Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
от 09.02.2024г. № 006/13/с

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОПЦ.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность 25.02.08
Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Квалификация: оператор беспилотных летательных аппаратов
Очная форма обучения
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 3 года 10 месяцев

Тольятти, 2024г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации по ОПЦ.06 «Метрология, стандартизация и сертификация» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем». Квалификация — оператор беспилотных летательных аппаратов.

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 № 2 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Показатель	Академические часы
Общий объём	42
Учебные занятия и практическая подготовка	31
Самостоятельная работа	11
Промежуточная аттестация	0
Обязательная часть	36
Вариативная часть	6

Дифференцированный зачёт (семестр 4).

2. Планируемые результаты и контроль

Раздел / тема	Проверяемый результат	Оценочное средство
Основы метрологии	Умение выбирать средства измерений по диапазону и точности.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Погрешности и обработка результатов	Умение обрабатывать серии результатов измерений с оценкой точности.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Средства измерений и метрологическое обеспечение	Умение проверять пригодности инструмента и оформление протокола измерений.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Стандартизация и техническое регулирование	Умение поиск применимого документа и анализ требований к изделию.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.
Подтверждение соответствия и управление качеством	Умение анализировать комплекта документов и оформление заключения о соответствии.	Тематический банк; практическое задание; промежуточная аттестация.

3. Условия выполнения и оценивание

Тематический банк используется для текущего контроля по указанным темам. Промежуточная аттестация проводится по вариантам раздела «Промежуточная аттестация»; тематические вопросы не образуют дополнительных экзаменов.

Работа выполняется самостоятельно. Разрешены выданное условие, средства письма, непрограммируемый калькулятор для расчётов; компьютер и программные средства — в заданиях на создание электронного продукта. При анализе нормативных документов разрешены официальные тексты указанных актов. Готовые чужие решения не

используются.

Расчётные и письменные варианты: 90 минут; устная защита результата — до 15 минут. Для физической культуры время практической демонстрации — до 20 минут с индивидуально допустимой нагрузкой. Для индивидуального проекта продукт готовится в пределах часов рабочей программы, защита — до 15 минут. Изменения регламента для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья учитывают индивидуальные потребности.

При критическом нарушении безопасности выполнение прекращается, итог соответствующего задания и аттестационной процедуры — «неудовлетворительно» независимо от суммы баллов. Критические нарушения: создание угрозы травмы, работа с неисправным или неразрешённым оборудованием, самовольное включение, выполнение запрещённого полёта, сокрытие опасного дефекта. Опасные действия не воспроизводятся на людях или реальном аппарате ради проверки.

4. Тематический контроль

ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК

1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК

2.1); основные понятия в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества (ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК

04.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК

тий в области метрологии, стандартизации и подтверждения качества;

- знание терминологии и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

- экзамен

2.1); терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ (ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК

04.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК

2.1).

3. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля

В качестве контрольно-оценочных материалов текущего контроля используются:

3.1. Периодический устный опрос Устный контроль в различных формах проводиться по следующим темам:

1. Что такое стандартизация?

2. Каковы цели стандартизации направлены на решение задач метрологии, стандартизации, сертификации?

3. В чем заключается социальная направленность национальной системы стандартизации?

4. В чем различие понятий "категория нормативного документа" и "вида стандарта".

5. Какие виды стандартов составляют нормативную базу национальной системы стандартизации РФ?

6. Что такое обязательные требования технических регламентов и чем они отличаются от требований?

7. Чем принципиально отличаются документы «технический регламент» и «технологический регламент»?

8. Почему Российские предприятия не стремятся включать международный стандарт SA 8000 в интегрированную систему менеджмента?

9. Дайте определение метрологии как науки и вида деятельности

10. Назовите три взаимодополняющих друг друга раздела метрологии.

11. Назовите базовые понятия метрологии.

12. По каким признакам классифицируют измерения?

13. Чем определяется качество измерения?

14. Перечислите стадии жизненного цикла продукции. Что такое стадия обращения продукции? 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. Перечислите виды оценки соответствия, которые могут быть проведены на производстве нефтепродуктов, полимеров, удобрений, керамической посуды.

17. Охарактеризуйте уровни стандартизации.

18. Как уровень стандартизации отражается в названии нормативного документа?

19. Дайте определение стандартизации как вида деятельности.

20. Что является результатом деятельности по стандартизации?

