

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 18.06.2024 18:22:25  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdf876

**ОЦЕНОЧНЫЕ материалы для промежуточной аттестация**  
по дисциплине

**Проектирование и эксплуатация АСОИУ**

Квалификация выпускника	бакалавр
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Автоматизированных систем обработки информации и управления
Выпускающая кафедра	Автоматизированных систем обработки информации и управления

Сургут, 2022

## Типовые контрольные задания (7 семестр)

**Тема контрольной (лабораторной) работы**, по вариантам предметных областей.  
Выполняется в течение семестра.

Постановка задачи:

Создать автоматизированную информационную систему с реализацией информационных функций (ввод, просмотр, модификация, поиск, фильтрация) и функций предметной области (советующих рекомендаций, вариантов решения, результатов интеллектуального анализа данных, привлечение простейшей базы знаний), **не менее трех**.  
Использование всех современных способов организации пользовательских интерфейсов.

Средства проектирования: ALL FUSION MODELER SUITE, MS Visio или аналоги.

Средства разработки: любая визуально-объектно-ориентированная среда проектирования и программирования.

Отчетность – электронный вариант действующей системы с БД мощностью не менее 100 записей по всей БД и отчет в WINWORD в соответствии с Методическими указаниями по составлению отчетов.

Краткое содержание отчета по контрольной работе:

Титульный лист

Содержание

ВВЕДЕНИЕ

1.ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

2.ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

3.КОНТУР СИСТЕМЫ

4.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Варианты предметных областей:

1. Снабжение(закупка материалов, расчет потребности в материалах, транспортировка...).
2. Подготовка производства(расчет потребности в трудовых, финансовых, материальных ресурсах, оборудовании, помещениях ...).
3. Кадры (учет, движение персонала, штатная расстановка...).
4. Бухгалтерия (ведение Главной книги(учет финансовых операций), баланс средств, взаиморасчеты с клиентами...).
5. Учет труда (дифференцированные нормативы размера плана по труду, табель, учет труда сдельной оплаты.....).
6. Учет зарплаты ( нормативы по оплате, тарифная сетка, табель, учет больничных, отпусков, расчет суммы зарплаты...).
7. Кассовые операции( приход, расход денежных средств, накопительная ведомость по клиентам(баланс)...).
8. Штатное расписание (потребность в кадрах по оргструктуре предприятия, статистика по видам специальностям, разрядам тарификации, наличие и структура вакансий...)

9. Склад ( приход, расход оборудования и материалов, наличие запасов, адресное размещение при хранении...).
10. Сбыт ( план выпуска, потребители, рассылка продукции, учет отгрузки, получения, рекламации...).
11. Бюро технической инвентаризации ( реестр объектов, оценка объектов, переоценка объектов, общие балансовые расчеты...).
12. Патентный отдел ( учет изобретений и рац.предложений, экспертиза на аналоги, тематические рубрикаторы, оценка экономического эффекта...).
13. Канцелярия ( учет входящей и исходящей документации, распоряжений и приказов, контроль за исполнением...).
14. Плановый отдел ( расчет себестоимости продукции, расчет бизнес-плана, учет фактических расходов, расчет прибыли...).
15. Учет больничных листов ( ведение реестра б/л, анализ типов заболеваний, общие потери трудоспособности, выявление тенденций...).
16. Социальные выплаты ( учет малообеспеченных категорий, материальная помощь, пособия на детей, выплаты по уходу за малыми детьми, компенсации «ликвидаторам» аварий....)
17. Ведение счетов предприятия (счетов, субсчетов)( реестры поставщиков, покупателей, банковские операции, основные счета и субсчета...).
18. Учет внебюджетных средств (постатейный приход, распределение между подразделениями, дифференцированный учет расходования, баланс...).
19. Ведение земельного кадастра и землепользования (кадастровый учет, оценка земель, контроль за использованием...).
20. Работа турфирмы по обслуживанию заявок на туры различных категорий клиентов ( работа с туроператорами, клиентами, подбор туров, взаиморасчеты..).
21. Управление тепличным хозяйством ( соблюдение режима ухода за растениями, соблюдение севооборота, учет издержек и учет прибыли..).
22. Учет, анализ и исполнение ипотечных договоров ( ведение договоров, анализ рынка, взаимодействие с клиентами, банками...).
23. Ведение водного кадастра и водопользования (учет водных ресурсов, оценка хозяйственной необходимости в водных ресурсах, учет водопользователей, учет состояния водных объектов...).
24. Диспетчерская деятельность при организации грузоперевозок (прием заказов, взаиморасчеты с клиентами, оценка грузооборота, мониторинг выполнения заказов на перевозку...).
25. Учет движения оборудования и техники (учет оборудования и техники, их движение, инвентаризация, учет износа и остаточной стоимости...).

