

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

Федоров В.Е., доцент
протокол № 1 « 17 » 09 2024 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине

**«АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ
ПРОДУКЦИИ»**

Направление подготовки

2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная/заочная

ГОД НАБОРА 2021

Разработчик: доцент

Т.А. Колесник
« 17 » 09 2024 г.

Рыбница 2024 г.

ПАСПОРТ

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Автоматизация управления жизненным циклом продукции» (наименование дисциплины)

1. В результате изучения дисциплины **«Автоматизация управления жизненным циклом продукции»** обучающийся должен:

1.1 Знать:

- основные понятия, относящиеся к жизненному циклу продукции, этапы жизненного цикла продукции;
- методики создания единого информационного пространства, внедрения ИПИ/CALS –технологий на предприятиях; стандартные программные средства для решения задач в области управления жизненным циклом продукции; принципы и технологии управления конфигурацией, данными об изделии, функциональные возможности PDM– систем;
- основы автоматизации процессов жизненного цикла продукции.

1.2 Уметь:

- использовать основные принципы автоматизированного управления жизненным циклом продукции для повышения эффективности производства;
- методы планирования, обеспечения, оценки и автоматизированного управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции;
- пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства; использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети internet;
- применять PDM при управлении жизненным циклом продукции;
- управлять с помощью конкретных программных систем этапами жизненного цикла продукции.

1.3 Владеть

- навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления ими;
- навыками работы в программной системе управления жизненным циклом продукции;
- навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования;
- навыками применения стандартных программных средств в области, управления жизненным циклом.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции

Категория (группа) компетенций	Код и наименован ие компетенци и	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Экономическая культура в том числе финансовая грамотность	УК-10.	ИД УК-10.1 Знает место и роль экономики, принципы рационального ведения хозяйственной деятельности предприятия, основы управления финансами ИД УК-10.2 Способен оценивать материальные ресурсы предприятия, планировать бюджет ИД УК-10.3 Обоснованно принимает экономические решения в области управления финансами предприятия на основе анализа имеющейся экономической информации.
Осуществлять профессиональну ю деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3	ИД опк -3.1 Определяет круг решаемых профессиональных задач и порядок действия с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. ИД опк -3.2 формирует работы по совершенствованию и модернизации производства, унификации выпускаемых изделий и их элементов, применению и использованию специализированного оборудования ИД опк -3.3 Организовывает и управляет технологическим циклом производства опытных и серийных изделий на основе использования инновационных процессов и технологий
Способен решать стандартные задачи профессиональн о деятельности на основе информационной	ОПК-6	ИД опк -6.1 Пользуется реферативными базами данных и электронными библиотеками, другими современными электронными ресурсами открытого доступа для извлечения информации, необходимой в профессиональной деятельности. ИД опк -6.2

и библиографической культуры с применением информационно коммуникативных технологий		Использует в профессиональной деятельности современные информационные технологии и ресурсы, работает с информационными системами. ИД _{опк} -6.3 Использует современные информационные технологии для сбора и обработки информации, способы интерпретации полученных данных, основные возможности применения прикладных программных средств в процессе решения практических задач.
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ИД _{опк} -9.1 Анализирует возможность использования нового технологического оборудования в производстве ИД _{опк} -9.2 Подготавливает методику внедрения и освоения современного технологического оборудования ИД _{опк} -9.3 Использует современные информационные технологии при подготовке внедрения и освоения современного технологического оборудования
Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов производств, средств и систем автоматизации, контроля диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции	ПК-6	ИД _{пк} -6.1 Разрабатывает конкретные методики и выполняет эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств ИД _{пк} -6.2 Проводит математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля и диагностики. ИД _{пк} -6.3 Разрабатывает алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Разделы: 1. Жизненный цикл управления продукцией как объект управления 2. Управление процессами	УК-10, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-9, ПК-6	Комплект тестов Темы рефератов
2	Разделы: 1. Основы построения виртуального предприятия 2. Управление реинжинирингом бизнес процессов	УК-10, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-9, ПК-6	Комплект заданий для контрольной работы
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		УК-10, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-9, ПК-6	Комплект КИМ

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой автоматизации технологических процессов и производств,

доцент _____ В.Е. Фёдоров
« 14 » _____ 09 2024 г.

Вопросы к зачету

по дисциплине «Автоматизация управления жизненным циклом продукции»
для студентов IV, курса 7 семестры (д/о), 4 курс 8 семестр (з/о)

1. Компьютерное управление показателями качества на этапах ЖЦП.
 2. Формы представления состояния продукции на этапах ЖЦ.
- Основные понятия о ЖЦП.
3. Этапы становления ИПИ/CALS технологий.
 4. Стадии и этапы жизненного цикла сложных наукоемких изделий.
- Взаимосвязь этапов ЖЦП.
5. Автоматизированные системы управления жизненным циклом.