21. Поясните, какую роль играет стандартизация в обеспечении качества и безопасности продукции.

22. Каковы цели и принципы стандартизации?

23. Охарактеризуйте структуру Национальной системы стандартизации РФ.

24. Назовите и охарактеризуйте функции стандартизации на современном развитии человеческого общества.

25. Какие документы составляют законодательную и нормативную базу метрологии, стандартизации и сертификации?

26. Что представляют собой Общероссийские классификаторы технико-экономической информации?

27. По каким признакам классифицируют измерения по видам, и какие подвиды выделяют в каждом виде измерений?

28. Приведите источники возникновения погрешностей при проведении измерений и признаки, по которым их можно классифицировать.

29. Как осуществляется передача размера единицы количества компонента в веществе от эталонов рабочим средствам измерения?

30. Дайте определение метрологии как науки и вида деятельности.

31. Что такое метрологические характеристики средств измерений?

32. Измеряемые и оцениваемые физические величины.

33. Подтверждение соответствия (сертификация)

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 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

2. Метрология - это наука о (об)...

1) передаче размеров физических величин;

2) исходных средствах измерений;

3) измерениях и методах обеспечения их единства;

4) эталонах измерения и обеспечения их единства.

3. Укажите цель метрологии:

1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью;

2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности

3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;

4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;

5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

4. Большую роль в становлении современной метрологии как одной из наук физического цикла сыграл:

1) Д.И. Менделеев;

2) А. Энштейн;

3) А. Боголюбов;

4) М. Фарадей

5. Всемирный день метрологии отмечают?

1) 20мая

2) 27 мая

3) 9мая

6. Бурное развитие метрологии пришлось на

1) конец 20века

2) начало 20века

6. Какой раздел посвященизучению теоретических основ метрологии:

1) законодательная метрология;

2) практическая метрология;

3) прикладная метрология;

4) теоретическая метрология;

5) экспериментальная метрология.

7. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:

1) законодательная метрология;

2) практическая метрология;

3) теоретическая метрология;

4) экспериментальная метрология.

8. Укажите задачи метрологии:

1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью;

2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности;

9. Государственное управление деятельностью по обеспечению единства измерений в РФ осуществляется...

1) советом министров РФ;

2) госстандартом России;

3) правительством РФ;

4) министерством связи РФ

10. Физическая величина - это.

1) величина, подлежащая измерению, измеряемая или измеренная в соответствии с основной целью задачи;

2) свойство, общее в качественном отношении многим объектам, в количественном - индивидуальное для каждого объекта;

3) физическая реализация высшей точности единицы измерения.

11. Как называется качественная характеристика физической величины:

1) величина:

2) единица физической величины;

3) значение физической величины;

4) размер;

5) размерность

12. В зависимости от числа измерений измерения делятся на:

а) однократные и повторные;

б) однократные и многократные;

в) равноточные и неравноточные;

г) повторяемые и неповторяемые.

13. В зависимости от выражения результатов все измерения делятся на:

а) абсолютные и относительные;

б) технические и метрологические;

14. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:

1) поверка;

2) калибровка;

3) аккредитация;

4) сертификация;

5) лицензирование;

6) контроль;

7) надзор.

15. Калибровка - это:

1) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям;

2) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью;

3) Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.

16. Цель стандартизации состоит в...

а) достижении оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством использования установленных положений, требований, норм для решения задач;

б) повышении уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества, экологической безопасности, жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;

17. Объектом стандартизации являются:

а) продукция, процессы, услуги;

б) термины и обозначения;

в) требования, характеристики, правила;

г) продукция, процессы, термины.

18. Результатом работ по стандартизации является.

а) устранение барьеров в международной торговле;

б) всеобщее применение действующих стандартов;

в) гармонизация национальных стандартов с международными;

г) обновление действующих стандартов, разработка и принятие новых.

19. Принцип стандартизации, исключающий двусмысленное толкование формулировок и положений нормативных документов, называется.

а) правильность;

б) упорядоченность;

в) гармонизация;

г) четкость.

20. Как называется качественная характеристика физической величины:

1) величина:

2) единица физической величины;

3) значение физической величины;

4) размер;

5) размерность

21. Как называется количественная характеристика физической величины:

1) величина;

2) единица физической величины;

3) значение физической величины;

4) размер;

5) размерность.