### **Темы рефератов (7 семестр)**

Оформляется по требованиям отчётов по кафедре. Готовится и представляется по мере готовности на лабораторных занятиях вместе с презентацией. Объём не менее 10-15 страниц и не менее 10 слайдов.

1. Структурный системный анализ Гейна – Сарсона.
2. SADT (Structured Analysis and Design Technique)-структурный анализ.
3. Структурный анализ и проектирование Йордона /Де Марко (Yourdon /De Marko).
4. Развитие систем Джексона.
5. Развитие систем реального времени Йордона – Меллора.
6. Информационное моделирование Мартина.

7. Технически[ структурные карты Константайна и Джексона, основанные на технологиях CALS, PLM, ИПИ.
8. ARIS-( проектирование интегрированных информационных систем).
9. Методологии, основанные на моделях UML фирмы IBM.
10. Методологии, основанные на моделях фирмы ORACLE.
11. Методологии, основанные на моделях фирмы Microsoft.
12. Методологии, основанные на моделях фирмы Computer Associates.
13. ГОСТ 34.601-90. Стадии создания АС.
14. ГОСТ 34.602-89. ТЗ на создание АС.
15. ГОСТ 34.603-92. Виды испытаний АС.
16. ГОСТ Р ISO/IEC 12207- процессы ЖЦ ПО.
17. ГОСТ 34.201-89 "Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем".
18. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.
19. ГОСТ Р ИСО 9241-161-2016 Эргономика взаимодействия человек-система.
20. ГОСТ Р 53622-2009 Информационные технологии (ИТ). Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов.
21. Понятие процессного подхода при проектировании АСОИУ.
22. MRP –системы. Состав, структура, функции.
23. ERP-системы. Состав, структура, функции.
24. КИС-системы. Состав, структура, функции.
25. MES –системы. Состав, структура, функции.
26. Робототехнические системы. Состав, структура, функции.
27. АСНИ – системы. Состав, структура, функции.
28. САПР-системы. Состав, структура, функции.
29. SAP R/3 – система. Состав, структура, функции.
30. АСОИУ и мобильные, портативные устройства.

### **Задание на курсовую работу (8 семестр).**

Курсовая работа должна быть посвящена проектированию АСОИУ соответствующего уровня. Наиболее полно и законченно могут быть представлены проекты по обеспечивающим подсистемам(программное, техническое, информационное обеспечение).

В случае реализации функциональных подсистем и(или) разработки проекта автоматизированных рабочих мест(АРМ), дается общее описание и обязательно либо компоненты программного обеспечения, либо результаты моделирования на ЭВМ. То есть в состав проекта обязательно входит программирование. Программы должны быть отлажены и минимально документированы в приложении.

По результатам составляется отчет-пояснительная записка.

Принципиально важно иметь в ней разделы:

**ВВЕДЕНИЕ.**

**1.ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.**

**2.АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР АНАЛОГОВ.**

**3.ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.**

**4.КОНТУР СИСТЕМЫ-ОРГАНИЗАЦИОННО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СИСТЕМЫ(КОМПЛЕКСА). МЕТОД(АЛГОРИТМ) РЕШЕНИЯ.**

**5. ИНФОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.**

6.ВИДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ( Обязательны информационное, программное, техническое).

