**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Компьютерные и информационные технологии в отрасли»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Какое из следующих программных решений используется для управления качеством на производстве:

А) Microsoft Word

Б) SAP QM

В) Adobe Photoshop

Г) CorelDRAW

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

2. Какой из следующих этапов является первым в процессе измерительных информационных технологий:

А) анализ данных

Б) сбор данных

В) визуализация данных

Г) обработка данных

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

3. Какое из следующих программных средств используется для проектирования и моделирования систем управления:

А) SolidWorks

Б) Simulink

В) CorelDRAW

Г) Adobe Illustrator

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Какое из следующих программных средств используется для анализа и визуализации данных в инженерных и научных исследованиях:

А) Microsoft Word

Б) Adobe Photoshop

В) MATLAB

Г) Google Chrome

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

5. Какой из следующих показателей измерения характеризует степень близости результата измерения к истинному значению:

А) точность

Б) повторяемость

В) воспроизводимость

Г) чувствительность

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

6. Какой из следующих показателей измерения характеризует диапазон значений, в котором прибор способен точно и надежно измерять параметр:

А) точность

Б) диапазон измерений

В) линейность

Г) погрешность

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите правильное соответствие действиям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Планирование качества | А) | Планирование действий |
| 2) | Контроль качества | Б) | Мониторинг и измерение |
| 3) | Обеспечение качества | В) | Стандарты и процедуры |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

2. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Точность | А) | Способность прибора давать одинаковые результаты при измерениях, выполненных разными операторами, в разных условиях и в разное время |
| 2) | Повторяемость | Б) | Способность прибора давать одинаковые результаты при многократных измерениях одного и того же объекта |
| 3) | Воспроизводимость | В) | Степень близости результата измерения к истинному значению |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Эффект Ребиндера | А) | Вещества, снижающие поверхностное натяжение на границе раздела фаз |
| 2) | Поверхностно-активные вещества | Б) | Изменение механических свойств твёрдого тела под воздействием поверхностно-активных веществ |
| 3) | Деформация | В) | Изменение формы или размеров твёрдого тела под воздействием внешних сил |
| 4) | Прочность | Г) | Способность материала сопротивляться разрушению под воздействием внешних сил |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

4. Установите соответствие предложенных показателей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Единичные показатели | А) | характеризующие одно из свойств продукции |
| 2) | Интегральные показатели | Б) | характеризуют совместно несколько простых свойств или одно сложное |
| 3) | Комплексные показатели | В) | отражают отношение суммарного полезного  эффекта от эксплуатации продукции к суммарным затратам на ее создание и эксплуатацию |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Соотнесите тип компьютерной системы с её характеристикой:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Суперкомпьютер | А) | Компьютер, используемый для выполнения ресурсоемких задач, таких как графика и обработка видео |
| 2) | Рабочая станция | Б) | Высокопроизводительная компьютерная система, используемая для научных и инженерных задач |
| 3) | Личное мобильное устройство | В) | Портативное устройство, используемое для личных целей, таких как связь и мультимедиа |
| 4) | Сервер | Г) | Устройство, предоставляющее услуги и ресурсы другим компьютерам в сети |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Соотнесите характеристику качества измерений с её определением:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | Точность | А) | Способность прибора выявлять малые изменения измеряемой величины |
| 2) | Воспроизводимость | Б) | Способность прибора давать одинаковые результаты при повторных измерения |
| 3) | Чувствительность | В) | Степень близости измеренного значения к истинному значению |
| 4) | Линейность | Г) | Способность прибора давать линейную зависимость измеренного значения от измеряемой величины |

Правильный ответ:

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

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла программного обеспечения.

А) Верификация и валидация

Б) Разработка и тестирование

В) Сопровождение и поддержка

Г) Анализ требований

Д) Проектирование

Правильный ответ: Г, Д, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Установите правильную последовательность этапов внедрения блокчейн технологии.

А) Разработка и тестирование

Б) Выбор платформы

В) Определение целей и требований

Г) Внедрение и развертывание

Правильный ответ: В, Б, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Установите правильную последовательность типов программного обеспечения по их уровню взаимодействия с пользователем.

