

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 07:23:48  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине**

**Название дисциплины “Методы и средства проектирования информационных систем”,  
7-8 семестр**

Код, направление подготовки	09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль)	Безопасность информационных систем и технологий
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Информатики и вычислительной техники
Выпускающая кафедра	Информатики и вычислительной техники

**Типовые задания для контрольной работы (7 семестр):**

1. Основные фазы и стадии жизненного цикла ИС.
2. Методы проектирования: структурный подход и объектно-ориентированный подход.
3. Методология BPMN
4. Унифицированный процесс.
5. Унифицированный язык моделирования UML
6. Диаграмма вариантов использования.
7. Диаграмма прецедентов
8. Диаграмма классов
9. Диаграмма объектов
10. Диаграмма последовательностей
11. Диаграмма состояний
12. Диаграмма взаимодействия
13. Диаграмма активности
14. Диаграмма развертывания

**Типовые вопросы к зачету (7-ой семестр)**

1. Определение системы.
2. Свойства систем.
3. Классификация информационных систем.
4. Виды обеспечения информационных систем.
1. Понятие информационной системы.
2. Каноническое проектирование информационной системы.
3. Типовое проектирование информационной системы.
4. Состав работ на предпроектной стадии.
5. Стадии технического и рабочего проектирования.
6. Стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения.
7. Состав проектной документации.
8. Предпроектная стадия создания ИС.
9. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.
10. Объекты обследования.
11. Методы организации обследования и сбора материалов обследования.
12. Функции ИС. Декомпозиция функций ЭИС.
13. Подходы к выделению функциональных подсистем.

14. Состав функциональных подсистем, комплексов задач и задач. Описание постановки задачи.
15. Понятие типового проекта, предпосылки типизации.
16. Объекты типизации.
17. Методы типового проектирования.
18. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.
19. Типовое проектное решение (ТПР).
20. Классы и структура ТПР.
21. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.
22. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР.
23. Проблемы проектирования информационных систем.
24. Понятие методологии.
25. Взаимосвязь компонентов проекта информационной системы.
26. Классификация методологий.
27. Итерационная спиральная модель жизненного цикла информационной системы.
28. Методология анализа информационной системы на основе бизнес-процессов.
29. Методология проектирования от данных.
30. Понятие технологии проектирования ИС и технологического процесса проектирования.
31. Состав компонент технологии проектирования.
32. Классификация технологий, методов и средств проектирования ИС.
33. Использование различных технологий проектирования в современных ИС.
34. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС.
35. Выбор технологии проектирования ИС.

#### **Типовые задания для КП (8 семестр):**

1. Инструменты автоматического создания базы данных на основе объектно – ориентированного кода.

**Задание:** Разработать физическую модель базы данных с использованием технология Code First по заданной теме (теме ВКР).

#### **Типовые вопросы к экзамену (8 семестр)**

1. Определение системы. Свойства систем. Классификация информационных систем. Виды обеспечения информационных систем. Понятие информационной системы.
2. Понятие проекта. Проектирование ИС. Методы проектирования.
3. Основы языка визуального моделирования. Диаграммы UML.
4. Жизненный цикл. Модель жизненного цикла. Бизнес-процесс. Основные и вспомогательные процессы ЖЦ. Стандарты ЖЦ.
5. Структура процесса проектирования информационных систем. Жизненный цикл ИС. Этапы создания ИС.
6. Основы анализа и проектирования информационных систем. Документы, содержащие требования на разработку системы. Разделы ТЗ и виды обеспечений.
7. Сущность структурного анализа и проектирования. Методологии структурного и/или объектно-ориентированного. Методологии структурного анализа и проектирования.
8. Сущность объектно-ориентированного подхода. Объектно-ориентированный анализ. Определение классов и объектов. Понятия ООП: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Виды отношений между классами.
9. Объектное моделирование ИС. Методология объектного моделирования ИС. Инструментальные средства объектно-ориентированной разработки ИС. Анализ требований и определение спецификаций ПО при объектном подходе.
10. Основы объектно-ориентированного представления программных систем. Методы

борьбы со сложностью. Виды отношений между классами. Понятие интерфейса. Понятие класса.

11. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Сущность каскадной модели жизненного цикла ИС. Поэтапная модель с промежуточным контролем.
12. Тестирование и отладка. Программное и аппаратное сопровождение.
13. Основные бизнес-процессы. Понятие Корпоративной информационной системы. Инфокоммуникационная кибер – физическая среда. Классификация КИС.
14. Структурный подход к проектированию информационной системы. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе.
15. Методы проектирования архитектур информационных систем. Понятие архитектуры ИС. Виды информационных систем. Основные классы архитектур программных средств.
16. Структурный анализ в проектировании информационной системы. Слоистая и многослойная архитектура. Виды архитектур.
17. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Структурная схема разрабатываемого ПО. Структурные компоненты. Понятие функциональной схемы.
18. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий при объектном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе.
19. Архитектура информационной системы. Организация бизнес – логики. Понятие программной архитектуры. Иерархический принцип определения архитектуры. Модульность. Функциональная классификация модулей.
20. Объектные модели и реляционные базы данных. Взаимное отображение объектов и реляционных структур. Наследование. Реализация отображения. Двойное отображение.
21. Архитектура Веб приложений. Сценарий взаимодействия элементов Веб приложения с клиентом. Понятие Веб сервис. Сервисная архитектура SOAP.
22. Управление проектами ИС. Основные проблемы управления современными проектами создания ИС.
23. Быстрая разработка. Гибкая разработка Agile. Тяжеловесные и облегченные процессы. Scrum процессы. Принципы экстремального программирования.
24. Тестирование программных продуктов. Технологии автоматического тестирования. Интеграционное тестирование. Системное тестирование. Ручное тестирование.
25. Унифицированный процесс проектирования информационных систем (RUP). Фазы и итерации UP. Унификация UML. Классификация моделей в языке UML. Объекты и UML.
26. Типы UML -диаграмм. Описание архитектуры посредством UML. Виды представлений.
27. Модель вариантов использования. Диаграмма вариантов использования. Связи между актерами и вариантами. Формализация функциональных требований с помощью диаграммы ВИ.
28. Диаграммы автоматов. Состояния, события и виды действий. Триггерный и не триггерный переходы.
29. Модель анализа. Диаграммы классов анализа. Отношения классов диаграммы анализа. Диаграмма коммуникации. Диаграмма последовательности. Диаграммы пакетов.
30. Модель проектирования. Диаграмма классов (Class diagram). Диаграммы взаимодействий (Collaboration diagram). Диаграммы деятельности (Activity Diagram).
31. Диаграммы компонентов (Component diagram). Диаграммы переходов состояний. Диаграммы последовательности действий (Sequence diagram).
32. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных. Диаграммы прецедентов (Use Case diagram). Диаграммы состояний (Statechart diagram). Понятие прецедента. Шаблоны описания прецедентов.