научная лексика не использована, примеры не приведены	Удовлетворительно
Ответы на вопросы отсутствуют	Неудовлетворительно

3.2. Пример тестовых заданий

Вопросы закрытой формы с выбором ответа

Вопрос №1. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, способах достижения требуемой точности

Варианты ответов:

- 1) геометрия
- 2) геодезия
- 3) метрология
- 4) стандартизация

Вопрос № 2. Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ...

Варианты ответов:

- 1) размером физической величины
- 2) размерностью
- 3) физической величиной
- 4) показателем

Вопрос № 3. Упорядоченная последовательность значений физической величины, принятая по результатам точных измерений, называется ...

Варианты ответов:

- 1) ценой деления шкалы
- 2) шкалой физической величины
- 3) шкалой средства измерений
- 4) пределом измерения

Вопрос № 4. Совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу физической величины, обеспечивающих нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей и получение значения этой величины.

Варианты ответов:

- 1) поверка технического средства
- 2) калибровка технического средства
- 3) измерение физической величины
- 4) установка технического средства

Вопрос № 5. По метрологическому назначению средства измерений могут быть...

Варианты ответов:

- 1) основными
- 2) вспомогательными
- 3) рабочими
- 4) дополнительными

Вопрос № 6. Если результаты измерений изменяющейся во времени величины сопровождаются указанием моментов измерений, то измерения называют...

Варианты ответов:

- 1) статистическими
- 2) динамическими
- 3) многократными
- 4) совокупными

Вопрос № 7. По способу получения информации измерения разделяют...

Варианты ответов:

- 1) однократные и многократные
- 2) статические и динамические
- 3) прямые, косвенные, совокупные и совместные
- 4) абсолютные и относительные

Вопрос № 8. Отклонение измеренного значения физической величины от её истинного (действительного) значения называется:

Варианты ответов:

- 1) корректировкой
- 2) погрешностью измерения
- 3) отклонением от нормы
- 4) поправкой

Вопрос № 9. Физическая величина фиксированного размера, которой условно присвоено числовое значение, равное единице, и которое применяется для количественного выражения однородных физических величин.

Варианты ответов:

- 1) размер физической величины
- 2) нормируемый показатель
- 3) единица физической величины
- 4) количественная характеристика

Вопрос № 10. Деятельность, осуществляемая органами государственной метрологической службы по проверке юридических лиц на соответствие Закону «Об обеспечении единства измерений» и требованиям государственных стандартов и другим нормативным документам в области метрологии.

Варианты ответов:

- 1) государственная аккредитация
- 2) аттестация
- 3) государственный метрологический контроль и надзор
- 4) экспертиза деятельности

Вопрос № 11. Различают стандарты следующих категорий:

Варианты ответов:

- 1) ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ, СТП, СТО
- 2) основополагающие стандарты, стандарты на продукцию, стандарты на методы испытаний, стандарты на процессы
- 3) первой категории, второй категории, третьей категории
- 4) действующие, отмененные

Вопрос № 12. К нормативным документам относят:

Варианты ответов:

- 1) ГОСТ, технический регламент
- 2) протокол отбора проб, протокол испытаний
- 3) сертификат соответствия, декларация о соответствии
- 4) товарно-транспортная накладная, путевой лист

Вопрос № 13. Совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением - это:

Варианты ответов:

- 1) Сортность
- 2) Качество
- 3) Товарность
- 4) Пригодность

Вопрос № 14. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:

Варианты ответов:

- 1) законодательная метрология;
- 2) практическая метрология;

- 3) прикладная метрология;
- 4) теоретическая метрология;
- 5) экспериментальная метрология

Вопрос №15 Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ осуществляется...

Варианты ответов:

- 1) советом министров РФ;
- 2) госстандартом России;
- 3) правительством РФ;
- 4) министерством связи РФ

Вопрос №16 В зависимости от числа измерений измерения делятся на:

Варианты ответов:

- 1) однократные и повторные;
- 2) однократные и многократные;
- 3) равноточные и неравноточные;
- 4) повторяемые и неповторяемые

Вопрос № 17. Формы сертификации продукции в РФ:

Варианты ответов:

- 1) Обязательная, добровольная
- 2) Промышленная, сельскохозяйственная
- 3) Основная, дополнительная
- 4) Федеральная, региональная, местная

Вопрос № 18. Орган по сертификации продукции оформляет:

Варианты ответов:

- 1) Протокол испытаний
- 2) Протокол отбора проб
- 3) Декларацию о соответствии
- 4) Товарно-транспортную накладную

Вопрос № 19. Аккредитованная испытательная лаборатория предоставляет заявителю:

Варианты ответов:

- 1) Протокол испытаний
- 2) Сертификат соответствия
- 3) Декларацию о соответствии
- 4) Товарно-транспортную накладную

Вопрос №20. Объектом стандартизации являются:

Варианты ответов:

- 1) продукция, процессы, услуги;
- 2) термины и обозначения;
- 3) требования, характеристики, правила;
- 4) продукция, процессы, термины.

Вопрос №21. Результатом работ по стандартизации является...

Варианты ответов:

- 1) устранение барьеров в международной торговле;
- 2) всеобщее применение действующих стандартов;
- 3) гармонизация национальных стандартов с международными;
- 4) обновление действующих стандартов, разработка и принятие новых.

