

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Автоматизация управления жизненным циклом продукции»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Что понимается под жизненным циклом продукции?

- А) процесс производства продукции
- Б) совокупность этапов существования продукции от проектирования до утилизации
- В) только этап эксплуатации продукции
- Г) процесс продажи продукции потребителю

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

2. Какая из перечисленных причин стала предпосылкой для появления CALS-технологий?

- А) увеличение стоимости сырья
- Б) необходимость сокращения времени вывода продукции на рынок
- В) рост числа сотрудников на предприятиях
- Г) увеличение объемов ручного труда

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

3. Какая из перечисленных технологий НЕ является частью CALS?

- А) PDM (Product Data Management)
- Б) ERP (Enterprise Resource Planning)
- В) CRM (Customer Relationship Management)
- Г) STEP (Standard for the Exchange of Product Data)

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

4. Какие из перечисленных этапов могут быть автоматизированы с помощью BPWin? (Выберите несколько вариантов)

- А) согласование документов
- Б) управление задачами
- В) разработка программного обеспечения
- Г) контроль выполнения бизнес-процессов
- Д) анализ финансовых отчетов

Правильный ответ: А, Б, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

5. На каких принципах должна быть построена интегрированная информационная среда (ИИС) предприятия и/или жизненного цикла продукта, чтобы обеспечить создание единого информационного пространства (ЕИП) предприятия и/или жизненного цикла продукта?

А) каждый участник ИИС несёт ответственность за сгенерированную им информацию; Каждый участник ИИС может воспользоваться всей имеющейся в ИИС информацией в пределах своих полномочий; Кто первый получил доступ к информации, тот ей и пользуется

Б) информация в ИИС не должна дублироваться и генерироваться независимо в разных местах; Информация в ИИС должна быть доступна любому участнику жизненного цикла продукта, который имеет на это право; Всякая информация в ИИС всеми участниками жизненного цикла продукта должна пониматься одинаково

В) информация должна быть полной; Информация должна быть правильной; Информация должна быть понятной

Г) все участники ИИС должны быть проинтегрированы; Доступ к данным участников ИИС должен быть продифференцирован

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие процессов CALS и их описания

Описание	Процессы CALS
1) организация хранения, обновления и доступа к данным об изделии	А) управление изменениями
2) контроль и внедрение изменений в конструкцию и документацию изделия	Б) управление данными
3) идентификация и контроль версий компонентов изделия	В) управление проектами
4) планирование, контроль и координация работ по созданию изделия	Г) управление конфигурацией

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

2. Установите соответствие между уровнями модели в ВРwin и их описанием.

Описание	Уровни модели
1) полное описание системы с учетом всех уровней детализации	А) контекстная диаграмма
2) подробное описание процессов и их взаимосвязей	Б) декомпозиция
3) разделение функций на подпроцессы для детализации	В) детализированная диаграмма
4) высокоуровневое представление системы (одна функция)	Г) итоговая модель

Правильный ответ

1	2	3	4
Г	В	Б	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

3. Установите соответствие между стандартами, используемыми в CALS-технологиях и управлении жизненным циклом продукции, и их назначениями.

Назначение	Стандарт
1) стандарт для систем экологического менеджмента	А) ISO 10303 (STEP)
2) стандарт для систем менеджмента качества	Б) ISO 9001
3) Российский стандарт, устанавливающий основные положения CALS	В) ISO 14001
4) стандарт для обмена данными о продукции между различными системами	Г) ГОСТ Р 50.1.040–2002

Правильный ответ

1	2	3	4
В	Б	Г	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

4. Установите соответствие между технологиями, используемыми в АУЖЦП, и их функциями.

Функции	Технологии
1) управление данными о продукции на всех этапах жизненного цикла продукции (ЖЦП)	А) PLM-системы
2) управление ресурсами предприятия (финансы, закупки, производство).	Б) ERP-системы
3) контроль и оптимизация производственных процессов в реальном времени.	В) MES-системы (системы управления производственными процессами)
4) создание электронных моделей и чертежей изделий.	Г) САД-системы (САПР)
5) сбор и анализ данных с оборудования для прогнозирования и управления	Д) IoT-платформы (Интернет вещей)

Правильный ответ

1	2	3	4	5
А	Б	В	Г	Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность этапов жизненного цикла продукции согласно концепции цифровой интеграции и управления данными:

- А) архивация данных после утилизации
- Б) обновление данных на этапе производства
- В) интеграция данных в единую информационную среду
- Г) сбор данных на этапе проектирования
- Д) анализ данных на этапе эксплуатации

Правильный ответ: Г, В, Б, Д, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