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

1) действительное;

2) искомое;

3) истинное;

23. Укажите виды измерений по отношению к основным единицам

1) абсолютные

2) динамические

3) косвенные

4) относительные

24. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства:

1) вещественные меры;

2) индикаторы;

3) измерительные приборы;

4) измерительные системы;

5) измерительные установки

25. Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений:

1) диапазон показаний;

2) точность измерений;

3) единство измерений;

4) порог измерений;

5) воспроизводимость;

6) погрешность. 26 . В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки:

1) обязательный характер;

2) добровольный характер;

27. Оценка соответствия - систематическая проверка степени соответствия продукции заданным требованиям.

1) Верно;

2) Неверно.

28. Объектами стандартизации являются единицы величин, средства измерений, эталоны, методики выполнения измерений.

1) Верно;

2) Неверно.

29. Величины можно разделить на два вида: реальные (математические) и идеальные (физические и нефизические).

1) Верно;

2) Неверно.

30. Документ, в котором содержаться обязательные правовые нормы, называется?

1) .регламент.

2) . стандарт.

3) . услуга.

3) .эталон.

31. Определенная совокупность действий, официально принимаемая в качестве доказательства соответствия продукции заданным требованиям, называется?

1) . схема сертификации.

2) . сертификат.

3) . сертификат соответствия.

4) . схема соответствия.

32. Что, в переводе с латинского означает «Сертификация»?

1) . Качественно

2) . Проверено

3) . Сделано верно

4) . Точно

33. Каков максимальный срок действия сертификата на продукцию?

1) . 2 года

2) . 3 года

3) . 4 года

4) . 5 лет

34. Сколько правил сертификации, включает в себя, система сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья?

1) . Одиннадцать.

2) . Двенадцать.

3) . Тринадцать.

4) . Четырнадцать.

35. В каком году была введена сертификация в России?

1) . 1990г.

2) . 1991г.

3) . 1992г.

4) . 1993г.

36. Какие стандарты устанавливают требования к конкретным процессам, которые осуществляются на разных стадиях жизненного цикла продукции?

1) на методы контроля;

2) на продукцию;

3) на процессы.

37. Как называется техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции в соответствии с установленной процедурой по установленным правилам?

1) испытанием;

2) калибровкой;

3) поверкой.

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

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.

39. Что является способом информирования потребителей, о соответствии объекта сертификации документам по стандартизации и требованиям системы добровольной сертификации?

1) знак соответствия;

2) сертификат соответствия;

3) сертификат соответствия и знаксоответствия.

40. В течение скольких дней продавец, получивший информацию о несоответствии продукции требованиям технических регламентов обязан довести ее до изготовителя?

1) двух;

2) пяти;

3) десяти.

41. Какие меры могут быть применены за нарушение требований Федерального закона "О техническом регулировании" об отзыве продукции?

1) уголовного и административного воздействия в соответствии с законодательством Российской Федерации;

2) налогового и административного воздействия в соответствии с законодательством Российской Федерации;

3) уголовного и налогового воздействия в соответствии с законодательством Российской Федерации.

42. Какой вид контроля качества относится к мерам профилактики брака на стадии подготовки производства?

1) входной контроль;

2) самоконтроль качества;

3) контроль соблюдения технологической дисциплины.

43. Как называется (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании») обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов?

1) Знак соответствия.

2) Знак качества.

3) Товарная марка.

4) Знак обращения на рынке.

5) Бренд.

44. Формализованным отражением качественного различия измеряемых величин является их размерность.

1) Верно;

2) Неверно. Вопросы открытой формы:

45. Вставьте пропущенное словосочетание. Приём или совокупность приёмов, с помощью которых достигаются цели стандартизации это?

46. Вставьте пропущенное словосочетание. Технический документ, который разрабатывается по решению разработчика или по требованию заказчика продукции, это?

47. Вставьте пропущенное слово. Деятельность по установлению норм, правил и характеристик как обязательных для выполнения, так и рекомендованных это?

48. Вставьте пропущенное слово. Нормативные документы, регламентирующие производство полуфабрикатов это - стандарты

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

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

51. 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?

52. Вставьте пропущенное слово. Международный ветеринарный документ установленного образца, выдаваемый на живых животных, животноводческую продукцию и другие подлежащие ветеринарному контролю грузы государственным ветеринарным врачом страны экспортёра, это?

53. 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, называется?

54. Вставьте пропущенное слово. Средство измерения, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера, называется?

55. 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?