Вопрос №22. Принцип стандартизации, исключающий двусмысленное толкование формулировок и положений нормативных документов, называется...

Варианты ответов:

- 1) правильность;
- 2) упорядоченность;
- 3) гармонизация;
- 4) четкость.

Вопрос №23. Документ, в котором содержатся обязательные правовые нормы, называется...

Варианты ответов:

- 1) регламент;
- 2) стандарт;
- 3) услуга;
- 4) эталон.

Вопрос №24. Определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям, называется...

Варианты ответов:

- 1) схема сертификации;
- 2) сертификат;
- 3) сертификат соответствия;
- 4) схема соответствия.

Вопрос №25. Каков максимальный срок действия сертификата на продукцию?

Варианты ответов:

- 1) 2 года;
- 2) 3 года;
- 3) 4 года;
- 4) 5 лет.

Вопрос №26. С какими целями принимаются в Российской Федерации технические регламенты (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Варианты ответов:

- 1) Для защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- 2) Для охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- 3) Для предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей;
- 4) Для установления технико-экономического уровня объектов регламентирования лучшим мировым образцам.

Вопрос №27. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов?

Варианты ответов:

- 1) Знак соответствия;
- 2) Знак качества;
- 3) Товарная марка;
- 4) Знак обращения на рынке.

Вопрос №28. Для поверки эталонов-копий служат ...

Варианты ответов:

- 1) государственные эталоны;
- 2) эталоны сравнения;
- 3) эталоны 1-го разряда.

Вопрос №29. Для поверки рабочих эталонов служат...

Варианты ответов:

- 1) эталоны-копии;
- 2) государственные эталоны;
- 3) эталоны сравнения.

Вопрос №30. Для поверки рабочих мер и приборов служат ...

Варианты ответов:

- 1) рабочие эталоны;
- 2) эталоны -копии;
- 3) эталоны сравнения.

Вопросы открытой формы:

1. *Вставьте пропущенное словосочетание.*

Приём или совокупность приёмов, с помощью которых достигаются цели стандартизации это ...

2. *Вставьте пропущенное словосочетание.*

Технический документ, который разрабатывается по решению разработчика или по требованию заказчика продукции, это ...

3. *Вставьте пропущенное слово.*

Деятельность по установлению норм, правил и характеристик как обязательных для выполнения, так и рекомендованных это...

4. *Вставьте пропущенное слово.*

Нормативные документы, регламентирующие производство полуфабрикатов это – стандарты ...

5. *Вставьте пропущенное слово.*

Совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять физиологические потребности человека в пищевых веществах и энергии с учётом принципа рационального питания, это...

6. *Вставьте пропущенное слово.*

Мероприятия или комплекс мероприятий, направленные на профилактику заболеваний, их диагностику и лечение, имеющие самостоятельное законченное значение и определенную стоимость, это ...

7. *Вставьте пропущенное слово.*

Специальное разрешение на осуществление конкретного вида деятельности при обязательном соблюдении лицензионных требований и условий, выданное лицензирующим органом юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, это...

8. *Вставьте пропущенное слово.*

Международный ветеринарный документ установленного образца, выдаваемый на живых животных, животноводческую продукцию и другие подлежащие ветеринарному контролю грузы государственным ветеринарным врачом страны экспортера, это...

9. *Вставьте пропущенное слово.*

Деятельность по установлению правил, общих принципов, характеристик, рассчитанных для многократного использования на добровольной основе, направленная на достижение упорядоченности и повышение конкурентоспособности в области производства и оборота продукции, выполнения работ и оказания услуг- это...

10. *Вставьте пропущенное слово.*

Средство измерения, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера, называется ...

11. *Вставьте пропущенное слово.*

Состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы называется ...

12. *Вставьте пропущенное слово.*

Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений, называется...

13. *Вставьте пропущенное слово.*

Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины называется ...

14. *Вставьте пропущенное слово.*

Единицей времени в системе единиц СИ принята ...

15. *Вставьте пропущенное слово.*

...— деятельность по установлению правил и характеристик для добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг.

16. *Вставьте пропущенное слово.*

Документ, нормирующий качество сельскохозяйственной продукции в РФ называется ...

17. *Вставьте пропущенное слово.*

... – это отклонение результатов измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины.

18. *Вставьте пропущенное слово.*

Значение физической величины, которое идеальным образом отражает в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину называется ...

19. *Вставьте пропущенное слово.*

... - это документ, удостоверяющий соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

20. *Вставьте пропущенное слово.*

... представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства.

Вопросы на установление соответствия

1. Установите соответствие между термином и видом стандартизации

А.	Административно-территориальная	1.	Участие в стандартизации открыто для соответствующих органов любой страны
Б.	Региональная	2.	Деятельность открыта только для соответствующих органов государств одного географического, политического или экономического региона мира
В.	Международная	3.	Стандартизация в одном конкретном государстве
Г.	Национальная	4.	Стандартизация, которая проводится в области или крае

2. Установите соответствие названием и определением формы стандартизации

А.	Агрегатирование	1.	форма стандартизации, направленная на сокращение применяемых при разработке и производстве изделий числа типов комплектующих изделий, марок полуфабрикатов, материалов и т.п.
Б.	Унификация	2.	это разновидность стандартизации, заключающаяся в разработке и установлении типовых решений на основе наиболее прогрессивных методов и режимов работы.
В.	Симплификация	3.	рациональное уменьшение числа типов, видов и размеров объектов одинакового функционального назначения

Г.	Типизация	4.	метод создания новых машин, приборов и другого оборудования путем компоновки конечного изделия из ограниченного набора стандартных и унифицированных узлов и агрегатов, обладающих геометрической и функциональной взаимозаменяемостью.
----	-----------	----	---

3. Соотнесите виды поверок и их характеристики.