А) Утилиты

Б) Прикладное программное обеспечение

В) Системное программное обеспечение

Г) Файловые системы

Д) Драйверы устройств

Правильный ответ: Б, А, В, Д, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Операционные системы управляют аппаратными ресурсами компьютера и предоставляют интерфейс для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с пользователем

Правильный ответ: взаимодействия

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

1. Системы управления базами данных (СУБД) используются для\_\_\_\_\_\_, управления и извлечения данных.

Правильный ответ: хранения

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

1. Чувствительность измерительного прибора определяется его способностью обнаруживать \_\_\_\_\_\_\_ изменения измеряемой величины.

Правильный ответ: малые

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ измерительного прибора – это процесс настройки и проверки прибора для обеспечения его точности и надежности измерений

Правильный ответ: Калибровка

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

1. Надежность системы определяется её способностью продолжать работу в условиях \_\_\_\_\_\_ и сбоев.

Правильный ответ: ошибок

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

1. Информационные технологии делятся на аппаратные и \_\_\_\_\_\_ компоненты.

Правильный ответ: программные

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Способность системы продолжать работу в случае сбоев и ошибок называется \_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: надежность / устойчивость

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

1. Программное обеспечение, обеспечивающее управление и обработку данных в базе данных, называется \_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Система управления базами данных / СУБД

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Воспроизводимость измерений – это способность прибора давать одинаковые результаты при \_\_\_\_\_\_ измерениях одной и той же величины.

Правильный ответ: повторных / многократных / циклических

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

1. Первый этап измерительных информационных технологий включает \_\_\_\_\_\_ данных для последующего анализа.

Правильный ответ: сбор / сборку / накопление

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

1. На этапе анализа данных используются методы статистики и \_\_\_\_\_\_ для выявления закономерностей.

Правильный ответ: моделирование / симуляция / проектирование

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

1. Одним из ключевых аспектов измерительных информационных технологий является \_\_\_\_\_\_ точности измерений

Правильный ответ: оценка / определение / анализ

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Опишите основные цели применения информационных технологий в различных сферах деятельности и приведите примеры их использования:

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Основные цели применения информационных технологий включают повышение эффективности и производительности, улучшение качества управления, обеспечение доступности и безопасности информации, а также создание новых возможностей для взаимодействия и сотрудничества.

Повышение эффективности и производительности: Информационные технологии позволяют автоматизировать рутинные и трудоемкие процессы, что значительно увеличивает производительность труда и снижает затраты.

Улучшение качества управления: Информационные технологии предоставляют инструменты для сбора, анализа и визуализации данных, что позволяет принимать более обоснованные управленческие решения.

Обеспечение доступности и безопасности информации: информационные технологии обеспечивают удобный и быстрый доступ к информации, а также её защиту от несанкционированного доступа и атак.

Создание новых возможностей для взаимодействия и сотрудничества: Информационные технологии способствуют развитию различных форм коммуникации и взаимодействия между людьми и организациями.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Опишите понятие новой информационной технологии и объясните её значимость в современном мире.Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Новая информационная технология (НИТ) представляет собой совокупность методов, процессов и программных средств, направленных на эффективное использование информации в различных сферах деятельности. НИТ отличаются высоким уровнем автоматизации, интеграции и адаптивности, что позволяет решать широкий спектр задач и повышать производительность труда.

Значимость новой информационной технологии в современном мире заключается в её способности преобразовывать и оптимизировать процессы в различных областях, таких как бизнес, медицина, образование и государственное управление. НИТ позволяет предприятиям и организациям более эффективно управлять ресурсами, принимать обоснованные решения и улучшать качество предоставляемых услуг.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

3. Опишите, как новые информационные технологии способствуют развитию облачных вычислений.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Технические характеристики оборудования: Качество оборудования определяется его техническими характеристиками, такими как точность, надежность, скорость работы и долговечность. Высококачественное оборудование позволяет достигать высоких результатов и минимизировать количество дефектов.

Обслуживание и техническое состояние: для обеспечения корректной работы оборудования необходимо регулярное техническое обслуживание и своевременный ремонт. Профилактическое обслуживание позволяет выявлять и устранять потенциальные проблемы до их возникновения, что снижает вероятность поломок и простоев.