56. Вставьте пропущенное слово. Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений, называется?

57. Вставьте пропущенное слово. Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины называетсяся?

58. Вставьте пропущенное слово. Единицей объёма в системе единиц СИ принят?

Вопросы на установление соответствия

59. Установите соответствие между термином и видом стандартизации

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

60. Установите соответствие между термином и формой стандартизации

1	**Форма стандартизации, направленная на сокращение применяемых при разработке и производстве изделий числа типов комплектующих изделий, марок полуфабрикатов, материалов и т.п.**	**А**	**Типизация**
2	Рациональное уменьшение числа типов, видов и размеров объектов одинакового функционального назначения.	Б	Унификация
3	Разновидность стандартизации, заключающаяся в разработке и установлении типовых решений (конструктивных, технологических, организационных и т. п.) на основе наиболее прогрессивных методов и режимов работы.	В	Симплификация
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.	Г	Агрегатирование

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 и лабораторных работ, контроль самостоятельной работы

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.

Оценка за семестр Семестровая оценка определяется как округленное до целого числа среднее арифметическое оценок текущего контроля, полученных в течение семестра.

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

Учебным планом по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

4.1. Задания Пример задания (билета):

1. Внимательно прочтите задание.

2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.

Билет № 0

1. Цели и принципы стандартизации

2. Виды измерений Классификации средств измерений.

3. Схемы сертификации. Результат сертификации.

Преподаватель _____ _____ (подпись) (ФИО)

Зав. кафедрой _____ (подпись) (ФИО)

Варианты заданий Вопросы дифференцированного зачета по дисциплине « 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 и 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 производится 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 экзамену 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» ОПЦ.06. Метрология, стандартизация и подтверждение качества

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 поверяемое б. калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам в. совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установлен- ным 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. Проведение анализа и экспертной оценки действующих требований и последующее их соблюдение в основании объекта, для которого предполагается экспертиза: а. аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений Задания открытого типа

6. аттестация измерительных методик

7. метрологическая экспертиза Ответ: в 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 пня определения количественного значения величины? Ответ: измерение

ОК 01. 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 устанавливают на весы в. изменяющейся во времени физической величины, которые представляется 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

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 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 величи- ны 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. Дайте определение понятия «методика измерений». Ответ: совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности

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. Укажите задачи метрологии:

1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью;

2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности;

3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы;

4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;

5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту;

6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений. Ответ: 2, 3, 4, 5, 6

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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих 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. Чем допуск больше, тем требования к точности обработки детали _____ Ответ: меньше

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

Ответ: брак

19. Поверхность, от которой задается по чертежу, обрабатывается и измеряется расположение поверхности элемента детали, называется _____ Ответ: базой

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. Официальный язык сертификата? a. Русский b. Английский c. Национальный d. Латинский Ответ: a

2. Исключительное право официального опубликования ГОСТов и ОКС имеет? a. Соответствующее Министерство b. Отраслевое ведомство c. Госстандарт РФ d. Правительство РФ Ответ: c

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: c

5. Заявка на разработку стандарта подается в ...? a. Госстандарт b. Технический комитет c. НИИ метрологии РФ d. Правительство РФ Ответ: b

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. Прецизионнсть - 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. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации....? a. О стандартизации b. О техническом регулировании c. Об обеспечении единства измерений d. О измерении Ответ: a 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 регла-

менты (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

1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

Задания закрытого типа

1. Какое определение более полно соответствует термину «система менеджмента качества»?

2. Совокупность целостных взаимосвязанных и взаимодействующих элементов и подсистем.

3. Организационная структура управления.

4. Организационно-правовая форма.

5. Комплекс показателей, определяющих состояние управления. Ответ: 1

2. Какая организация занимается разработкой, пропагандой и применением методов и теоретических принципов управления качеством:

1) ЕОК;

2) ЕС СМС;

3) ИСО;

4) МЭК; Ответ: 1

3. Как называется международный стандарт, утвержденный в качестве национального и содержащий аутентичный текст с дополнениями:

1) гармонизированный;

2) идентичный;

3) модифицированный;

4) национальный. Ответ: 3

4. Назовите систему стандартов, главным результатом которых является разработка классификаторов:

1) ЕСКД;

2) ЕСККТЭИ;

3) ЕСООСБ;