Характеристика	Вид поверки
А. выполняется после выпуска средства измерения из производства, а также после ремонта.	1. Первичная поверка
Б. проводится до наступления срока очередной периодической поверки при повреждении поверительного клейма, пломбы или утраты документов, подтверждающих прохождение средством измерения периодической поверки, а также в ряде других случаев.	2. Периодическая поверка
В. проводится для выявления метрологической исправности средств измерений, находящихся в обращении; при проведении метрологической ревизии в организациях, на предприятиях и базах снабжения.	3. Внеочередная поверка
Г. проводится через установленные межповерочные интервалы времени.	4. Инспекционная поверка

4. Прочитайте текст и установите соответствие:

А.	Сертификация	1.	документ, удостоверяющий соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
Б.	Сертификат соответствия	2.	совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.
В.	Система сертификации	3.	прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту
Г.	Оценка соответствия	4.	форма осуществления органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

5. Соотнесите виды погрешности измерений и их характеристики.

Характеристика	Вид погрешности измерений
А. составляющая погрешности измерения, вызванная несовершенством метода измерений.	1. Инструментальная погрешность
Б. составляющая погрешности измерения, зависящая от погрешностей применяемых средств.	2. Погрешность метода измерения
В. составляющая погрешности измерения, возникающая из-за несовершенства осуществления процесса настройки.	3. Погрешность отсчёта
Г. составляющая погрешности измерения, вызванная недостаточно точным считыванием показаний средств измерений.	4. Погрешность настройки

Критерии оценки выполнения тестовых заданий:

85-100% правильных ответов – 5 баллов;
75-84% правильных ответов – 4 балла;
55-74% правильных ответов – 3 балла;
Менее 55% правильных ответов – 2 балла.

3.3. Оценка выполненных практических работ

Оценка выполненных практических работ включает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, систематической работы с применением образовательных технологий, а также разнообразных методов и приемов обучения.

Критерии оценивания:

– «отлично» – студент знает основные нормативные акты и понятия в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, действующие на территории Российской Федерации, умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности;

– «хорошо» – студент знает нормативные акты и понятия в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества, действующие на территории Российской Федерации, умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности, однако имеются незначительные неточности при их выполнении.

– «удовлетворительно» – студент имеет понятия о метрологии, стандартизации и подтверждения качества, умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности, однако имеются значительные неточности при их выполнении.

– «неудовлетворительно» – студент не имеет понятия о метрологии, стандартизации и подтверждения качества, не умеет пользоваться метрологическим оборудованием в профессиональной деятельности.

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине ОПЦ.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета.

Вопросы дифференцированного зачета по дисциплине ОПЦ.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества:

1. Обеспечение качества и безопасности товаров и услуг как основная цель стандартизации, метрологии и сертификации.
2. Виды документов на производстве.
3. Нормативные документы. Законы Российской Федерации «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании»
4. Упорядочивающая деятельность. Норма.
5. Методы стандартизации.
6. Объекты стандартизации.
7. Функции стандартизации. Уровни стандартизации.
8. Национальная система стандартизации России.
9. Общая характеристика системы, органы и службы стандартизации РФ.
10. Цели и принципы стандартизации

11. Документы в области технического регулирования – технические регламенты и нормативные документы.
12. Технические регламенты.
13. Виды нормативных документов.
14. Стандарты, правила и рекомендации по метрологии, стандартизации и сертификации, Общероссийские классификаторы технико-экономической информации.
15. Категории и виды стандартов в Российской Федерации.
16. Структура стандарта. Аспекты стандартизации.
17. Положения стандарта. Обязательные требования технических регламентов.
18. Факторы устойчивого развития предприятия.
19. Международные стандарты управления производством серии ИСО 9000, ИСО 14000, OHSAS 18001, SA 8000, ХАССП, GMP.
20. Интегрированная система менеджмента на основе международных стандартов - залог устойчивого развития предприятия и стабильного качества производимой продукции.
21. Физическая величина. Измерение. Размер величины. Результат измерения.
22. Качественная и количественная характеристика физической величины.
23. Постулаты метрологи. Единицы измерения физических величин.
24. Международная система единиц измеряемых величин
25. Виды измерений Классификации средств измерений.
26. Метрологические характеристики средств измерений. Виды измерений.
27. Методика выполнения измерений
28. Классификации погрешностей измерений.
29. Способы обнаружения и оценки погрешностей различных видов.
30. Точечная и интервальная оценки погрешности измерения.
31. Форма представления результата измерения.
32. Методика выполнения измерений.
33. Обеспечение единства измерений
34. Виды оценки соответствия.
35. Испытания на предприятии. Аккредитация.
36. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.
37. Государственный метрологический контроль и надзор.
38. Подтверждение соответствия.
39. Основные цели и принципы подтверждения соответствия.
40. Декларация поставщика о соответствии.
41. Сертификация. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Системы сертификации. Субъекты сертификации.
42. Правила и порядок сертификации.
43. Схемы сертификации. Результат сертификации.
44. Знак обращения на рынке и Знак соответствия.
45. Инспекционный контроль сертифицированных объектов.

