

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
Кафедра «Информационные технологии и инструментальные
методы в экономике»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению курсового проекта по дисциплине
«Проектирование информационных систем»
для бакалавров, обучающихся по направлению 090303 «Прикладная
информатика»

Учебно-методическое пособие

Нижегород

2017

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем» для бакалавров, обучающихся по направлению 090303 «Прикладная информатика»

Составители: к.э.н., доцент Г.Б.Долгова, к.э.н., доцент П.С. Салмин
Рецензент: д.э.н., профессор Ю.В. Трифонов

Учебно-методическое пособие содержит требования и рекомендации по написанию и оформлению курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем», выполняемых студентами бакалавриата по направлению 090303 «Прикладная информатика». В пособии изложены цели и задачи работы, тематика, содержание курсового проекта, этапы выполнения. примеры оформления документов, схем и рисунков.

Оглавление

Введение.....	4
1. Характеристика курсового проекта.....	4
1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
1.2 Цели написания курсового проекта:.....	4
1.3 Требования к результатам освоения дисциплины и выполнения курсового проекта.....	4
2. Тематика и примерные планы курсового проекта.....	5
3. Организация работы.....	12
4. Требования к оформлению.....	12
Список рекомендуемой литературы:.....	14
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	15

Введение

1. Характеристика курсового проекта

1.1 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к базовой части ОПОП, обязательна к освоению, изучается в 6 и 7 семестре, обучение завершается соответственно зачетом и экзаменом. В 7 семестре курсовой проект.

1.2 Цели написания курсового проекта:

Более углубленное изучение профессиональных дисциплин на основе приобретения практического опыта, для закрепления полученных компетенций и навыков научной и практической работы и написания в дальнейшем выпускной квалификационной работы.

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины и выполнения курсового проекта

Формируемые компетенции	Планируемые результаты
ПК 1	<i>Уметь</i> конкретизировать информационные потребности пользователей и требования к ИС <i>Знать</i> методы проведения обследования и сбора материалов, состав требований к ИС, подходы к решению проблемы приобретения ИС (аутсорсинг, приобретение готовой системы, использование прототипов, разработка новой системы «под себя») <i>Владеть</i> навыками диагностики бизнес-процессов и подготовка функциональных требований, а также описания сложившейся системы и выбора варианта.
ПК-3	<i>Уметь</i> выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС <i>Знать</i> методики проектирования компонентов ИС, инструментальные средства проектирования. <i>Владеть</i> навыками проектирования компонентов ИС.
ПК-4	<i>Уметь</i> формировать проектные документы <i>Знать</i> состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования. <i>Владеть</i> навыками подготовки разделов проектной документации ИС
ПК-5	<i>Уметь</i> выполнить обоснование выбора по функциональной и обеспечивающей части ИС <i>Знать</i> подходы к структурированию функциональной и обеспечивающей части <i>Владеть</i> методиками выбора компонент ИС.
ПК-6	<i>Уметь</i> описывать требования к ИС. <i>Знать</i> способы выявления и описания информационных потребностей <i>Владеть</i> навыками моделирования предметной

	области (бизнес-процессов) и управления требованиями к ИС.
ПК-7	<i>Уметь</i> разрабатывать и описывать прикладные процессы и компоненты информационного обеспечения <i>Знать</i> компоненты информационного обеспечения и методы их разработки. <i>Владеть</i> навыками разработки и описания прикладных процессов и компонент информационного обеспечения
ПК-9	<i>Уметь</i> работать с технической документацией <i>Знать</i> техническую документацию, используемую при проектировании <i>Владеть</i> навыками разработки технической документации

В курсовом проекте происходит опробование реализации всех перечисленных в РПД дисциплины компетенций. Проект предполагает разработку 3 компонент (диаграммы, документы, отчеты, экранные формы, классификаторы) по каждой тематике. Разработка выполняется с использованием инструментария выбранного руководителем проекта и студентом.

2. Тематика и примерные планы курсового проекта

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов при функциональном подходе в среде IDEF.
2. Моделирование и анализ бизнес-процессов при функциональном подходе в среде DFD.
3. Моделирование и анализ бизнес-процессов при объектном подходе в среде UML.
4. Моделирование и анализ бизнес-процессов при использовании ARIS.
5. Сравнительная характеристика методов (средств, технологий) проектирования ИС.
6. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) создания (совершенствования) ИС.
7. Проектирование локальных классификаторов технико-экономической и социальной информации.
8. Проектирование региональных, территориальных классификаторов (словарей) технико-экономической и социальной информации.
9. Проектирование форм первичных документов.
10. Проектирование машиночитаемых документов.
11. Проектирование унифицированных форм документов.
12. Проектирование форм выходной информации.
13. Проектирование форм результатной информации.
14. Проектирование видеодиаграмм фактографического поиска.
15. Проектирование видеодиаграмм документографического поиска.
16. Проектирование тезауруса понятий.
17. Проектирование тезауруса единиц информации.

