**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Технический контроль и метрологическое обеспечение производства»**

### Задания закрытого типа

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

*Прочитайте текст, выберите* ***один*** *правильный вариант ответа*

1. Где осуществляется Государственный метрологический надзор?

А) на предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения

Б) на государственных предприятиях, организациях и учреждениях муниципального подчинения

В) на государственных предприятиях, организациях и учреждениях, имеющих численность работающих свыше ста человек

Г) на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

2. Основной единицей системы «CИ» не является …:

А) кельвин, килограмм

Б) метр, секунда

В) моль, вольт

Г) ампер, кандела

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

3. Какая поверка проводится при выпуске средств измерений из производства или после ремонта?

А) экспертная

Б) очередная

В) периодическая

Г) первичная

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

4. Совокупность нескольких измерительных систем представляет собой …?

А) метрологическую установку

Б) информационно-вычислительный комплекс

В) рабочую станцию

Г) компьютерно-измерительную систему

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

*Прочитайте текст и установите соответствие*

*К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:*

1. Сопоставьте вид технического контроля с его характеристикой:

дисциплину в ДР. если промежуточная аттестация по ней прошла в текущем семестре. Т.е. в семестре, в котором проводится ДР. В медицинских вузах дисциплины проходят циклами, в конце цикла - промежуточный контроль, который возможен до ДР.

Диана Савицкая

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Вид контроля |  | Характеристика |
| 1) | Входной контроль | А) | Контроль продукции, предъявляемой на заключительной стадии производственного процесса |
| 2) | Операционный контроль | Б) | Контроль сырья, материалов и комплектующих изделий, поступающих на предприятие |
| 3) | Приемочный контроль | В) | Контроль, осуществляемый непосредственно в процессе производства после выполнения определенной операции или группы операций |
| 4) | Периодический контроль | Г) | Контроль, проводимый через установленные промежутки времени для проверки стабильности технологического процесса и соответствия продукции требованиям |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | В | А | Г |

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

дисциплину в ДР. если промежуточная аттестация по ней прошла в текущем семестре. Т.е. в семестре, в котором проводится ДР. В медицинских вузах дисциплины проходят циклами, в конце цикла - промежуточный контроль, который возможен до ДР.

Диана Савицкая

2. Сопоставьте инструмент/прибор с измеряемой им величиной:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Инструмент/Прибор |  | Измеряемая величина |
| 1) | Штангенциркуль | А) | Электрическое сопротивление |
| 2) | Микрометр | Б) | Угол |
| 3) | Мультиметр | В) | Внутренний диаметр отверстия |
| 4) | Угломер | Г) | Толщина тонкой детали |
| 5) | Индикатор часового типа | Д) | Отклонение от заданной формы (например, биение вала) |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| В | Г | А | Б | Д |

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

дисциплину в ДР. если промежуточная аттестация по ней прошла в текущем семестре. Т.е. в семестре, в котором проводится ДР. В медицинских вузах дисциплины проходят циклами, в конце цикла - промежуточный контроль, который возможен до ДР.

Диана Савицкая

3. Сопоставьте термин из области метрологии с его определением:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Термин |  | Определение |
| 1) | Поверка | А) | Операция, устанавливающая соотношение между значением величины, полученным с помощью средства измерения, и соответствующим значением, полученным с помощью эталона |
| 2) | Калибровка | Б) | Операция, подтверждающая соответствие средства измерения установленным требованиям |
| 3) | Эталон | В) | Средство измерения, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерения |
| 4) | Погрешность измерения | Г) | Разность между измеренным значением величины и ее истинным значением |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | А | В | Г |

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

1. Расположите этапы проведения поверки средства измерения в правильной последовательности:

А) Определение соответствия средства измерения установленным требованиям

Б) Подготовка средства измерения к поверке (очистка, осмотр)

В) Выдача свидетельства о поверке или извещения о непригодности

Г) Проведение измерений с использованием эталона

Д) Составление протокола поверки

Правильный ответ: Б, Г, Д, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

2. Расположите этапы проведения калибровки средства измерения в правильной последовательности:

А) Обработка результатов измерений и определение поправочных коэффициентов.

Б) Определение погрешности средства измерения.

В) Выдача сертификата о калибровке.

Г) Подготовка средства измерения к калибровке (очистка, осмотр).

Д) Проведение измерений с использованием эталона.

Правильный ответ: Г, Д, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

3. Расположите этапы проведения входного контроля материалов на предприятии в правильной последовательности:

А) Принятие решения о соответствии или несоответствии партии материалов установленным требованиям.

Б) Проведение необходимых испытаний и измерений

В) Получение сопроводительной документации на материалы (сертификаты, паспорта качества).

Г) Визуальный осмотр материалов на предмет повреждений и соответствия маркировке.

Д) Регистрация результатов контроля.

Правильный ответ: В, Г, Б, А, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

### Задания открытого типа

#### Задания открытого типа на дополнение

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это характеристика средства измерения, отражающая близость его показаний к истинному значению измеряемой величины.

Правильный ответ: точность.

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

2. При проведении \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ контроля проверяется соответствие сырья, материалов и комплектующих изделий, поступающих на предприятие, установленным требованиям.

Правильный ответ: входного.

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это средство измерения, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерения.

Правильный ответ: эталон.

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

4. Операция, устанавливающая соотношение между значением величины, полученным с помощью средства измерения, и соответствующим значением, полученным с помощью эталона, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: калибровкой / калибровка.

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

*Прочитайте текст и запишите краткий свободный ответ.*

1. В чем заключается основная цель проведения операционного контроля в процессе производства?

Правильный ответ:

Основная цель операционного контроля – своевременное выявление дефектов и отклонений от технологического процесса на ранних стадиях производства с целью предотвращения дальнейшей обработки дефектных деталей и снижения затрат на исправление брака.

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

2. Какие факторы необходимо учитывать при выборе средств измерений для проведения технического контроля?

Правильный ответ:

При выборе средств измерений необходимо учитывать: требуемую точность измерений, диапазон измеряемых величин, условия эксплуатации (температура, влажность, вибрация), стоимость средства измерения, наличие поверки/калибровки, удобство использования.

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

3. Объясните разницу между поверкой и калибровкой средств измерений.

Правильный ответ:

Поверка – это обязательная процедура, проводимая аккредитованными организациями для подтверждения соответствия средства измерения установленным требованиям и допуску его к применению.

Калибровка – добровольная процедура, устанавливающая соотношение между показаниями средства измерения и известными значениями измеряемой величины, без подтверждения соответствия требованиям.

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите основные этапы создания и внедрения системы управления качеством на предприятии, занимающемся производством сложных технических устройств.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Решение

Этап 1: Планирование и разработка:

Определение целей и задач СУК.

Анализ текущего состояния процессов на предприятии.

Выбор модели СУК (например, ISO 9001).

Разработка документации СУК (руководство по качеству, политики, процедуры, инструкции).

Этап 2: Внедрение:

Обучение персонала требованиям документации СУК.

Внедрение разработанных процедур и инструкций в практику.

Создание системы сбора данных и мониторинга показателей качества.

Этап 3: Аудит и анализ:

Проведение внутренних аудитов для оценки эффективности СУК.

Анализ данных о показателях качества.

Выявление проблем и несоответствий.

Этап 4: Улучшение:

Разработка и реализация корректирующих и предупреждающих действий.

Внесение изменений в документацию СУК на основе результатов анализа.

Постоянное совершенствование процессов.

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4