Критерии оценивания.

Оценивание дифференцированного зачета проводится по каждому вопросу. Ответы на теоретические вопросы оцениваются следующим образом:

- Правильный, полный ответ, содержит необходимые пояснения – 5 баллов;
- Правильный, не полный ответ, содержит необходимые пояснения – 4 балла;
- Не точный, не полный ответ – 3 балла;
- Неверный ответ/отсутствие ответа – 2 балла.

Итоговая оценка по дифференциальному зачету определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое баллов семестровой оценки (текущего контроля) и баллов по каждому вопросу.

5. Задания открытого и закрытого типа для проверки остаточных знаний

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Задания закрытого типа

1. Назовите определение метрологии:

- а. наука, изучающая и разрабатывающая измерения, методологию и способы организации их единства и определенной точности
- б. пакет документации, устанавливающий условия и правила эксплуатации измерительных приборов и средств
- в. комплекс организационных и нормативно-правовых процессов и организаций требуемые для создания единого измерения на территории государства

Ответ: б

2. Выбрать объект метрологии:

- а. метрологические службы
- б. нефизические и физические величины
- в. Ростехрегулирование

Ответ: б

3. Что такое поверка средств измерений:

- а. установление характеристик средств измерений любой организацией, имеющей более точные измерительные устройства чем проверяемое
- б. калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам
- в. совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям

Ответ: в

4. Какие измерительные инструменты предназначаются для воспроизведения и/либо хранения физических величин:

- а. вещественные меры
- б. индикаторы
- в. измерительные инструменты

Ответ: а

5. Прочитайте текст и выберите правильную последовательность:

Установите последовательность алгоритма решения задачи, связанной со схемой декларирования зерна, поставляемого на пищевые и кормовые цели: (1- осуществление производственного контроля, 2- нанесение единого знака обращения: 3- формирование и анализ технической документации; 4- проведение испытаний образцов зерна; 5- принятие декларации о соответствии; 6- регистрация декларации о соответствии).

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Ответ: 314562

Задания открытого типа:

6. Метрологическое оборудование, использующееся для определения показателя микроклимата – влажности это _____

Ответ: психрометр

7. ISO – это _____

Ответ: международная организация по стандартизации

8. Ведущей организацией в области международной стандартизации является _____

Ответ: ISO

9. Метод принятия решений противоположный методу принятия решений, основанному на фактах это _____

Ответ: на интуиции

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

Ответ: 2002

11. _____ - рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов.

Ответ: унификация

12. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполняющие работы в определенной области оценки соответствия?

Ответ: аккредитация

13. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений?

Ответ: безопасность продукции

14. Какие требования должны устанавливаться в технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: минимально необходимые

15. В зависимости от требований к объектам стандартизации _____ подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский.

Ответ: стандарт

16. _____ отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них измерений, а также своевременным пересмотром или отменой стандартов.

Ответ: динамичность

17. Погрешностью результата измерений называется _____

Ответ: отклонение результатов измерений от истинного значения

18. Как называется качественная характеристика физической величины?

Ответ: размерность

19. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину?

Ответ: истинное

20. Как называется совокупность операций, выполняемых при определении количественного значения величины?

Ответ: измерение

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Задания закрытого типа

1. Дайте характеристику прямым измерениям:

а. первоначальная величина рассчитывается на основании имеющихся результатов после использования прямых измерений иных физических величин, которые взаимосвязаны с первоначальной установленной зависимостью

б. применяется метод наиболее точного определения измеряемой величины

в. первоначальная величина рассчитывается посредством сравнительного метода с мерой установленной величины

Ответ: б

2. Принцип единства измерений - это:

- а. выражение измерений в установленных рамках единиц, а погрешность задается с определенной вероятностью в установленных ограничениях
- б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона
- в. использование лабораторных инструментов для определенных физиологических величин

Ответ: б

3. Каковы цели метрологии:

- а. обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью
- б. разработка и оптимизация средств и измеряемых методик для увеличения их точности
- в. новая разработка и оптимизация актуальных правовых и нормативных актов

Ответ: а

4. Выбрать объект метрологии:

- а. метрологические службы
- б. нефизические и физические величины
- в. Ростехрегулирование

Ответ: б

5. Дайте характеристику динамическим измерениям:

- а. мероприятия осуществляется в специально оборудованных передвижных лабораториях
- б. значение измеряемого показателя рассчитывается в зависимости от веса гирь, которые постепенно устанавливаются на весы
- в. изменяющейся во времени физической величины, которые представляются совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения

Ответ: в

Задания открытого типа:

6. ГСИ – это _____

Ответ: государственная система измерений

7. Какая серия стандартов в настоящее время является основной для стандартов из области ИТ?

Ответ: серия 25000

8. Международные стандарты соотносятся с _____

Ответ: национальными стандартами

9. Какая из форм, относящихся к общему менеджменту, появилась позже всех? Ответ: отраслевой менеджмент

10. Какой технический комитет занимается разработкой стандартов серии ISO 9000?

Ответ: ISO 176

11. Какая из форм, относящихся к менеджменту, появилась раньше всех?