6. Структурное представление параметров качества продукции. Информационное представление уровня качества.
7. Интегрированная информационная среда и единое информационное пространство (ЕИП) ЖЦП.
8. Информационное взаимодействие на этапах ЖЦП.
9. Информационное моделирование ЖЦП.
10. Факторы, определяющие аппаратную структуру. Принципы построения. Примерная аппаратная структура.
11. Базовые принципы, характеристика CALS и PLM технологий информационной поддержки ЖЦП.
12. Системы и стандарты CALS и PLM-технологий.
13. Методы и средства информационного моделирования ЖЦП.
14. Характеристика системы стандартов STEP.
15. Принципы объектно-ориентированного моделирования и язык представления данных об изделии EXPRESS.
16. Методы функционального моделирования. Информационные модели продукции. Связь информационных моделей с этапами жизненного цикла.
17. Задачи и функции PDM-систем. Управление процессами, управление конфигурацией изделия, управление качеством.
18. Реализация стратегии CALS – создание ЕИП. Свойства ЕИП.
19. Этапы создания ЕИП: автоматизация отдельных процессов ЖЦП и представление их данных в электронном виде; интеграция автоматизированных процессов в рамках ЕИП.
20. Система управления данными об изделии, преимущества ЕИП.
21. ПО подготовки документации различного назначения.
22. Автоматизации инженерного проектирования – CAE и CAD системы.
23. Автоматизации технологической подготовки производства - CAM системы.
24. Автоматизации планирования производства и управления процессами, запасами, материалами-MRP/ERP.
25. ILS системы интегрированной логистической поддержки ЖЦП.
26. Системы электронного документооборота и потоками работ Workflow Management (WF).
27. Системы функционального моделирования, анализа и реинжиниринга продукции, бизнес – процессов и структур.
28. Управление данными об изделии на основе PDM и PLM систем.
29. Создание ЕИП на основе PDM систем. Краткий обзор PDM систем.
30. PDM система STEP Suite. Технологии работы в PDM STEP Suite.
31. Интегрированные системы управления ЖЦП – PLM системы.
32. Обзор решений в области PLM компании Siemens PLM Software
33. Системы управления базами данных информации о продукции и процессах. Форматы для обмена данными об изделии.
34. Интеграция CAD, CAM, PDM систем и процесса производства на основе PLM системы.

35. Краткая характеристика комплексных пакетов SoliEdge, Teamcenter, Tecnomatix Plant Simulation, NX и их интеграция для ЕИП и решения задач PLM.

Преподаватель  Т.А. Колесник

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Тест №1

по дисциплине «Автоматизация управления жизненным циклом продукции»
(наименование дисциплины)

1. Укажите правильное определение CALS-систем

1. Программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения информационных систем), включая анализ и формулировку требований, проектирование прикладного ПО (приложений) и баз данных, генерацию кода, тестирование, документирование, обеспечение качества, конфигурационное управление и управление проектом
2. Автоматизированный инженерный анализ программные продукты для инженерного анализа спроектированного изделия
3. Комплекс программных средств объединяющий все существующие системы проектирования, осуществляет преобразование жизненного цикла изделия в высокоавтоматизированный процесс путем реструктуризации (реинжиниринга) входящих в него бизнес-процессов

2. Под проектированием понимается:

1. Процесс преобразования исходного описания объекта в окончательное описание на основе выполнения комплекса работ исследовательского, расчётного и конструктивного характера
2. Процесс выпуска новой продукции на рынок
3. Процесс испытания и проведение выходного контроля выпускаемой продукции

3. Укажите правильный ответ: «Системы данного уровня сокращают сроки выпуска документации, но не гарантируют конструктора от ошибок, применяются только при автоматизации чертежных работ».

1. Высший уровень САПР CAD
2. Нижний уровень САПР CAD 5
3. Средний уровень САПР CAD

4. Уровень систем традиционной классификации САПР CAD, позволяющий создавать объемную модель изделия при невысоких затратах на программное обеспечение – это:

1. Высший уровень
2. Нижний уровень
3. Средний уровень

5. К какому уровню САПР, относятся системы комплексного трехмерного твердотельного и поверхностного геометрического моделирования, поддерживающие концепцию полного электронного описания объекта?

1. Высший уровень
2. Нижний уровень
3. Средний уровень

6. На что направлена методология современной информационной системы?

