Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего

профессионального образования

«Волжский государственный инженерно-педагогический университет»

Институт дизайна

Кафедра «Математика и информатика»

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРМ**

**УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА**

Методические указания

к курсовому проекту по дисциплине

«Проектирование информационных систем»

Нижний Новгород

**2009**

Кулева Л.В. Проектирование АРМ управленческого персонала**.** Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Проектирование информационных систем». - Н.Новгород, 2009.

Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Проектирование информационных систем» предназначены для студентов специальностей: 230201.65 Информационные системы и технологии и 080801.65 Прикладная информатика (в менеджменте). Содержат описание целей и задач курсового проектирования, рекомендации по выполнению, оформлению и защите курсового проекта. В работе представлен перечень тем курсовых проектов.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цель курсового проектирования и выбор темы 4
2. Порядок выполнения и содержание курсового проекта 6
3. Оформление курсового проекта 22
4. Защита курсового проекта 23

Список литературы 24

Приложения 26

# Цель курсового проектирования

**и выбор темы**

Целью курсового проектирования является получение практических навыков в проектировании локального автоматизированного рабочего места (АРМ) управленческого персонала.

Для достижения поставленной цели требуется решить последовательность взаимосвязанных задач:

* представить развернутое содержательное описание работы пользователя с использованием АРМ;
* выполнить анализ работы пользователя и представить результаты анализа в виде диаграммы потоков данных (*Data Flow Diagram* *– DFD*);
* спроектировать схему иерархического меню;
* осуществить постановку функциональных задач пользователя, включая разработку информационно-технологической схемы и сценария человеко-машинного диалога;
* разработать алгоритмы решения задач;
* спроектировать формы входных и выходных документов;
* спроектировать структуру базы данных АРМа;
* осуществить машинную реализацию проекта и решение контрольного примера на ПК.

Выбор темы курсового проекта осуществляется по таблице 1. Ключом выбора являются две последние цифры номера зачетной книжки студента (без учета цифр года поступления).

*Предлагаемый перечень АРМ:*

1. АРМ руководителя;
2. АРМ секретаря;
3. АРМ кладовщика;
4. АРМ бухгалтера-материальщика;
5. АРМ бухгалтера малого предприятия;
6. АРМ специалиста по расчету заработной платы;
7. АРМ работника отдела материально-технического снабжения;
8. АРМ плановика;
9. АРМ менеджера по продажам;
10. АРМ менеджера по закупкам;
11. АРМ инспектора отдела кадров;
12. АРМ маркетолога;
13. АРМ экономиста;
14. АРМ нормировщика;
15. АРМ диспетчера;
16. АРМ финансового аналитика;
17. АРМ сотрудника кредитного отдела банка;
18. АРМ сотрудника депозитного отдела банка;
19. АРМ сотрудника отдела ценных бумаг;
20. АРМ сотрудника отдела пластиковых карт;
21. АРМ сотрудника отдела по работе с клиентами;
22. АРМ кассира;
23. АРМ библиотекаря;
24. АРМ логиста;
25. АРМ администратора гостиницы;
26. АРМ страхового агента.

Таблица 1

*Таблица выбора варианта АРМ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Две последние цифры зачетной  книжки | Номер  АРМ |  | Две последние цифры зачетной  книжки | Номер  АРМ |
| 00 26 52 78 | 1 |  | 13 39 65 91 | 14 |
| 01 27 53 79 | 2 |  | 14 40 66 92 | 15 |
| 02 28 54 80 | 3 |  | 15 41 67 93 | 16 |
| 03 29 55 81 | 4 |  | 16 42 68 94 | 17 |
| 04 30 56 82 | 5 |  | 17 43 69 95 | 18 |
| 05 31 57 83 | 6 |  | 18 44 70 96 | 19 |
| 06 32 58 84 | 7 |  | 19 45 71 97 | 20 |
| 07 33 59 85 | 8 |  | 20 46 72 98 | 21 |
| 08 34 60 86 | 9 |  | 21 47 73 99 | 22 |
| 09 35 61 87 | 10 |  | 22 48 74 | 23 |
| 10 36 62 88 | 11 |  | 23 49 75 | 24 |
| 11 37 63 89 | 12 |  | 24 50 76 | 25 |
| 12 38 64 90 | 13 |  | 25 51 77 | 26 |

Возможен выбор варианта курсового проекта за рамками таблицы по согласованию с преподавателем.