4) ЕСТД; Ответ: 2

5. Какой комплекс стандартов устанавливает основные положения комплексного подхода к природоохранной стандартизации, показатели состояния природного комплекса, безопасности охраны труда и научной организации труда:

1) ЕСКД;

2) ЕСККТЭИ;

3) ЕСООСБ;

4) ЕСТД; Ответ: 3

Задания открытого типа

6. Какие нормативные документы и документированные процедуры должны как минимум присутствовать в системе менеджмента качества для различных по масштабу предприятий (в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2001)? Ответ: Общее руководство по качеству; политика в области качества; управление документацией; управление записями; проведение внутренних аудитов (проверок); управление несоответствующей продукцией; корректирующие действия по устранению причин несоответствий; предупреждающие

действия по устранению причин потенциальных несоответствий

7. Укажите срок разработки и согласования программы мероприятий по предотвращению причинения вреда при подтверждении достоверности информации о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Ответ: 10 дней

8. Укажите срок выдачи предписаний о разработке программы мероприятий по предотвращению причинения вреда органом государственного контроля (надзора). Ответ: 10 дней

9. Укажите аббревиатуру категорий государственных российских стандартов. Ответ: ГОСТ Р

10. Укажите аббревиатуру категорий международных стандартов. Ответ: ИСО, МЭК

11. Укажите категорию межгосударственных стандартов. Ответ: ГОСТ

12. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям? Ответ: проверка

13. Какие эталоны передают информацию о размерах рабочим средствам измерения? Ответ: рабочие средства измерения

14. Средства проверки технических утройств - это ... Ответ: эталоны

15. Систематическая погрешность - это Ответ: оставляющая погрешности повторяющаяся в серии измерений

16. В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский. Ответ: стандарт

17. Знак обращения на рынке - это... Ответ: обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

18. Укажите правильное сочетание обозначений для национальных стандартов Российской Федерации. Ответ: ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ Р исо/мэк

19. Укажите номер стандарта с названием "Система менеджмента качества. Основные положения и словарь".

Ответ: ИСО 9000

20. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства? Ответ: измерительные приборы

ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.

Задания закрытого типа

1. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:

1) поверка;

2) калибровка;

3)аккредитация;

4) сертификация; Ответ: 1

3. Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения:

1)прямые;

2)статические

3) динамические;

4) косвенные;

5) многократные;

6)однократные Ответ: 2, 3

4. Система ОСТ - это:

1) группа отраслевых стандартов

2) основные схемы точности

3) общие системы Ответ: 1

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

1) внесистемная,

2)основная

3)дольная

4) системная

5) кратная; Ответ: 2 Задания открытого типа

6. Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют .... Ответ: допуском расположения

7. Высокоточная мера - это ... Ответ: эталон

8. Отклонения от номинального размера называются ... Ответ: погрешность

9. Какие требования предъявляются к эталонам? Ответ: неизменность

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

Ответ: единица величины

11. Линия заданной геометрической формы, проведенная относительно профиля и служащая для оценки геометрических параметров -это... Ответ: базовая линия

12. Укажите цель метрологии. Ответ: обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью

13. Допуск расположения, числовое значение которого зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется ... Ответ: зависимым

14. Что такое измерение? Ответ: совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины

15. Обязательной сертификации не подлежат услуги ... Ответ: образования

16. Аттестация производства - это подтверждение ... Ответ: Способности предприятия обеспечивать стабильное качество продукции

17. Межгосударственный Совет по стандартизации представляет интересы стран? Ответ: СНГ

18. Этапы процесса аккредитации не предусматривают ... Ответ: повторную аккредитацию

19. эффективность заключается в том, что реализуемые на практике обяхатель- ные требования к продукции положительно отражаются на здоровье, уровне жизни людей. Ответ: социальная

20. Вопросы по стандартизации решаются в ... Ответ: госстандарте

ПК 1.3. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специали- зированных животноводческих хозяйств.