Квалификация и обучение персонала: Корректное использование оборудования зависит от уровня квалификации и подготовки операторов и технического персонала. Обучение сотрудников правильной эксплуатации и обслуживанию оборудования позволяет избежать ошибок и повысить производительность.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1

1. Опишите факторы, влияющие на качество применяемого технологического оборудования и его корректное использование.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Способ получения значений показателей качества данным методом – вычисления на основе известных теоретических или эмпирических зависимостей. Имея входные данные и зная закон, которому подчиняется развитие явления, расчетным путем могут быть получены соответствующие проектные значения показателей. Данный метод применяют в основном на стадии разработки, проектирования продукции, когда она не может быть подвергнута непосредственным испытаниям и измерениям, но ее проектные параметры должны быть установлены.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

5. Опишите этапы жизненного цикла программного средства в контексте Единой системы программной документации (ЕСПД).

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Жизненный цикл программного средства представляет собой последовательность этапов, через которые проходит программное обеспечение от первоначальной идеи до окончания его использования. В контексте Единой системы программной документации (ЕСПД) жизненный цикл включает следующие основные этапы:

Анализ требований: на этом этапе определяются требования к программному обеспечению, включая функциональные и нефункциональные требования. Составляется техническое задание, в котором подробно описываются цели и задачи проекта, требования к функциональности, производительности и безопасности.

Проектирование: на этапе проектирования создается архитектура программного средства, определяются основные компоненты и их взаимодействие. Составляются схемы и диаграммы, которые помогают визуализировать структуру и логику работы программы.

Разработка: на этапе разработки создается исходный код программы на основе проектной документации. Программисты пишут код, тестируют его и вносят необходимые исправления.

Тестирование: Тестирование проводится для выявления ошибок и дефектов в программе. Выполняются различные виды тестов, такие как модульное, интеграционное, системное и приемочное тестирование.

Внедрение: на этапе внедрения программное обеспечение устанавливается и настраивается в рабочей среде. Проводится обучение пользователей и предоставляется необходимая документация, включая руководство пользователя и инструкции по установке.

Эксплуатация и сопровождение: В процессе эксплуатации программное обеспечение используется пользователями, и могут возникать новые требования или обнаруживаться ошибки. Проводится регулярное обновление и сопровождение программы, включающее исправление ошибок, добавление новых функций и улучшение производительности.

Выведение из эксплуатации: на заключительном этапе программное обеспечение выводится из эксплуатации, когда оно становится устаревшим или заменяется новым.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

1. Как информационные технологии облегчают процесс калибровки и увеличивают её точность.

Привести расширенный ответ.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

1)Автоматизация процесса калибровки

Использование программного обеспечения для автоматизации процесса калибровки позволяет сократить время и снизить вероятность ошибок. Программные решения могут управлять измерительными приборами, собирать данные и проводить анализ без вмешательства оператора. Это значительно повышает эффективность и точность калибровки.

2) Цифровые базы данных и хранение данных

Информационные технологии позволяют хранить и управлять данными о калибровке в цифровых базах данных. Это облегчает доступ к информации, позволяет отслеживать историю калибровок и проводить анализ тенденций. Цифровое хранение данных также снижает риск утраты информации и облегчает передачу данных между различными системами и организациями.

3) Программное обеспечение для анализа данных

Современные программные инструменты позволяют проводить сложный анализ данных, собранных в процессе калибровки. Использование методов статистического анализа и машинного обучения позволяет выявлять закономерности и аномалии, что повышает точность и надежность измерений. Такие инструменты помогают оптимизировать процессы и улучшить качество калибровки.

4) Визуализация данных

Информационные технологии позволяют представлять данные калибровки в наглядной и понятной форме. Визуализация данных с помощью графиков, диаграмм и отчетов позволяет операторам и инженерам быстро оценивать результаты калибровки и принимать обоснованные решения. Это способствует лучшему пониманию процессов и повышению точности измерений.

5) Дистанционный мониторинг и управление

Использование сетевых технологий и интернет-протоколов позволяет осуществлять дистанционный мониторинг и управление процессом калибровки. Это особенно полезно в условиях, когда доступ к измерительным приборам ограничен или требуется централизованное управление калибровкой на нескольких объектах.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4