2. Расположите этапы разработки проекта в BPWin в правильной последовательности:

- А) разработка графического интерфейса
- Б) тестирование и отладка
- В) создание базы данных тегов
- Г) настройка тревог и событий

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

3. Определите правильную последовательность этапов жизненного цикла продукции согласно концепции CALS-технологий

А) проектирование

Б) производство

В) утилизация

Г) эксплуатация

Правильный ответ: А, Б, Г, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

4. Определите порядок работы с цифровыми двойниками в системе управления жизненным циклом продукции

А) создание виртуальной модели

Б) анализ данных в реальном времени

В) оптимизация на основе анализа

Г) корректировка физического объекта

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Метод моделирования бизнес-процессов, который фокусируется на отображении потоков данных между процессами, хранилищами данных и внешними сущностями, — это _____.

Правильный ответ: диаграмма потоков данных

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

2. _____ — это виртуальная цифровая копия физического объекта, процесса или системы, которая создается для моделирования, анализа и оптимизации его характеристик в реальном времени.

Правильный ответ: цифровой двойник

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

3. Главной задачей системы стандартизации является обеспечение _____ продукции на всех этапах её жизненного цикла, что подразумевает соответствие установленным требованиям и нормам для достижения оптимальных характеристик.

Правильный ответ: качества

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

4. Международный стандарт ISO _____ устанавливает требования к управлению качеством в проектировании и разработке продукции.

Правильный ответ: 9001

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Организационно-техническая система, обеспечивающая управление всей информацией об изделии и связанных с ним процессах на протяжении всего жизненного цикла, называется _____.

Правильный ответ: PLM / PLM-системой / система(ой) управления жизненным циклом продукции / Product Lifecycle Management

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

2. Приобретение, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение относятся к _____ процессам жизненного цикла.

Правильный ответ: основным / ключевым / базовым

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

3. В PDM Step Suite настройка и интеграция с другими системами (например, ERP) осуществляется через _____, который представляет собой набор программных инструментов и протоколов для обеспечения эффективного обмена данными между платформами.

Правильный ответ: интерфейс программирования приложений / API / Application Programming Interface / программный интерфейс

Компетенции (индикаторы): ОПК-5

4. В процессе автоматизированного управления жизненным циклом продукции особое внимание уделяется _____, которая использует данные и алгоритмы для прогнозирования неисправностей и планирования обслуживания, что позволяет сократить затраты на обслуживание.

Правильный ответ: предиктивной аналитике / прогнозной аналитике / предсказательной аналитике / прогнозной диагностике / предиктивной диагностике / предсказательной диагностике

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Выберите один из методов моделирования бизнес-процессов (например, IDEF0, BPMN, EPC) и опишите, как его применение помогает анализировать деятельность предприятия и его подразделений. Приведите пример использования этого метода в реальной практике.

Время выполнения – 45 мин

Критерии оценивания:

- корректность выбора и описания метода моделирования;
- обоснование его применимости для анализа деятельности предприятия;
- пример использования метода в реальной практике;
- логичность и структурированность ответа;
- использование профессиональной лексики.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

2. Опишите базовые управленческие технологии CALS и их роль в автоматизации управления жизненным циклом продукции. Как эти технологии влияют на снижение издержек и повышение качества продукции?

Время выполнения – 40 мин

Критерии оценивания:

- полнота описания базовых управленческих технологий CALS (не менее 3-х);
- обоснование их роли в автоматизации жизненного цикла продукции;
- объяснение влияния технологий на снижение издержек и повышение качества;
- логичность и последовательность изложения;
- использование научной терминологии.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

3. Объясните, почему объектно-ориентированный подход является основой PLM-систем. Какие преимущества он предоставляет для управления жизненным циклом продукции?

Время выполнения – 45 мин

Критерии оценивания:

- четкое объяснение роли объектно-ориентированного подхода в PLM-системах;
- перечисление преимуществ подхода (не менее 3-х);
- логичность и структурированность изложения;
- использование профессиональной терминологии.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

4. Раскройте суть интегрированной логистической поддержки (ИЛП) на постпроизводственных этапах жизненного цикла изделия. Какие задачи решает ИЛП и какие технологии используются для её реализации?

Время выполнения – 45 мин

Критерии оценивания:

- четкое описание задач ИЛП на постпроизводственных этапах;
- перечисление технологий, используемых для реализации ИЛП (не менее 3-х);
- логичность и научная обоснованность ответа;
- структурированность ответа.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ОПК-5

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

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

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н. Н.

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)
1	В фонд оценочных средств добавлен комплект оценочных материалов	25.02.2025 г., №14	 А.В. Колесников