Задания закрытого типа

1. В отношении продукции государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии ... продукции? a. Обращения b. Разработки c. Ктилизации d. Экспорта Ответ: a

2. Мера - это средство измерений, предназначенные для: a. Настройки измерительного средства b. Контроля измерительного средства c. Управление работой измерительного средства d. Воспроизведение физической величины заданного размере Ответ: b

3. Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается ... a. Комплексной стандартизацией b. Опережающей стандартизацией c. Взаимозаменяемостью d. Сертификацией Ответ: a

4. Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке и принятии стандартов

достигается процедурой ... a. Ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта b. Закрытого обсуждения проекта стандарта c. Обсуждения проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов d. Публичного обсуждения проекта стандарта Ответ: d

5. Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ... a. Буквами арабского алфавита b. Малыми буквами римского алфавита c. Римскими цифрами d. Прописными буквами латинского алфавита Ответ: d

Задания открытого типа

6. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования - это ... Ответ: технические условия

7. Исследование средства измерений, ввезенного из-за границы, выполняемое мет- рологическим органом с целью определения его действительных (индивидуальных) значений метрологических характеристик - это ... Ответ: метрологическая аттестация

8. Исключительное право официального опубликование ГОСТов и ОКС имеет? Ответ: Госстандарт РФ

9. Государственный контроль и надзор за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов осуществляется на стадии? Ответ: разработки и изготовления

10. Заявка на разработку стандарта подается в ...? Ответ: технический комитет

11. Гармонизация - это... Ответ: согласование требований национальных и международных стандартов

12. Укажите аббревиатуру, обозначающую термин "Статический менеджмент качества". Ответ: SQC

13. Что называют диапазоном показаний? Ответ: Область значений шкалы, ограниченную конечным и начальным значениями шкалы

14. Когда в России была введена метрическая система? Ответ: 1918

15. Текущая метрологическая деятельность регламентируется ... Ответ: постановлениями Правительства России

16. Что такое квалиметрия? Ответ: раздел метрологии, изучающий вопросы измерения качества

17. Что подлежит проверке при аккредитации? Ответ: наличие условий, обеспечивающих техническую компетентность метрологических служб в реализации возложенных на нее функций в области обеспечения единства измерений

18. Аккредитация метрологических служб проводится ... Ответ: на срок, не превышающий 5 лет

19. Кто принимает решение об отмене того или иного стандарта СССР на территории Российской Федерации? Ответ: Госстандарт или Госстрой России Какая модель изменения погрешности является простейшей? Ответ: линейная

ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно- просветительской деятельности.

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 c. Нормативный документ d. Научный документ Ответ: b

3. Чтобы иметь право ... свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России. a. Маркировать b. Распространять c. Импортировать d. Экспортировать Ответ: a

4. Величина суммарного уменьшения затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта на единицу стандартизируемой продукции -

a. Эффективность b. Затраты c. Экономия d. Надежность Ответ: c

5. Контроль, при котором определяется соответствие покупных сырья, материалов, полуфабрикатов и др. заданным требованиям по результатам взаимодействия объекта контроля с различными физическими полями и излучениями, называется ... a. Неразрушающий приёмочный контроль b. Разрушающий входной контроль c. Периодический контроль d. Неразрушающий входной контроль Ответ: d

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

5. Промежуточная аттестация

Вариант 1

Условие. Получены результаты 20,01; 20,03; 20,02; 20,00; 20,04 мм. Найдите среднее, максимальное отклонение от среднего и относительное максимальное отклонение. Для допуска 20,00±0,05 мм объясните, что ещё необходимо для заключения о соответствии.

Представляемый результат: выполненная работа с ходом решения, проверкой и выводом; при устной защите — ответы на вопросы по собственному решению.

Ориентиры проверки. Среднее 20,02 мм; максимум 0,02 мм; около 0,10%. Следует учесть погрешность/неопределённость средства, метод, условия, прослеживаемость и правило принятия решения; разброс не равен полной неопределённости.

Вариант 2

Условие. Требуется измерить размер 12,00±0,02 мм. Доступны линейка с делением 1 мм, штангенциркуль с делением 0,1 мм и микрометр с делением 0,01 мм. Выберите предварительно пригодное средство и перечислите проверки перед измерением. Различите поверку, калибровку и сертификацию.

Представляемый результат: выполненная работа с ходом решения, проверкой и выводом; при устной защите — ответы на вопросы по собственному решению.

Ориентиры проверки. Из перечисленных по разрешению предпочтителен микрометр, окончательная пригодность зависит от его погрешности и метода. Проверяются состояние, нуль, диапазон и действительность метрологического обеспечения; три процедуры не отождествляются.