# Порядок выполнения

# и содержание курсового проекта

Курсовой проект имеет следующую структуру:

1. **Титульный лист** (см. приложение 1).
2. **Аннотация.** Аннотация состоит из трёх ‑ четырех предложений, в которых указывается, для решения каких задач предназначен АРМ, на основе каких материалов (названия предприятия, базы учебной практики, литературных источников и т.д.) и на какой программно-технической базе выполнен проект. Аннотация должна быть представлена на отдельном листе.
3. **Введение.** Здесь обосновывается актуальность информационной поддержки работы менеджера в заданной предметной области. Даётся краткий обзор известного программного обеспечения, используемого для решения задач данной предметной области и особенности предлагаемого проекта. Если проект выполняется группой студентов, то указывается распределение работы между исполнителями.
4. **Анализ предметной области и обоснование состава задач АРМ.** Проектирование начинается с исследования предметной области и определения функциональных обязанностей работника, для которого проектируется АРМ. Исходной информацией для этого являются должностные инструкции, литературные источники, интервью с пользователями АРМ. Должностные обязанности пользователя системы зависят от назначения подразделения, в котором он работает. А место и роль подразделения, в свою очередь, зависит от характеристики предприятия в целом.

Основным методом установления фактического содержания работ управленческого персонала является составление диаграмм потоков данных в иерархической форме с применением *CASE*-средства проектирования (например, *Design IDEF*, *BPWin* и т.п.). Для уточнения и верификации диаграмм ее анализ следует производить с привлечением будущего пользователя. Пример *DFD*-диаграммы для АРМ работника склада представлен в приложении 2.

Анализ результатов обследования с учетом потребностей управленческого персонала в решении новых задач состоит в следующем.

Из множества требуется отделить задачи, не подлежащие автоматизации. Автоматизируемые задачи следует подразделить на решаемые традиционно в рамках централизованной обработки в ИВЦ и задачи, решаемые на АРМ.

К числу задач, решаемых централизованно, относятся традиционные задачи с относительно большой периодичностью решения (неделя и более). Алгоритмы этих задач не требуют использования диалоговых методов решения. Кроме того, централизовано решаются задачи с большим объемом вычислений.

На АРМ решаются задачи, требующие оперативного решения, информационно-локальные по входу и выходу, имеющие повторяющийся характер расчетов при относительно малой продолжительности каждого сеанса работы.

Состав задач АРМ специалиста рассмотрим на следующих примерах.

АРМ менеджера по закупкам включает следующие задачи:

* создание заказа на закупку;
* отслеживание состояния заказа (оплачен/доставлен);
* ведение справочника поставщиков;
* составление аналитических отчетов.

АРМ менеджера по продажам включает следующие задачи:

* формирование заказа;
* отслеживание состояния заказа (наличие на складе/доставлен);
* ведение справочника клиентов;
* составление аналитических отчетов.

АРМ работника склада включает следующие задачи:

* регистрация прихода товара;
* регистрация расхода товара;
* составление аналитических отчетов.

Применительно к АРМ руководителя к числу таких задач относятся:

* прогнозирование работы объекта управления;
* информационная поддержка процесса принятия решения;
* оперативное получение справок об основных показателях, характеризующих текущее состояние объекта управления;
* сбор статистики по принятию управленческих решений;
* регламентация процесса личной работы.

АРМ секретаря включает следующие задачи:

* ведение базы данных АРМ руководителя;
* контроль исполнительской дисциплины;
* обработка текстовой информации;
* работа с электронной почтой.

После обоснования состава задач пользователя следует приступить к проектированию пользовательского интерфейса (*User Interface – UI*), который включает в себя: меню, экранные формы и отчеты.

К основным принципам проектирования пользовательского интерфейса относятся:

* видимость состояния системы;
* последовательность и стандартизация;
* дружественность.

Видимость состояния системы (правило обратной связи) предполагает наличие информации о ходе процесса обработки данных, например, сколько времени прошло от начала процесса копирования.

Принцип последовательности и стандартизации означает использование одних и тех же средств для выражения схожих образов и выполнения действий, имеющих одинаковую природу. Примером применения принципа последовательности и стандартизации является интерфейс «в стиле *Windows*».

Дружественность интерфейса предполагает поддержку работы пользователя с помощью справочной системы (*Help*), сообщений об ошибках и контекстных подсказок.