18. Проектирование тезауруса документации.
19. Проектирование экранных форм ввода (констант, справочников, документов).
20. Проектирование системы меню.
21. Проектирование организации ведения диалога пользователя с ИС в условиях локального АРМ.
22. Проектирование организации ведения диалога пользователя с ИС в условиях сетевого АРМ.
23. Проектирование документооборота
24. Проектирование электронного документооборота.
25. Разработка и анализ графических (информационных) моделей.

Примерные планы курсового проекта

1. Тема: «Проектирование классификаторов технико-экономической (социальной) информации»

Введение

1. Методология проектирования
 - 1.1. Методы классификации
 - 1.2. Методы кодирования
 - 1.3. Виды классификаторов
 - 1.4. Требования, учитываемые при проектировании
 - 1.5. Последовательность проектирования
 - 1.6. Согласование классификаторов разных уровней
2. Проектирование классификаторов по задаче «. . .»
 - 2.1. Экономическая сущность задачи
 - 2.2. Классификация объектов
 - 2.3. Кодирование объектов
 - 2.4. Схема согласования классификаторов
 - 2.5. Описание электронных классификаторов

Заключение

Литература

Приложение

2. Тема: «Проектирование первичных документов»

Введение

1. Методология проектирования
 - 1.1. Необходимость документирования первичной информации
 - 1.2. Виды первичных документов
 - 1.3. Требования, учитываемые при проектировании
 - 1.4. Последовательность проектирования
 - 1.5. Перспективы совершенствования форм документов
2. Проектирование первичных документов по задаче «. . .»
 - 2.1. Экономическая сущность задачи
 - 2.2. Описание баз данных и словарей
 - 2.3. Анализ реквизитного состава

2.4. Проектирование форм первичных документов

2.5. Описание экранных форм ввода

Заключение

Литература

Приложение

3. Тема: «Проектирование экранных форм ввода»

Введение

1. Методология проектирования

1.1. Методы ведения диалога с ИС

1.2. Виды кадров в процессе диалога

1.3. Влияние программно-информационной среды

1.4. Требования, учитываемые при проектировании

1.5. Последовательность проектирования

2. Проектирование кадров ввода по задаче «. . .»

2.1. Экономическая сущность задачи

2.2. Описание первичных документов

2.3. Описание баз данных и словарей

2.4. Описание системы меню

2.5. Проектирование экранных форм ввода

2.6. Схема данных

Заключение

Литература

Приложение

4. Тема: «Проектирование носителей результатной информации»

Введение

1. Методология проектирования

1.1. Виды носителей результатной информации

1.2. Необходимость документирования результатной информации

1.3. Влияние программно-информационной и технической среды

1.4. Требования, учитываемые при проектировании

1.5. Последовательность проектирования

1.6. Направления совершенствования

2. Проектирование носителей результатной информации по задаче «. . .»

2.1. Экономическая сущность задачи

2.2. Описание баз данных и словарей

2.3. Описание системы меню

2.4. Проектирование результатных носителей

2.5. Схема данных

Заключение

Литература

Приложение

5. Тема: «Проектирование организации ведения диалога в условиях локального АРМ»

Введение

1. Методология проектирования

1.1. Виды АРМ

1.2. Методы ведения диалога с ИС

1.3. Виды кадров в процессе диалога

1.4. Требования, учитываемые при проектировании

1.5 Последовательность проектирования

2. Проектирование организации диалога в условиях локального АРМ кладовщика по задаче «. . .»

2.1. Экономическая сущность задачи

2.2. Проектирование диалога при ведении справочника

2.3. Проектирование диалога при вводе исходных данных

2.4. Проектирование диалога при печати ведомости

2.5. Проектирование диалога при получении видеogramм

2.6. Схема данных

Заключение

Литература

Приложение

6. Тема: «Проектирование локальных словарей»

Введение

1. Методология проектирования

1.1. Виды словарей

1.2. Необходимость использования локальных словарей

1.3. Организация словаря и поиска по словарю

1.4. Требования, учитываемые при проектировании

1.5. Последовательность проектирования

2. Проектирование локальных словарей по задаче «. . .»