1. На организацию режимов обработки оперативной информации, близких к режиму реального времени
2. На использование стандартных языков и протоколов для представления, и манипулирования данными
3. На достижение стратегических целей высшего менеджмента предприятия

7. Понятие ERP-системы (Enterprise Resource Planning, планирование ресурсов предприятия) – организационная стратегия интеграции производства и операций связано с

1. Групповыми информационной системой (ИС)
2. Корпоративными ИС
3. Однопользовательскими ИС

8. Данные в информационных системах могут быть представлены в виде

1. Реляционной модели, объектно-реляционной модели, объектной модели
2. Модели производственного процесса
3. Статически определимой системы

9. Какая из предложенных технологий управляет потоком работ при помощи программного обеспечения?

1. Workflow .
2. Data Flow 6
3. MRP

10. В какой архитектуре предусматривается отдельный слой для реализации логики обработки данных?

1. Архитектура «Клиент-сервер»
2. Архитектура «Файл-сервер»
3. Трехслойная архитектура

11. Назовите первую архитектуру ИС

1. Архитектура «Файл-сервер»
2. Архитектура «Клиент-сервер»
3. Трёхслойная архитектура

12. Какие информационные системы полностью автоматизируют деятельность, связанную с принятием решений?

1. Информационно-аналитические ИС
2. Управляющие ИС
3. Информационно-поисковые ИС

13. Система представляет собой

1. Упорядоченное множество элементов, реализующих определённые функции
2. Объект, обладающий неизменной структурой и свойствами
3. Совокупность элементов и связей, выделенных из среды определённым образом

14. Модель системы – это

1. Отображение системы, характеризующее определённую группу ее свойств
2. Возникновение и сохранение структуры и целостных свойств системы
3. Множество существенных свойств, которыми система обладает в данный момент времени

15. Поиск по неструктурированным данным в документальных информационных системах осуществляется с использованием признаков

1. Прагматических
2. Грамматических
3. Семантических

16. Важный фактор успеха (или провала) реинжиниринга

1. Своевременные и планомерные действия менеджмента
2. Наличие ресурсов организации на осуществление реинжиниринга
3. Настроенность персонала на решительную и быструю перестройку

17. Авторы концепции реинжиниринга

1. М. Хаммер и Д. Чампи
2. П. Цвинкайло и И. Павлинов
3. Н. Абдикеев и Т. Данько 1

18. Бизнес-процесс – это

1. Совокупность действий по выпуску продукции и процесс реализации продукции на рынке
2. Создание в рамках предприятия конкурентоспособной продукции
3. Создание в рамках предприятия ценности для потребителя

19. Объект реинжиниринга

1. Организационная структура

2. Процессы
3. Технологии

20. Основа реинжиниринга

1. Системный подход
2. Ситуационный подход
3. Процессный подход

Ответ на тест №1

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	3	1	2	3	1	3	2	1	1	3	1	2	3	1	3	3	1	3	2	3

Задание №2

1 Бизнес-процесс – это

1. Повторяющиеся действия по преобразованию требований потребителя в нужную ему продукцию
2. Процесс выпуска продукции от «входа» до «выхода»
3. Процесс выпуска конкурентоспособной продукции

2. Жизненный цикл товара – это

1. Интервал времени от момента приобретения до момента утилизации, прекращения существования товара
2. Интервал времени, в котором спрос на товар проходит все возможные фазы и возвращается к исходной точке
3. Совокупность фаз внедрения товара на рынок, роста продаж, зрелости товара и спада продаж

3. Концепция «тотального управления качеством» означает

1. Резкое увеличение качества выпускаемой продукции
2. Внедрение контроля качества на каждой операции
3. Совершенствование существующих бизнес-процессов

4. В информационных системах данные могут быть представлены в виде

1. Специализированных форматов хранения данных
2. Языков структурированной разметки на основе формата html
3. Хранение навалом

5. После реинжиниринга организационная структура фирмы становится

1. Более гибкой, плоской, «виртуальной», возрастает роль нематериальных активов
2. Более иерархичной, вертикальной, основанной на формальной власти
3. Более предпринимательской, матричного типа, с возрастанием роли топ-менеджмента

6. Как называются интерфейсы с внешними устройствами

1. Аппаратные интерфейсы
2. Коммуникационные интерфейсы
3. Программные интерфейсы

7. Концепция «автоматизации бизнес-процессов» означает

1. Выделение бизнес-процессов в самостоятельные потоки
2. Внедрение информационных технологий
3. Ускорение существующих бизнес-процессов

8. Осуществляет сбор, передачу и переработку информации об объекте

1. Информационное пространство
2. Информационная система
3. Информационная среда

9. Хранение и поиск информации являются фундаментальными функциями

1. Файловых серверов
2. Информационной среды
3. Специализированных программ для обработки информации

10. Свойство производительности информационной системы – это

1. Минимальное время отклика на запрос клиента
2. Возможность обработки сразу нескольких запросов клиентов
3. Максимальное время отклика на запрос клиента