1. **Проектирование иерархического меню.** Функциональная часть информационной системы обычно имеет иерархическую структуру, то есть содержит комплексы и, наконец, отдельные задачи. Выбор требуемой задачи в этом случае удобно осуществлять с помощью иерархического меню.

Например, на верхнем уровне иерархии могут находиться такие комплексы задач, как:

* Поддержка (формирование ведения базы данных).
* Обработка (планирование, учет, анализ и т.д.).
* Справки (отчеты, ответы на запросы).

В скобках указаны подкомплексы задач. Пользователю предоставляется возможность последовательно конкретизировать выбор интересующего подкомплекса задач и, наконец, отдельной задачи, которую он собирается решать.

Порядок проектирования меню предусматривает следующую последовательность работ:

1. проектирование содержания меню;
2. проектирование формы меню;
3. программное обеспечение меню.

Проектирование содержания меню должно соответствовать составу задач, приведенных в пункте 4.

Выбор пункта меню может завершаться:

* появлением на экране меню нижнего уровня;
* выполнением команды (например, возвратом в системное меню);
* выполнением процедуры (например, процедуры ввода или вывода информации, функциональной обработки);
* появлением «заглушки» ‑ сообщения о том, что данный пункт еще не реализован, или же другого комментария.

Итоги работы по содержательному проектированию меню могут быть представлены в виде таблицы, пример которой (таблица 2) для АРМ работника склада приведен ниже.

В главном меню следует предусмотреть пункт «Выход», который позволяет вернуться к системному меню, что удобно при отладке системы.

Таблица 2

*Содержательное проектирование иерархического меню*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пункт главного меню  Пункт подменю | Экранная форма  для ввода информации | Выходная форма  (отчет) |
| Помощь  Приход  Расход  Отпуск на сторону  Внутреннее перемещение  Отпуск по лимитно-  заборной карте  Справки  Остатки материала  Движение материалов  Выход | ‑  Приходный ордер  Подменю  Товарно-транспортная накладная  Требование  Лимитно-заборная карта  Подменю  Наименование  Наименование, период  ‑ | Текст инструкции  Приходный ордер  ‑  Заглушка  Требование  Лимитно-заборная карта  Отчет о наличие материалов  Отчет о движении материалов  Системное меню |

Рассмотрим вопросы проектирования формы меню.

Иерархическое меню обычно содержит главное меню в виде горизонтально расположенной линейки. Выбор пункта этого меню приводит к появлению всплывающего меню. Все меню, начиная с третьего уровня, называются каскадными. Свое название они получили потому, что располагаются на экране уступами, частично перекрывая друг друга.

Существует ряд правил, которыми следует руководствоваться при проектировании меню. Эти правила соответствуют международным стандартам по проектированию пользовательского интерфейса. Один из этих стандартов ‑ *CUA* (*Common User Access*).

Назовем следующие рекомендации:

1. Количество уровней в меню должно быть не более 2–3.
2. Пользователь должен знать, в какой точке иерархического меню он находится, то есть следы предыдущих уровней должны оставаться.
3. Пункты меню не нумеруются.
4. Название пункта горизонтального меню должно быть коротким – из одного слова.
5. Заглавной должна быть только первая буква названия пункта.
6. Пункт меню может быть выбран по первой (выделенной) букве его названия. Если первая буква названия пункта не является уникальной, то можно назначить любую выделенную букву.
7. Для выбора пункта всплывающего меню может быть предназначена «горячая» клавиша (*hot key*), поскольку путь к нему через главное меню может быть долгим.
8. Пункты, к которым часто обращаются, должны быть расположены в начале меню. Если присутствует пункт «Помощь», то он располагается в начале главного меню, а пункт «Выход» – в конце.
9. Логически взаимосвязанные пункты всплывающего меню объединяются в группы сплошной горизонтальной линией и могут получить свои подзаголовки.
10. При оформлении меню может быть выбрана цветовая схема (*color scheme*). Вертикальное (всплывающее) меню может быть выделено тенью (*shadow*).
11. Следует избегать пунктов меню верхнего уровня, не содержащих раскрывающихся меню.
12. Пункты меню, активизирующих диалоговые окна,·должны заканчиваться символом троеточия.

Результат проектирования иерархического меню следует представить в графическом виде в форме дерева (рисунок 1):

1.2.1

…

…

1.2.i

1.n.1

1.n.i

…

1.1

1.2

1.n

1

Рис. 1. *Представление иерархического меню*

*в графическом виде*

1 – имя меню;

1.1; 1.2; …; 1.n – пункты меню 1-го уровня;

1.2.1; …; 1.n.i – пункты меню 2-го уровня.