2.1. Экономическая сущность задачи

2.2. Описание устойчивых смысловых отношений

2.3. Классификация объектов словаря

2.4. Описание баз (файлов) данных словарей

2.5. Ведение словарей

2.6. Схема данных

Заключение

Литература

Приложение

7. Тема: «Проектирование системы меню»

Введение

1. Методология проектирования

1.1. Методы ведения диалога с ИС

1.2. Виды кадров в процессе диалога

1.3. Виды меню

1.4. Требования, учитываемые при проектировании

1.5. Последовательность проектирования

2. Проектирование системы меню по задаче «. . .»

2.1. Экономическая сущность задачи

2.2. Проектирование системы меню

2.3. Описание меню пользователя

2.4. Описание меню значений

2.5. Описание кнопочного меню

2.6. Описание функционального меню

2.7. Схема данных

Заключение

Литература

Приложение

8. Тема: «Проектирование документооборота»

Введение

1. Методология проектирования

1.1. Необходимость документирования в условиях АЭИС

1.2. Виды документов

1.3. Документооборот

1.4. Требования, учитываемые при проектировании

1.5. Последовательность проектирования

1.6. Электронный документооборот

2. Проектирование документооборота по задаче «. . .»

2.1. Экономическая сущность задачи

2.2. Описание исходных документов, сводок, журналов и картотек

2.3. Описание видеogramм

2.4. Проектирование документооборота

2.5. Схема документооборота и схема данных

Заключение

Литература

Приложение

9. Тема: «Проектирование сводок»

Введение

I. Методология проектирования

1.1. Обоснование необходимости документирования

1.2. Виды документов результатной информации

1.3. Требования, учитываемые при проектировании

1.4. Последовательность проектирования

1.5. Направления совершенствования

2. Проектирование сводок по задаче «. . .»

2.1. Экономическая сущность задачи

2.2. Описание системы меню

2.3. Проектирование форм сводок

2.4. Проектирование видеogramм сводок

- 2.5. Описание диалога пользователя при получении сводки
- 2.6. Схема данных
- Заключение
- Литература
- Приложение

10. Тема: «Проектирование экранных форм при поиске»

Введение

- 1. Методология проектирования
 - 1.1. Методы информационного поиска
 - 1.2. Виды словарей, используемых при поиске по реквизитам
 - 1.3. Виды кадров в процессе поиска
 - 1.4. Требования, учитываемые при проектировании
 - 1.5. Последовательность проектирования
 - 2. Проектирование экранных форм при поиске по реквизитам по задаче «. . .»
 - 2.1. Экономическая сущность задачи
 - 2.2. Описание устойчивых смысловых отношений
 - 2.3. Описание справочников и словарей
 - 2.4. Описание системы меню
 - 2.5. Проектирование кадров в процессе диалога
 - 2.6. Схема данных
- Заключение
- Литература
- Приложение

11. Тема: «Проектирование машиночитаемых документов»

Введение

- 1. Методология проектирования
 - 1.1. Виды первичных носителей информации
 - 1.2. Сфера применения пластиковых карт
 - 1.3. Особенности программно-технического обеспечения
 - 1.4. Требования, учитываемые при проектировании
 - 1.5. Последовательность проектирования
 - 2. Проектирование машиночитаемых документов по задаче «. . .»
 - 2.1. Экономическая сущность задачи
 - 2.2. Описание конфигурации технических средств
 - 2.3. Описание баз данных
 - 2.4. Описание системы меню
 - 2.5. Проектирование размещения реквизитов
 - 2.6. Проектирование документооборота
 - 2.7. Схема данных
- Заключение
- Литература
- Приложение

12. Тема: «Проектирование тезауруса единиц экономической информации»

Введение

1. Методология проектирования

1.1. Виды экономических информационных единиц

1.2. Устойчивые смысловые отношения между понятиями и способы их описания

1.3. Устойчивые связи между реквизитами и составными единицами информации и способы их описания

1.4. Роль тезауруса при проектировании и эксплуатации ЭИС

1.5. Требования, учитываемые при проектировании

1.6. Последовательность проектирования

2. Проектирование тезауруса по задаче «. . .»