Ответ: система Тейлора

12. Напишите аббревиатуру, обозначающую термин "Всеобщий менеджмент качества".

Ответ: TQM

13. Напишите два основных стандарта в области ИТ.

Ответ: 12207 – 1995, 15288 – 2002 1

14. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации _____?

Ответ: о стандартизации

15. Государственный метрологический надзор осуществляется _____

Ответ: на предприятиях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности

16. Дайте определение понятия «методика измерений».

Ответ: это совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности

17. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе?

Ответ: метрологическая экспертиза

18. При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений?

Ответ: при прямых

19. Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числу измеряемых величин?

Ответ: однократные

20. Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и/или хранения физической величины?

Ответ: вещественные меры.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Задания закрытого типа

1. Абсолютная погрешность измерения – это:

А. абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения

Б. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений

В. являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения

Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

Д. все перечисленное верно

Ответ: г

2. Относительная погрешность измерения:

А. погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения

Б. составляющая погрешности измерений не зависящая от значения измеряемой величины

В. абсолютная погрешность деленная на действительное значение

Г. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений

Д. погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей величин-аргументов

Ответ: в

3. Систематическая погрешность:

А. не зависит от значения измеряемой величины

Б. зависит от значения измеряемой величины

В. составляющая погрешности повторяющаяся в серии измерений

Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

Д. справедливы "А", "Б" и "В"

Ответ: в

4. Случайная погрешность:

А. составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях

Б. погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений

В. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины

Г. абсолютная погрешность, деленная на действительное значение

Д. справедливы "А", "Б" и "В"

Ответ: а

5. Стандартный образец - это:

А. специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств

Б. контрольный материал полученный из органа проводящего внешний контроль качества

измерений

В. проба биоматериала с точно определенными параметрами

Г. все перечисленное верно

Ответ: а

Задания открытого типа

6. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений».

Ответ: это состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы

7. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии?

Ответ: теоретическая метрология

8. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений?

Ответ: законодательная метрология

9. Как называется количественная характеристика физической величины?

Ответ: размер

10. Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить?

Ответ: действительное

11. Как называется фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин?

Ответ: единица величины

12. Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин?

Ответ: основная

13. Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины?

Ответ: производная

14. Как называется единица физической величины в целое число раз больше системной единицы физической величины?

Ответ: кратная

15. Как называется единица физической величины в целое число раз меньше системной единицы физической величины?

Ответ: дольная

16. Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту падеже.
_____ - совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности.

Ответ: Методика измерений

17. Обнаружение — это _____

Ответ: установление качественных характеристик искомой физической величины

18. Какие технические средства предназначены для обнаружения физических свойств?

Ответ: индикаторы

19. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением?

Ответ: диапазон показаний

20. Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины?

Ответ: чувствительность

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Задания закрытого типа

1. Укажите виды измерений по способу получения информации:

1) динамические;

- 2) косвенные;
- 3) многократные;
- 4) однократные;
- 5) прямые;
- 6) совместные;
- 7) совокупные.

Ответ: 2, 5, 6, 7

2. Прочитайте текст и установите соответствие:

А.	Декларирование соответствия	1.	обозначение, служащее для информирования приобретателей, в том числе потребителей, о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту.
Б.	Заявитель	2.	документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.
В.	Декларация о соответствии	3.	физическое или юридическое лицо, которое для подтверждения соответствия принимает декларацию о соответствии или обращается за получением сертификата соответствия, получает сертификат соответствия.
Г.	Знак соответствия	4.	форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А4Б3В2Г1

3. Что называют статическими измерениями:

- а. мероприятия, выполненные в стационарных условиях
- б. осуществляемые при постоянной измеряемой величине
- в. первоначальное значение физической величины определяется сравнительным методом с значением исследуемой величины

Ответ: б

4. Проверки соблюдения метрологических правил и норм проводится с целью:

- А. определение состояния и правильности применения средств измерений
- Б. контроль соблюдения метрологических правил и норм
- В. определение наличия и правильности применения аттестованных методик выполнения измерений
- Г. контроль правильности использования результатов измерения
- Д. все, кроме "Г"

Ответ: д

5. Поверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает:

- А. более точный контроль инструментальной погрешности средств измерения
- Б. больший охват контролем различных этапов медицинского исследования
- В. более точное определение чувствительности и специфичности метода исследования реализованного на данном приборе
- Г. обязательное определение систематической составляющей инструментальной погрешности
- Д. "А"+"Г"

Ответ: д

Задания открытого типа

6. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением?

Ответ: диапазон показаний

7. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины?
Ответ: эталоны.
8. Какие эталоны передают свои размеры вторичным эталонам?
Ответ: государственные первичные эталоны
9. В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки?
Ответ: обязательный характер
10. Как называется документ, удостоверяющий соответствие объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?
Ответ: сертификат соответствия
11. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») физическое или юридическое лицо, осуществляющее обязательное подтверждение соответствия?
Ответ: заявитель
12. Что понимается под аккредитацией (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?
Ответ: Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.
13. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой система сертификации?
Ответ: Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.
14. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой стандарт?
Ответ: Это документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.
15. Сформулируйте правило «трех сигм».
Ответ: если при многократном измерении сомнительный результат отдельного измерения отличается от среднего больше чем на три сигмы, то с вероятностью 99% он является ошибочным и его следует отбросить
16. Можно ли приостановить реализацию предписаний должностного лица, осуществляющего государственный метрологический надзор, при обжаловании его действий?
Ответ: нельзя
17. Можно ли подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор, за изъятие средства измерения из эксплуатации при его повреждении? Ответ: можно
18. Можно ли подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор, за то, что он аннулировал лицензию на ремонт средств измерений? Ответ: можно
19. За какие действия можно подать жалобу на должностное лицо, осуществляющее государственный метрологический надзор?
Ответ: за нарушение законодательства РФ об обеспечении измерений
20. Как называется совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью?
Ответ: государственная система обеспечения единства измерений.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Задания закрытого типа

1. Официальный язык сертификата?