7.ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ(СОСТАВ И СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА, ИНТЕРФЕЙС,ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

Список тем на курсовой проект.

1. АС управления номерами и услугами в Пятизвездочном отеле.
2. Автоматизация в пункте проката автомобилей.
3. АРМ диспетчера салона красоты.
4. Учёт занятости актеров театра и кино, составление расписаний.
5. Автоматизация организации труда и оплаты по вахтовому методу в РФ
6. Автоматизация учета поступления товарно-материальных ценностей по договорам поставки
7. Автоматизация фасовочного производства однородных и неоднородных (смесей) пищевых продуктов
8. Мониторинг сбыта продукции.
9. Система мониторинга экологической обстановки в пределах населенного пункта за период.
10. Автоматизация функций работника отдела бюро технической инвентаризации.
11. Автоматизация учета договоров аренды и оплаты по ним.
12. Автоматизация мониторинга успеваемости студентов на кафедре.
13. Автоматизация учета и оплаты труда работающих в коммерческой фирме.
14. Автоматизация учета и оплаты труда работающих в бюджетной организации
15. Автоматизация учета больничных листов на предприятии и определение размера выплат по больничным листам.
16. Автоматизация обработки результатов переписи населения.
17. Автоматизация статистического учета результатов произвольного простого анкетирования.
18. Автоматизация обеспечения микроклимата в производственных помещениях.
19. Автоматизация работы ломбарда.
20. Автоматизация работы тотализатора ипподрома.

#### **Вопросы к зачёту (7 семестр).**

1. Сложная система – объект проектирования АСОИУ. Декомпозиция систем. Понятие объектно-ориентированного и структурного системного анализа.
2. Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ. Методология процесса создания АСОИУ.
3. Основные системные принципы проектирования АСОИУ. Процесс управления, основные способы управления. Цели автоматизации процессов управления. Цели, дерево целей, функции, критерии и ограничения управления.
4. Виды автоматизированных систем (классификация). Влияние развития информационных технологий на проектирование АСОИУ.
5. Основные этапы проектирования АСОИУ. Спиральная и каскадная модели этапов проектирования АСОИУ.
6. Жизненный цикл изделия. Понятие CALS, PLM, ИПИ, как ориентирование АС на ЖЦ продукции.
7. Средства структурного анализа: диаграммы потоков данных, диаграммы «сущность-связь», диаграммы переходов состояний. Средства структурного проектирования.

8. Классификация структурных методологий. Методологии структурного системного анализа и проектирования: SADT (Structured Analysis and Design Technique), структурного системного анализа Гейна – Карсона, структурного анализа и проектирования Йордона /Де Марко (Yourdon /De Marko).
9. Логический анализ структур АСОИУ. Проектирование организационных структур систем на основе пакетов IDEF, ERWin. Графические средства представления проектных решений.
10. Предпроектное обследование системы управления. Основные задачи, этапы и методы при обследовании. Объектно-ориентированный анализ предметной области.
11. Исходные данные для проектирования. Изучение предметной области, физической сущности системы.
12. Техническо-экономическое обоснование и техническое задание, изучение существующей системы.
13. Состав и структура типового информационного обеспечения.
14. Методы организации массивов информации, файловых структур и баз данных (реляционной, иерархической, сетевой). Проектирование баз данных. Архитектура открытых систем баз данных, выполняемые функции, типы баз данных
15. Модели данных: концептуальные, логические, физические. Основные способы и средства реализации баз данных: СУБД (архитектура, выполняемые функции, характеристика), архитектура «клиент-сервер» (однозвенная, трехзвенная, многозвенная), машины баз данных (ассоциативные, мультипроцессорные системы, системы с конвейерной обработкой данных).
16. Алгоритмизация как способ записи технологического процесса обработки информации. Формы записи алгоритмов. Требования к алгоритмам.
17. Разработка алгоритма решения задачи. Типовые алгоритмы
18. Структура программных модулей. Отладка программ и программных комплексов. Верификация и документирование программного обеспечения.
19. Разработка пользовательского интерфейса. Программный пользовательский интерфейс. Основные приемы формирования элементов интерфейса: окон, меню, помощи, подсказок, окон диалога и панелей инструментов.
20. Ввод в эксплуатацию. Эксплуатация АСОИУ.
21. Принципы построения функциональной структуры АСОИУ. Корпоративные информационные системы (КИС).
22. Модульный принцип построения систем класса ERP.

**Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, 8 семестр).**

Проведение промежуточной аттестации происходит в виде экзамена. Задание на экзамене содержит два теоретических вопроса. Дескрипторы «Умеет», «Владеет» проверяются путем выполнения всех лабораторных работ

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
<p>Сформулируйте развернутый ответ на теоретический вопрос из экзаменационного билета:</p> <p>1. Методологии структурного системного анализа и проектирования: SADT (Structured Analysis and Design Technique), структурного системного анализа Гейна – Карсона, структурного анализа и проектирования Йордона /Де Марко (Yourdon /De Marko), развитие систем Джексона. Семейство стандартов IDEF.</p>	<p>- теоретический</p>

2. Методологии, основанные на технологиях CALS, PLM, ИПИ. Применение методологии с использованием разделения на подсистемы: CRM, SCM, ERP, CSRP,
3. Методологии ARIS - проектирование интегрированных информационных систем. Модели ARIS. Унифицированный язык моделирования. Понятие диаграмм, процесса проектирования.
5. Методология процесса создания АСОИУ. Системные принципы проектирования АСОИУ. Процесс управления, основные способы управления. Цели, дерево целей, функции, критерии и ограничения управления.
6. Основные этапы проектирования АСОИУ. Каскадная и модифицированная, спиральная модели этапов проектирования (ЖЦ) АСОИУ. Пять способов создания систем.
7. Объектно-ориентированное проектирование. Обзор методологий ООП. Сравнительный анализ объектно-ориентированного проектирования (ООП) и системного структурного проектирования (ССА).
8. CASE-технологии разработки информационных систем, CASE-средства. Классификация, обзор. Идеальное CASE-средство(структура).
9. Основные задачи, этапы и методы при обследовании предметной области. Изучение предметной области, физической сущности системы. Структура информационно-логической модели АСОИУ.
10. Проектирование организационно-функциональных моделей на основе пакетов IDEF0, VPWin. Графические средства представления проектных решений.
11. Техническо-экономическое обоснование (ТЭО) и техническое задание (ТЗ, ГОСТ 34.602-89), изучение существующей системы.
12. Стандарты международные и отечественные в области проектирования АСОИУ (ГОСТ блоки 34- ЖЦ АС, 19-, ГОСТ Р 53622-2009).
13. Стандарты ГОСТ Р ИСО-МЭК 12207, ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005, ГОСТ 34.201-89.
14. Состав и содержание проектной документации (технический проект). Рабочий проект. Разработка и адаптация программ.
15. Подготовка объекта к вводу АСОИУ. Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы. Предварительные испытания. Опытная эксплуатация. Приемочные испытания.
16. Сопровождение АСОИУ. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами. Послегарантийное обслуживание.
17. Техничко-эксплуатационная документация. Аттестация персонала. Введение модификаций, осуществление реинжиниринга в процессе эксплуатации.

