

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт транспорта и логистики
Кафедра Железнодорожного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор  Быкадоров В.В.

(подпись)

« 26 » 02 20 25 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине (практике)**

«Компьютерные и информационные технологии в отрасли»

(наименование учебной дисциплины, практике)

27.04.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Качество, стандартизация и сертификация»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

доцент
(должность)

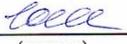
 Ливцов Ю.В.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры железнодорожного
транспорта

(наименование кафедры)

от « 11 » 02 20 25 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ливцов Ю.В.
(ФИО)

Луганск 2025 г.

**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:

- A) 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:

- A) 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:

- A) 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:

- A) 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

5. 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

6. 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 измерениях
- 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

2. Системы управления базами данных (СУБД) используются для _____, управления и извлечения данных.

Правильный ответ: хранения
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

3. Чувствительность измерительного прибора определяется его способностью обнаруживать _____ изменения измеряемой величины.

Правильный ответ: малые
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. _____ измерительного прибора – это процесс настройки и проверки прибора для обеспечения его точности и надежности измерений

Правильный ответ: Калибровка
Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

5. Надежность системы определяется её способностью продолжать работу в условиях _____ и сбоев.

Правильный ответ: ошибок
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

6. 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

2. Программное обеспечение, обеспечивающее управление и обработку данных в базе данных, называется _____.

Правильный ответ: Система управления базами данных / СУБД
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Воспроизводимость измерений – это способность прибора давать одинаковые результаты при _____ измерениях одной и той же величины.

Правильный ответ: повторных / многократных / циклических
Компетенции (индикаторы): ОПК-4

4. Первый этап измерительных информационных технологий включает _____ данных для последующего анализа.

Правильный ответ: сбор / сборку / накопление
Компетенции (индикаторы): ОПК-1

5. На этапе анализа данных используются методы статистики и _____ для выявления закономерностей.

Правильный ответ: моделирование / симуляция / проектирование
Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-4

6. 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

4. 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

6. 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

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Компьютерные и информационные технологии в отрасли» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института транспорта и логистики

Е.И. Иванова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)