- a. Русский
- b. Английский
- c. Национальный
- d. Латинский

Ответ: а

2. Единством измерений называется ...

- а) система калибровки средств измерений;
- б) сличение национальных эталонов с международными;
- в) состояние измерений, при которых их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью.

Ответ: в

3. Укажите правовой принцип стандартизации.

- A) эффективность
- Б) опережаемость
- В) управление многообразием
- Г) добровольное применение

Ответ: Г

4. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Формами обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов РФ являются: (несколько вариантов ответов)

- 1) Обязательная сертификация
- 2) Добровольная сертификация
- 3) Декларирование соответствия

Номера ответов расположите в возрастающем порядке без пробелов и запятых.

Ответ: 13

5. Какой из перечисленных нормативных документов содержит обязательные для применения требования?

- A) стандарт
- Б) техническое условие
- В) технический регламент
- Г) общероссийский классификатор

Ответ: В

Задания открытого типа

6. Что понимается под аккредитацией (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: Официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполнять работы в определенной области оценки соответствия.

7. Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой система сертификации?

Ответ: Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.

8. Как называется совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью?

Ответ: государственная система обеспечения единства измерений

9. Как называется контрольная деятельность в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, осуществляемая уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и заключающаяся в систематической проверке соблюдения установленных законодательством РФ обязательных требований, а также в применении установленных законодательством РФ мер за нарушения, выявленные во время надзорных действий?

Ответ: государственный метрологический надзор

10. Законодательная метрология устанавливает ...

Ответ: обязательные и технические требования по применению единиц ФВ, эталонов, методов средств измерений направленные на обеспечение единства и точности измерений в интересах общества

11. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации ...

Ответ: о стандартизации

12. ...отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них измерений, а также своевременным пересмотром или отменой стандартов.

Ответ: динамичность

13. С какими целями принимаются в Российской Федерации технические регламенты (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: для защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; для охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений; для предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

14. Каков порядок принятия технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: как федеральный закон, в порядке, установленном для принятия федерального закона

15. Какие требования должны устанавливаться в технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: минимально необходимые

16. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») официальное признание органом по аккредитации компетентности физического или юридического лица выполняющие работы в определенной области оценки соответствия?

Ответ: аккредитация

17. Какие стандарты могут использоваться в качестве основы при разработке проектов технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: международные и национальные стандарты

18. Что такое «декларирование соответствия»?

Ответ: Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов

19. Какие отношения регулирует Федеральный закон «О техническом регулировании»?

Ответ: Разработку, принятие, применение и исполнение на добровольной основе требований к продукции, процессам производства эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг.

20. На какие объекты распространяется сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании»?

Ответ: стандарты эмиссии ценных бумаг; на требования к процессам производства продукции; на требования к выполнению работ и оказанию услуг.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Задания закрытого типа

1. Укажите, в каких из перечисленных случаев проводится внеочередная поверка средств измерений:

1) при вводе в эксплуатацию после длительного хранения;

2) при ввозе по импорту;

- 3) при выпуске с производства;
- 4) при неудовлетворительной работе прибора;
- 5) при повреждении поверительного клейма;
- 6) при хранении.

Ответ: 1, 4, 5

2. В каких из перечисленных случаев проводится периодическая поверка средств измерений:

- 1) при вводе в эксплуатацию после длительного хранения;
- 2) при ввозе по импорту;
- 3) при выпуске с производства;
- 4) при неудовлетворительной работе прибора;
- 5) при хранении;
- 6) при эксплуатации средства измерения.

Ответ: 5 3.

В каком из перечисленных случаев проводится инспекционная поверка средств измерений:

- 1) при выпуске с производства;
- 2) при повреждении знака поверки;
- 3) при метрологическом надзоре;
- 4) при хранении средства измерения;
- 5) при ввозе по импорту.

Ответ: 3

4. Какая поверка проводится при утрате свидетельства о поверке:

- 1) первичная;
- 2) периодическая;
- 3) внеочередная;
- 4) инспекционная;
- 5) государственная.

Ответ: 3

5. Какие факторы влияют на результаты измерений:

- 1) объекты измерений;
- 2) методы измерений;
- 3) субъекты измерений;
- 4) цели измерений;
- 5) средства измерений;
- 6) погрешности измерений;
- 7) условия измерений.

Ответ: 1, 2, 3, 5, 6, 7

Задания открытого типа

6. Что такое погрешность?

Ответ: отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины

7. Что такое абсолютная погрешность?

Ответ: отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины

8. Что такое относительная погрешность?

Ответ: отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины.

9. Как можно обнаружить грубые погрешности при однократных измерениях?