11. Концепция «реинжиниринг программного обеспечения» означает

1. Модернизацию устаревших информационных систем
2. Повышение эффективности работы информационной системы
3. Разработку проектов информатизации технико-технологических систем

12. Состав группы по реинжинирингу должен быть

1. Смешанным, представляющим все стороны деятельности компании
2. Однородным – исключительно из руководителей компании
3. Смешанным – руководители компании и разработчики

13. В чём состоит цель организации эффективной информационной поддержки жизненного цикла продукта

1. Хранение информации о продукте
2. Обработка информации о продукте
3. В том, чтобы обеспечить хранение, обработку и передачу данных о продукте так, чтобы каждый участник жизненного цикла продукта мог своевременно и в полном объёме получить необходимую ему для эффективного выполнения своих функций информацию, касающуюся данного продукта

14. Концепция «реорганизации предприятия»

1. Реструктуризацию всей деятельности
2. Совершенствование организационной структуры
3. Изменение структуры власти

15. Сколько выделяется категорий методологии бизнес анализа по типам модели?

1. Пять
2. Три
3. Два

16. Какой из предложенных анализов направлен на моделирование воображаемого объекта?

1. Анализ проблемной области
2. Анализ требований
3. Анализ организационной структуры

17. В какой из предложенных методологий выделяется рабочий поток делового моделирования?

1. 0 1 RUP
2. PSD
3. Oracle

18. Назовите основные стратегии выявления требований

1. Интервью, анкетирование, наблюдение
2. Подглядывание
3. Подслушивание

19. Назовите основные источники информации

- 1.Arteфакты
2. Опрос местных жителей
3. Бизнес-моделирование

20. Какая стратегия выявления требований является дополнительной к другим

1. Наблюдение
2. Интервью
3. Анкетирование

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	1	3	3	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1	3

Критерии оценки: - оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 90-100%; - оценка «хорошо» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 60–89%; - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 30–59%; 17 - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 0–29%

Преподаватель

Колесник Т.А.

« 18 » Май 2024 г.

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине **«Автоматизация управления жизненным циклом
продукции»**
(наименование дисциплины)

Тематика

№	Тематика контрольных работ
1	Введение Компьютерное управление показателями качества на этапах ЖЦП Заключение Список использованной литературы
2	Введение Стадии и этапы жизненного цикла сложных наукоемких изделий. Взаимосвязь этапов ЖЦП. Заключение Список использованной литературы
3	Введение Информационное взаимодействие на этапах ЖЦП. Заключение Список использованной литературы
4	Введение Системы и стандарты CALS и PLM-технологий. Заключение Список использованной литературы
5	Введение Характеристика системы стандартов STEP. Заключение Список использованной литературы
6	Введение Задачи и функции PDM-систем. Управление процессами, управление конфигурацией изделия, управление качеством. Заключение Список использованной литературы
7	Введение Автоматизации инженерного проектирования – CAE и CAD системы.

	Заключение Список использованной литературы
8	Введение Системы электронного документооборота и потоками работ Workflow Management (WF). Заключение Список использованной литературы
9	Введение Интегрированные системы управления ЖЦП – PLM системы Заключение Список использованной литературы
10	Введение Обзор решений в области PLM компании Siemens PLM Software Заключение Список использованной литературы
11	Введение Автоматизации технологической подготовки производства - CAM системы. Заключение Список использованной литературы
12	Введение Информационное взаимодействие на этапах ЖЦП. Заключение Список использованной литературы
13	Введение Автоматизации планирования производства и управления процессами, запасами, материалами-MRP/ERP. Заключение Список использованной литературы
14	Введение Системы функционального моделирования, анализа и реинжиниринга продукции, бизнес – процессов и структур. Заключение Список использованной литературы
15	Введение Управление данными об изделии на основе PDM и PLM систем. Заключение Список использованной литературы
16	Введение Методы функционального моделирования. Информационные модели продукции. Связь информационных моделей с этапами жизненного

	цикла. Заключение Список использованной литературы
17	Введение ПО подготовки документации различного назначения. Заключение Список использованной литературы
18	Введение ILS системы интегрированной логистической поддержки ЖЦП. Заключение Список использованной литературы
19	Введение Система управления данными об изделии, преимущества ЕИП. Заключение Список использованной литературы
20	Введение Этапы создания ЕИП: автоматизация отдельных процессов ЖЦП и представление их данных в электронном виде; интеграция автоматизированных процессов в рамках ЕИП. Заключение Список использованной литературы

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если контрольная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к контрольным работам; материал соответствует предлагаемому плану; раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - контрольная работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к контрольным работам; материал не соответствует предлагаемому плану; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы, в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Преподаватель


(подпись)

Т.А. Колесник
(ФИО)

« 17 » 09 2024 г.