Критерии промежуточной аттестации

Показатель	Баллы
Полнота выполнения обязательных действий и ответа	20
Правильность метода, расчётов и технического решения	35
Проверка результата и обоснование выводов	20
Оформление продукта и документации	15
Самостоятельность и ответы на вопросы	10

Каждый показатель оценивается от нуля до указанного максимума с фиксацией замечаний. 90–100 баллов — «отлично»; 75–89 — «хорошо»; 60–74 — «удовлетворительно»; менее 60 — «неудовлетворительно». При зачётной форме — «зачтено» при не менее 60 баллах и отсутствии невыполненного обязательного задания или критического нарушения безопасности.

6. Оценочный лист

Обучающийся / группа	_____
Компонент / вариант / дата	_____
Полнота, до 20	____
Правильность, до 35	____
Проверка и выводы, до 20	____

Обучающийся / группа	_____
Оформление, до 15	____
Самостоятельность, до 10	____
Обязательные действия выполнены	Да / нет; замечания: _____
Критические нарушения безопасности	Нет / описание: _____
Итого / оценка	_____
Проверяющий / подпись	_____

Приложение. Тематический банк оценочных заданий

ОПЦ.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Материалы предназначены для тематического контроля. Преподаватель выбирает задания по изученным темам. Оценка отдельного задания проводится по приведённым показателям; форма и порядок промежуточной аттестации установлены в основной части фонда.

Тема	Проверяемые действия	Материал
Основы метрологии	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 1
Погрешности и обработка результатов	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 2
Средства измерений и метрологическое обеспечение	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 3
Стандартизация и техническое регулирование	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 4
Подтверждение соответствия и управление качеством	Анализ содержания, применение метода, обоснование и проверка результата.	Тематическое задание 5

Тематическое задание 1. Основы метрологии

Содержание для подготовки: «Физические величины и единицы; средства и методы измерений; метрологическая прослеживаемость. Практическая работа: Выбор средства измерений по диапазону и точности.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Физические величины и единицы; средства и методы измерений; метрологическая прослеживаемость. Практическая работа: Выбор средства измерений по диапазону и точности. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 2. Погрешности и обработка результатов

Содержание для подготовки: «Систематические и случайные погрешности; округление; абсолютная и относительная погрешности. Практическая работа: Обработка серии результатов измерений с оценкой точности.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Систематические и случайные погрешности; округление; абсолютная и относительная погрешности. Практическая работа: Обработка серии результатов измерений с оценкой точности. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 3. Средства измерений и метрологическое обеспечение

Содержание для подготовки: «Измерительный инструмент, поверка и калибровка, учёт и хранение средств измерений. Практическая работа: Проверка пригодности инструмента и оформление протокола измерений.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Измерительный инструмент, поверка и калибровка, учёт и хранение средств измерений. Практическая работа: Проверка пригодности инструмента и оформление протокола измерений. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 4. Стандартизация и техническое регулирование

Содержание для подготовки: «Цели и принципы стандартизации; национальные и межгосударственные стандарты; технические регламенты. Практическая работа: Поиск применимого документа и анализ требований к изделию.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Цели и принципы стандартизации; национальные и межгосударственные стандарты; технические регламенты. Практическая работа: Поиск применимого документа и анализ требований к изделию. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Тематическое задание 5. Подтверждение соответствия и управление качеством

Содержание для подготовки: «Сертификация, декларирование, схемы подтверждения соответствия; документы качества, контроль и несоответствия. Практическая работа: Анализ комплекта документов и оформление заключения о соответствии.»
1. Составьте таблицу «понятие или действие — существенный признак — пример применения» с тремя строками. 2. Покажите последовательность применения изучаемого метода. 3. Укажите две возможные ошибки и способ проверки результата.

Порядок выполнения

1. Выделить существенные признаки и корректные примеры.

2. Составить и обосновать последовательность применения.

3. Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.

Представляемый результат: Таблица или схема, развёрнутый ответ и обоснованный вывод.

Ориентиры ответа и проверки

Таблица и последовательность должны раскрывать следующие положения: Сертификация, декларирование, схемы подтверждения соответствия; документы качества, контроль и несоответствия. Практическая работа: Анализ комплекта документов и оформление заключения о соответствии. Ошибки соотносятся с условиями и этапами метода; проверка позволяет обнаружить конкретное несоответствие, а не ограничивается формулировкой «проверить правильность».

Проверяемое действие	Баллы
Выделить существенные признаки и корректные примеры.	3
Составить и обосновать последовательность применения.	4
Связать конкретную ошибку со способом её обнаружения.	3

Практические и ситуационные задания

Практическое задание 1. Погрешность и решение о годности

Одна деталь измерена пять раз: 20,02, 20,0, 19,98, 20,01, 19,99 мм. Допуск 20,00 ± 0,03 мм. Найдите среднее и размах, перечислите сведения, необходимые для окончательного заключения о годности.