18. Обоснование выбора распределенной и централизованной баз данных. Использование локальных и глобальных сетей для целей АСОИУ. Общие характеристики системы. Время реакции на входной сигнал. Пропускная способность. Коэффициент готовности. Оценка производительности.
19. Виды обеспечения АСОИУ. Организационное, лингвистическое, правовое. Состав и роли работников группы разработки проекта.
20. Типизация проектных решений. Диаграммы потоков данных, работ (DFD, WFD). Разработка функциональной модели АСОИУ. Методы структурного проектирования функциональной части: позадачный, функционально-блочный, процессный.
21. Функциональные подсистемы «Технико-экономическое планирование», «Календарное планирование», «Управление подготовкой производства»
22. Функциональные подсистемы «Управление основным производством», «Бухгалтерский учет», «Управление персоналом», «Управление сбытом и снабжением».
23. Модульный принцип построения систем класса ERP на примере разработок фирм SAP, IBM RATIONAL, IBM TELELOGIC, Галактика, 1С и др.
24. Структура и состав портала MySAP Business Suite. Особенности SAP HANA.
25. Принципы проектирования ИО АСОИУ. Состав и структура информационного обеспечения АСОИУ. Методы исследования и анализа входной и выходной информации. Система классификация и кодирования информации.
26. Понятие документооборота. Системы документооборота. Требования к унифицированной системе документооборота. Общие сведения о системе DIRECTUM.
27. Методы организации массивов информации, файловых структур и баз данных (реляционной, иерархической, сетевой и др.). Архитектура открытых систем баз данных, выполняемые функции, типы баз данных. Стандарты CORBA, OMG.
28. Модели данных: концептуальные, логические, физические. Основные способы и средства реализации баз данных: СУБД (архитектура, выполняемые функции, характеристика), архитектура «клиент-сервер» (однозвенная, трехзвенная, многозвенная), машины баз данных.
29. Эволюция систем управления предприятиями (MRP, MRP II, ERP). Интегрированные модульные системы. Типовые конфигурации, процедуры настройки и адаптации (R3(фирма SAP), платформа V 8.2, ERP 2.0(фирма 1С)). Обзор систем ERP (отечественных и зарубежных).
30. Алгоритмизация как способ записи технологического



<p>процесса обработки информации. Формы записи алгоритмов. Требования к алгоритмам. Разработка алгоритмов решения задачи. Типовые алгоритмы.</p> <p>31. Состав и структура программного обеспечения АСОИУ. Структура программных модулей. Отладка программ и программных комплексов. Верификация и документирование программного обеспечения. Объектно-ориентированное программирование, средства визуального программирования.</p> <p>32. Состав и структура комплекса технических средств. Особенности технических средств АСОИУ ТП. Методы проектирования комплекса технических средств (индивидуальная техника, локальные сети, корпоративные сети, глобальная сеть и Internet).</p> <p>33. Компоненты эргономического обеспечения. Общие эргономические требования к организации деятельности АСОИУ и её компонентов как система «человек-машина», к организационной деятельности отдельных специалистов. Структура АРМ-специалиста.</p> <p>34. Разработка пользовательского интерфейса. Программный пользовательский интерфейс. Основные приемы формирования элементов интерфейса: окон, меню, помощи, подсказок, окон диалога и панелей инструментов.</p> <p>35. Типизация и стандартизация при автоматизации проектирования АСОИУ. Прототипирование. Инструментальные средства автоматизации проектирования АСОИУ.</p> <p>36. Реинжиниринг автоматизированных систем. Причины, пути, способы.</p> <p>37. RUP- методология. RAD-средства. Применение их при создании АСОИУ.</p> <p>38. Фирменные методологии проектирования: CDM</p> <p>39. Интеграция в АСОИУ. Виды, способы, средства.</p> <p>40. Автоматизация кодогенерации. Обзор средств, содержащих кодогенерацию и реинжиниринга ПО.</p> <p>41. Общие принципы и методы построения систем защиты от копирования. Технические устройства защиты. Криптография. Идентификация программ. Системы парольной защиты и прав доступа к ресурсам.</p> <p>42. Системы защиты от компьютерных вирусов. Достоверность информации, методы ее достижения. Разработка моделей и защиты данных.</p> <p>43. Использование автоматизированных систем для управления проектированием. Функции системы управления проектами. Обзор систем управления проектами. Интерфейс MS Project, диаграмма Ганта, сетевая диаграмм (PERT-диаграмма), таблица ресурсов. Управление требованиями, изменениями.</p> <p>44. Продукция фирмы COMPUTER ASSOCIATES: ОПИСАНИЕ ALL FUSION MODELER SUITE.</p>	
--	--

<p>45. Эксплуатация АСОИУ. Основные функции разработчика и заказчика. Зависимость отношений разработчик/поставщик АСОИУ-заказчик от способа разработки/поставки/внедрения системы.</p>	
--	--