2.1. Экономическая сущность задачи

2.2. Выявление и описание устойчивых смысловых отношений между понятиями

2.3. Выявление и описание устойчивых смысловых отношений между реквизитами

2.4. Выявление и описание устойчивых связей показателей и сообщений

2.5. Описание обобщенной структуры тезауруса

2.6. Описание диалога при поиске информации

2.7. Схема дерева диалога

Заключение

Литература

Приложение

13. Тема: «Моделирование и анализ бизнес-процессов»

Введение

1. Методология проектирования

1.1. Характеристика подхода (функциональный, объектный, ...)

1.2. Характеристика инструментария (IDEF0, DFD, ARIS, UML,...)

1.3. Нотации (IDEF0, DFD, ARIS, UML,...)

1.4. Требования, учитываемые при проектировании

1.5. Последовательность проектирования

2. Проектирование диаграмм по задаче «. . .»

2.1. Диаграмма 1 (контекстная, ...)

2.2. Диаграмма 2 (декомпозиции 1....)

2.3. Диаграмма 3 (декомпозиции 2....)

2.4. Диаграмма – дерево узлов (или иная)

2.5. Описание входных документов

2.6. Описание выходных документов

2.7. Схема данных

Заключение

Литература

Приложение

14. Тема: «Технико-экономическое обоснование совершенствования ИС»

Введение

1. Методология проектирования

- 1.1. Стадии и этапы проектирования
- 1.2. Состав и содержание документа ТЭО
- 1.3. Описание объекта управления
- 1.4. Характеристика и анализ существующей организации обработки информации по задаче на объекте управления
- 1.5. Обзор и анализ проектных разработок и программных решений реализации задачи
- 1.6. Направления совершенствования
2. Проектирование эскизов компонент в связи с совершенствованием ИС по задаче «. . .»
 - 2.1. Характеристика задачи
 - 2.2. Компонент 1 (изменение функционального наполнения АРМ, ...)
 - 2.3. Компонент 2 (новые формы/файлы отчетов/выходной информации....)
 - 2.4. Компонент 3 (новые формы/файлы входной информации)
 - 2.5. Описание входной информации
 - 2.6. Описание выходной информации
 - 2.7. Схема данных
- Заключение
- Литература
- Приложение

3. Организация работы

После завершения первой недели обучения формируются списки распределения по руководителям курсового проекта. На следующей неделе на кафедре вывешивается график консультаций.

Этапы выполнения курсового проекта

Содержание этапа	Формируемые компетенции
1. Обзор литературы, обоснование актуальности темы, практической значимости	ПК-5
2. Теоретическая часть/	ПК-1, ПК-5, ПК-6
3. Проектная часть	ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-9
Представление результатов	ПК-9

В рамках зачетной недели проводится защита курсового проекта. На защите присутствует лектор и руководитель проекта (при его отсутствии другой преподаватель кафедры). Если руководитель проекта не может присутствовать на защите, то на титульном листе должна быть его подпись и оценка. Окончательная оценка выставляется по результатам защиты работы.

4. Требования к оформлению

Курсовой проект составляется студентом в компьютерном варианте (шрифт 14, интервал 1). Проект оформляется в папке на стандартных листах формата А4 и снабжается титульным листом. Он должен быть подшит в скоросшиватель. Все страницы отчета должны быть пронумерованы. Собранные в ходе подготовки и

спроектированные студентом материалы прилагаются к проекту в виде приложения (вставляются в основной текст по согласованию с руководителем), при этом по основному тексту должна быть ссылка на их использование. Нумерация страниц начинается с титульного листа, но оформляется со второй страницы.

Шкала оценки:

Отлично	Теоретическая часть проекта представлена полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с материалом сформированы, все предусмотренные методическими указаниями задания в проектной части выполнены верно без недочетов. Показано уверенное владение всем материалом
Хорошо	Теоретическая часть проекта представлена полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с материалом сформированы недостаточно, некоторые предусмотренные методическими указаниями задания в проектной части выполнены с ошибками
Удовлетворительно	Теоретическая часть проекта представлена частично, без существенных пробелов, необходимые практические навыки работы с материалом сформированы частично, часть предусмотренных методическими указаниями заданий не выполнено или выполнены с низким качеством
Неудовлетворительно	Теоретическая часть проекта представлена частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных методическими указаниями заданий не выполнены.