Порядок выполнения

1. Отличить повторные измерения одной детали от выборки деталей.

2. Вычислить среднее и размах.

3. Записать границы допуска и условия решения.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Среднее 20,0 мм; размах 0,04 мм. Границы допуска 19,97–20,03 мм; среднее внутри допуска. Для окончательного вывода нужны характеристики средства, условия и установленное правило учёта погрешности.

Проверяемое действие	Баллы
Отличить повторные измерения одной детали от выборки деталей.	3
Вычислить среднее и размах.	4
Записать границы допуска и условия решения.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

Одна деталь измерена пять раз: 20,03, 20,01, 19,99, 20,02, 20,0 мм. Допуск 20,00 ± 0,03 мм. Найдите среднее и размах, перечислите сведения, необходимые для окончательного заключения о годности.

Ключ второй версии: Среднее 20,01 мм; размах 0,04 мм. Границы допуска 19,97–20,03 мм; среднее внутри допуска. Для окончательного вывода нужны характеристики средства, условия и установленное правило учёта погрешности.

Практическое задание 2. Масштаб и размерная информация

Деталь длиной 48 мм изображена в масштабе 2:1. Найдите длину изображения. На втором виде ошибочно подписан размер 48·2 мм. Исправьте запись и опишите проверку согласованности видов.

Порядок выполнения

1. Отделить размер изображения от действительного размера.

2. Проверить масштабную надпись.

3. Сопоставить размерные цепи и виды.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Длина изображения 96 мм. Размерное число должно остаться 48 мм; умноженный размер на виде ошибочен.

Проверяемое действие	Баллы
Отделить размер изображения от действительного размера.	3
Проверить масштабную надпись.	4
Сопоставить размерные цепи и виды.	3

Вторая расчётная или ситуационная версия

Деталь длиной 48 мм изображена в масштабе 3:1. Найдите длину изображения. На втором виде ошибочно подписан размер 48·3 мм. Исправьте запись и опишите проверку согласованности видов.

Ключ второй версии: Длина изображения 144 мм. Размерное число должно остаться 48 мм; умноженный размер на виде ошибочен.

Практическое задание 3. Факт, требование и подтверждающий документ

Перед работой получены четыре записи: «обучение подтверждено журналом»; «руководитель назначен приказом»; «исправность, вероятно, в порядке»; «доступ в район не проверен». Классифицируйте подтверждённые и неподтверждённые условия и составьте решение.

Порядок выполнения

1. Выделить факт и его источник.

2. Не заменять предположение положительной отметкой.

3. Оформить запрос и решение по каждому условию.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Первые две записи содержат указанные подтверждающие документы; третья является предположением; четвёртая фиксирует отсутствие проверки. Начало работы по существенным неподтверждённым условиям не подтверждается.

Проверяемое действие	Баллы
Выделить факт и его источник.	3
Не заменять предположение положительной отметкой.	4
Оформить запрос и решение по каждому условию.	3

Практическое задание 4. Опасности рабочего места

По учебной шкале риск R = вероятность × тяжесть. Для открытого кабеля заданы 3 и 4 балла, для загромождённого прохода — 4 и 2, для бликов монитора — 2 и 1. Составьте приоритетный перечень мер.

Порядок выполнения

1. Рассчитать по одной шкале.

2. Расположить риски по приоритету.

3. Связать меру с источником опасности.

Представляемый результат: Расчёт, обоснование решения и проверка результата.

Ориентиры ответа и проверки

Оценки 12, 8 и 2; первый приоритет — кабель, затем проход и освещение. Меры направлены на устранение источника, ограждение и организацию рабочего места; самовольная работа с электроустановкой не назначается.

Проверяемое действие	Баллы
Рассчитать по одной шкале.	3
Расположить риски по приоритету.	4
Связать меру с источником опасности.	3

Лист предметной проверки

Задание / тема	Выбранный метод и ход работы	Проверка результата	Баллы
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

По каждому заданию: 9–10 баллов — «отлично»; 7–8 — «хорошо»; 5–6 — «удовлетворительно»; менее 5 — «неудовлетворительно». Итоговое решение принимается по условиям соответствующей процедуры основной части фонда.