Ответ: сопоставить результаты с заранее известным представлением о нем

10. Как можно обнаружить грубые погрешности при многократных измерениях?

Ответ: статистический анализ результатов

11. Укажите способы устранения грубых погрешностей при однократных измерениях.

Ответ: повторение измерений и превращение их в многократные

12. Укажите способы устранения грубых погрешностей при многократных измерениях.

Ответ: математическая обработка результатов измерений; правило «трех сигм»

13. Как называется совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью?

Ответ: государственная система обеспечения единства измерений

14. Как называется контрольная деятельность в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, осуществляемая уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и заключающаяся в систематической проверке соблюдения установленных законодательством РФ обязательных требований, а также в применении установленных законодательством РФ мер за нарушения, выявленные во время надзорных действий?

Ответ: государственный метрологический надзор

15. Обнаружение — это _____

Ответ: установление качественных характеристик искомой физической величины

16. Калибровка — это _____

Ответ: Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений

17. Прочитайте текст и впишите недостающее слово в соответствующем контексту надежде.

_____ - документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

Ответ: Декларация о соответствии

18. Если действительный размер больше наибольшего предельного размера, то это _____

Ответ: брак

19. Какая модель изменения погрешности является простейшей?

Ответ: линейная

20. Косвенные измерения - это такие измерения, при которых _____

Ответ: искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задания закрытого типа

1. Исключительное право официального опубликования ГОСТов и ОКС имеет?

- a. Соответствующее Министерство
- b. Отраслевое ведомство
- c. Госстандарт РФ
- d. Правительство РФ

Ответ: c

2. Официальный язык сертификата?

- a. Русский
- b. Английский
- c. Национальный
- d. Латинский

Ответ: a

3. Объектом аккредитации не может быть ...

- a. Технические комитеты по стандартизации
- b. Организации подготовки экспертов
- c. Метрологические службы юридических лиц
- d. Испытательные лаборатории

Ответ: a

4. Государственный контроль и надзор за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов осуществляется на стадии?

- a. Разработки и изготовления
- b. Подготовки и реализации
- c. Всего жизненного цикла ПРУ
- d. Внедрения

Ответ: с

5. Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность уровней контроля качества продукции: 1) контроль отделом технического контроля (ОТК) предприятия; 2) цеховой контроль; 3) государственный контроль; 4) инспекционный контроль; 5) контроль на рабочем месте.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Ответ: 34125

Задания открытого типа

6. Взаимозаменяемость - это _____

Ответ: Пригодность для использования одного объекта вместо другого при выполнении всех требований, предъявляемых к объекту в целом

7. Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?

Ответ: сертификация

8. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это _____

Ответ: технический документ

9. Какие требования предъявляются к эталонам?

Ответ: неизменность, сличаемость, воспроизводимость

10. Важнейший метрологический документ средних веков это _____

Ответ: Двинская грамота Ивана Грозного

11. Когда была создана Международная организация мер и весов?

Ответ: 1875

12. Международная система единиц СИ была введена в _____

Ответ: 1960

13. Назовите первый этап измерения.

Ответ: постановка измерительной задачи

14. Назовите второй этап измерения.

Ответ: выбор метода для измеряемых величин

15. Средства метрологии - это _____

Ответ: совокупность средств измерений и метрологических стандартов, обеспечивающих их рациональное использование

16. Прецизионность – это _____

Ответ: степень близости друг к другу независимых результатов измерений, полученных в конкретных регламентирующих условиях

17. Высокоточная мера, предназначенная для воспроизведения и хранения величины с целью передачи ее размера другим средствам производства, называется _____

Ответ: первичный эталон

18. Какие пункты включает в себя третий этап измерений? Ответ:

взаимодействие объекта и СИ, преобразование сигнала, воспроизведение сигнала, сравнение результатов, регистрация

19. Законодательная метрология устанавливает _____

Ответ: обязательные и технические требования по применению единиц ФВ, эталонов, методов средств измерений направленные на обеспечение единства и точности измерений в интересах общества

20. К элементарным средствам измерений относятся: _____

Ответ: измерительные приборы, установки, машины; измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Задания закрытого типа

1. Официальным языком сертификата не является?

- a. Русский
- b. Английский
- c. Национальный
- d. Латинский

Ответ: b, c, d

2. Есть ли гармонизированный национальный стандарт для стандарта ISO/IEC 12207:1995. Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения.

- a. да;
- b. нет;

Ответ: a

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

- a. исо, исо/мэк, МЭК, ГОСТ Р исо/мэк;
- b. ГОСТ, ГОСТ Р исо, гост мэк;
- c. ГОСТ Р, исо, мэк;
- d. ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ Р исо/мэк;

Ответ: d

4. Назовите аббревиатуру международного союза электросвязи:

- a. IEEE;
- b. IEC;
- c. ITU;
- d. ISO;

Ответ: c

5. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа:

Как различаются виды контроля качества продукции в зависимости от характера воздействия

- 1) сплошной
- 2) входной
- 3) активный
- 4) операционный
- 5) пассивный

Номера ответов расположите в возрастающем порядке без пробелов и запятых

Ответ: 35

Задания открытого типа

6. Назовите субъекты государственной метрологической службы.

Ответ: ростехрегулирование; Государственный научный метрологический центр; центры стандартизации, метрологии и сертификации

7. Какие отношения регулирует Федеральный закон «О техническом регулировании»?