Список рекомендуемой литературы:

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие/ Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454282>
Заботина Н.Н.
Проектирование информационных систем =: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2011. В библиотеке ННГУ 2 экз.
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473097>
3. Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий [Электронный ресурс] / В. И. Грекул, Н. В. Коровкина, Ю. В. Куприянов. - Эл. изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 336 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=485348>:
4. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов. Ссылка на электронный ресурс: <http://goo.gl/Lq7gU2>
5. ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. Ссылка на электронный ресурс: <http://goo.gl/CrR3Pu>
6. ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными. Ссылка на электронный ресурс: <http://goo.gl/ULZI99>
7. Информационная система предприятия: Учебное пособие/Вдовенко Л. А. - 2 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501089>
8. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие / Под ред. Д.В. Чистова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 234 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489996>
9. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с.: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=536732>
10. Липунцов Ю.П. Прикладные программные продукты для экономистов. Основы информационного моделирования [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Ю.П. Липунцов; под науч. ред. проф. М.И. Лугачева. - М.: Проспект, 2014. - 252 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=534275>
11. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем в России [Электронный ресурс] : Монография. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 156 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=533938>

ПРИЛОЖЕНИЯ



Рис.1 Схема связи задач (структурно-функциональная схема)

Отгрузка товаров, продукции - 00000015

Р/с № 40702810500000000010 в Главный банк Накладная № 00000015 от 13.04.10

Поставщик: **Наша фирма** Склад: Основной склад

Грузоотпр.: он же Вид отгрузки: Продажа (счет 90)

Плательщик: Магазин №2 Зачет аванса: без указания договора

Грузополуч.: он же Налоги: НДС сверх 20%, НП сверх 5%

Договор: Основной договор Тип цен: Основная цена

N	Товар	Кол-во	Цена	Сумма	НДС	НП	Всего
1	Антивирус DrWeb	22.000	4,360.00	95,920.00	19,184.00	5,755.20	120,859.20
2	1С:Зарплата и кадры 7.7	100.000	3,590.00	359,000.00	71,800.00	21,540.00	452,340.00

Итого отгружено на сумму: 573,199-20, в т.ч. НДС: 90,984-00, НП: 27,295-20

Комментарий:

Основание: Коммерческое предложение 2

Ответственный: Семакин Анатолий Тимофеевич

Записать TOPF-12 ОК Закрыть Действия... Подбор Очистить

Рис.2 Экранная форма ввода данных

Отчёт
расчеты для проведения АВС-анализа по сбыту в количественном выражении

Наименование товара	Себестоимость	Цена реализ.	Объём сбыта, шт.	Уд.вес	Кум.итог	Кол.тов	Доля в асс.	Доля в сбыте
Электрогитара А	8000	13400	701	7,18%	7,18%	16	59,26%	78,68%
Электрогитара В.	10800	15100	600	6,14%	13,32%			
Электрогитара С.	16000	19800	587	6,01%	19,33%			
Акустическая гитара А	5300	7200	559	5,72%	25,05%			
Акустическая гитара В	6700	8000	548	5,61%	30,66%			
Синтезатор А	9550	13000	534	5,47%	36,13%			
Синтезатор В	18150	22500	528	5,41%	41,53%			
Бас-гитара А	8750	11450	513	5,25%	46,79%			
Барабанная установка А	19800	24600	497	5,09%	51,87%			
Бочка А дл барабанов	7400	11250	443	4,54%	56,41%			
гитарный эффект(педаль А)	2200	3700	442	4,52%	60,93%			
гитарный эффект(педаль В)	3050	4960	416	4,26%	65,19%			
Бас-гитара В	9700	12300	375	3,84%	69,03%			
Труба А	7490	9300	342	3,50%	72,53%			
Труба В	8900	11000	312	3,19%	75,73%			
Баян А	6250	8500	288	2,95%	78,68%			
Баян В	11100	14650	267	2,73%	81,41%	7	25,93%	15,86%
Аккордеон А	14000	17400	259	2,65%	84,06%			
Аккордеон В	15600	19000	243	2,49%	86,55%			
Аккордеон С	12900	17300	211	2,16%	88,71%			
Акустическая гитара С	9800	14000	209	2,14%	90,85%			
Электрогитара D	12000	16500	186	1,90%	92,75%			
Микрофон А	7140	10200	174	1,78%	94,53%			
Микрофон В	4900	6000	163	1,67%	96,20%	4	14,81%	5,47%
Стойка для микрофона	4000	5500	155	1,59%	97,79%			
Барабанная установка В	21000	25700	149	1,53%	99,31%			
Пульт для звукозаписи	31000	41500	67	0,69%	100,00%			
Всего:			9768				100,00%	100,00%