Ответ: Разработку, принятие, применение и исполнение на добровольной основе требований к продукции, процессам производства эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг

8. На какие объекты распространяется сфера применения Федерального закона «О техническом регулировании»?

Ответ: стандарты эмиссии ценных бумаг; на требования к процессам производства продукции; на требования к выполнению работ и оказанию услуг.

9. Что такое «декларирование соответствия»?

Ответ: Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов

10. Что представляет собой декларация о соответствии?

Ответ: Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

11. Что представляет собой знак соответствия?

Ответ: Обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту

12. Каким документом установлены правовые основы подтверждения соответствия продукции (или иных объектов) требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?

Ответ: Федеральным законом «О техническом регулировании»

13. Что понимается под идентификацией продукции (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам

14. Какое определение соответствует понятию «орган по сертификации» (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации

15. В каких формах проводится оценка соответствия (в соответствии с п. 3 ст. 7 Федерального закона «О техническом регулировании»)?

Ответ: государственного контроля (надзора); аккредитации; испытания; регистрации; подтверждения соответствия; приемки и ввода в эксплуатацию объекта, строительство которого закончено.

16. С какими целями принимаются в Российской Федерации технические регламенты (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: для защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; для охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений; для предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

17. Какие стандарты могут использоваться в качестве основы при разработке проектов технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: международные и национальные стандарты

18. Каков порядок принятия технических регламентов (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?

Ответ: как федеральный закон, в порядке, установленном для принятия федерального закона

19. Что представляет собой процесс?

Ответ: Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих «входы» в «выходы».

20. На кого ориентирован ГОСТ Р ИСО серии 9000—2001?

Ответ: только на потребителя.

ПК 1.7. Осуществлять подготовку информации для составления первичной отчетности

Задания закрытого типа

1. Комплексная стандартизация – это ...

- a. становление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации
- b. становление повышенных норм требований к объектам стандартизации
- c. Научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
- d. Степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями

Ответ: a

2. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это - ...?

- a. Правовой документ
- b. Технический документ

с. Нормативный документ

d. Научный документ

Ответ: b

3. Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:

По метрологическому назначению средства измерений могут быть:

a) основными

б) вспомогательными

в) рабочими

Ответ: в

4. Подтверждение соответствия в обязательной форме осуществляется в форме:

1) обязательной сертификации;

2) декларирования соответствия;

3) добровольной сертификации;

4) аккредитации

5) обязательной, добровольной сертификации и декларирования соответствия

Ответ: 5

5. Погрешность измерений – это отклонение результатов измерения от истинного (действительного) значения измеряемой величины. В зависимости от последовательности причины возникновения различают несколько видов погрешности измерений.

Соотнесите виды погрешности измерений и их характеристики.

Характеристика		Вид погрешности измерений	
А	составляющая погрешности измерения, вызванная несовершенством метода измерений.	1	Инструментальная погрешность
Б	составляющая погрешности измерения, возникающая из-за несовершенства осуществления процесса настройки.	2	Погрешность метода измерения
В	составляющая погрешности измерения, зависящая от погрешностей применяемых средств.	3	Погрешность отсчёта
Г	составляющая погрешности измерения, вызванная недостаточно точным считыванием показаний средств измерений.	4	Погрешность настройки
		5	Погрешность поверки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б4В1Г3

Задания открытого типа

6. С какой периодичностью, согласно правилам ISO, должны пересматриваться все стандарты? Ответ: не реже одного раза в пять лет

7. Что обеспечивает первичный эталон?

Ответ: Воспроизведение единицы с наивысшей в стране точностью по сравнению с другими эталонами той же единицы

8. Как называются (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») работы по установлению тождественности характеристик продукции ее существенным признакам?

Ответ: идентификация продукции

9. Как называется количественная характеристика физической величины?

Ответ: размер

10. Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерений и вспомогательных устройств, собранных в одном месте?

Ответ: измерительные установки

11. Допуск - это ...

Ответ: разность между верхним и нижним предельными отклонениями

12. Образцы для испытаний при проведении сертификации отбирает...

Ответ: орган по сертификации

13. Знак соответствия ставится ...

Ответ: на изделие, тару, упаковку, сопроводительную и техническую документацию

14. Сертификаты и аттестаты аккредитации в системах обязательной сертификации вступают в силу ...?

Ответ: с даты их регистрации в Госреестре

15. Регистрация системы добровольной сертификации осуществляется в течении ... с момента представления документов, предусмотренных настоящим пунктом для регистрации системы добровольной сертификации, в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию.

Ответ: 5 дней

16. ... - документ, выданный по правилам системы сертификации, устанавливающий, что продукция соответствует установленным требованиям.

Ответ: сертификат

17. В основе оценки уровня качества продукции лежит...

Ответ: сравнение совокупности показателей качества этой продукции с соответствующей совокупностью показателей качества базового образца

18. Социологический метод определения показателей качества продукции - это...

Ответ: сбор и анализ суждений о качестве фактических или возможных потребителей продукции

19. Показатели транспортабельности характеризуют

Ответ: приспособленность продукции к транспортированию без её использования и потребления

20. В основе оценки уровня качества продукции лежит...

Ответ: сравнение совокупности показателей качества этой продукции с соответствующей совокупностью показателей качества базового образца.