1. **Описание** **постановки задачи.**

Описание постановки задачи предусматривает:

1. Содержательное описание задачи в словесной форме (экономическая сущность задачи, цели, эффективность, периодичность решения, допустимые достоверность и оперативность, связь с другими задачами).
2. Составление информационно-технологической схемы решения задачи с выделением этапов решения и соответствующей входной и выходной информации.

Описание входной информации:

1. первичные документы,
2. информация, хранящаяся в базе данных.

Описание выходной информации:

1. отчеты,
2. справки.
3. Написание алгоритма решения задачи. Алгоритм представляется в виде последовательности формул для расчета и логических переходов или блок-схемы.
4. Составление диалоговой модели работы пользователя с АРМ.
5. Описание порядка работы пользователя с выходной информацией для принятия решений.
6. **Проектирование базы данных.**

В реляционной модели данные представлены в виде таблиц. Таблицы похожи на обычный последовательный файл: строки таблицы – это записи, столбцы ‑ поля записи. Связь между таблицами осуществляется с помощью общих ключевых полей записи.

При проектировании базы данных необходимо определить количество записей, содержащихся в ней, реквизитный состав записей, тип и значность соответствующих полей, учитывая реальные возможности конкретной СУБД.

При этом следует помнить, что обычно СУБД поддерживают пять типов данных:

1. символьное (*Character*),
2. числовое (*Numeric*),
3. логическое (*Logical*),
4. дата (*Data*),
5. примечания (*Memo*).

Состав полей базы данных задается согласно таблице 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование поля | Имя поля  в таблице | Тип данных | Размер поля | Метод контроля | Описание реквизита |
|  |  |  |  |  |  |

Проектирование структуры базы данных в виде датологической модели должно быть представлено с использованием *ER*-диаграммы. Пример *ER*-диаграммы базы данных АРМ работника склада приведен на рисунке 2.

1. **Проектирование экранных форм.**

Экранные формы в настоящее время образуют основу интерфейса в человеко-машинном диалоге.

Порядок проектирования экранной формы подразумевает следующие этапы:

1. проектирование содержания экранной формы;
2. проектирование ее формы представления (формы экрана);
3. программное обеспечение экранной формы.

Содержание экранной формы зависит от ее назначения. По назначению можно выделить четыре класса экранных форм:

1. для ввода информации в базу данных, то есть для формирования и ведения базы данных;
2. для ввода параметров обработки информации по задаче и идентификаторов запросов (условия выборки);
3. для вывода результатов решения задачи и справочной информации;
4. комбинированные экранные формы, предусматривающие многоцелевое назначение.

Проектирование сценария диалогового режима решения задачи состоит в разработке взаимосвязанной последовательности экранных форм и правил перехода между ними.

Содержание экранных форм должно отвечать принципу «дружественности»: обозначения реквизитов должны быть представлены на русском языке в соответствии с привычной для пользователя терминологией, процесс ввода должен сопровождаться подсказками и контролем.

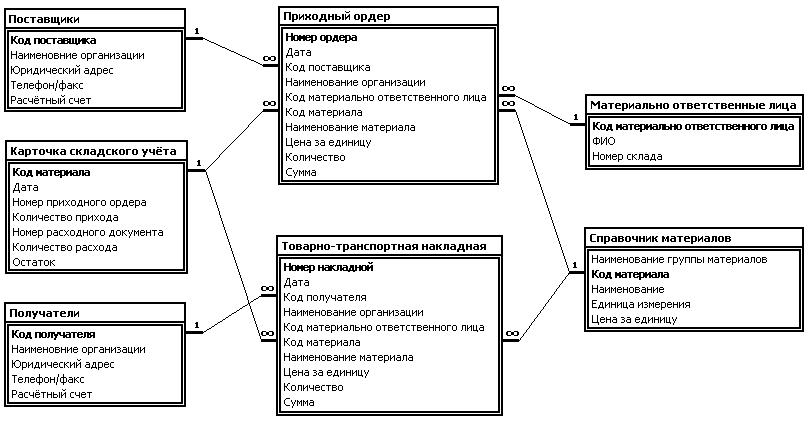


Рис. 2. *Пример ER-диаграммы базы данных АРМ работника склада в СУБД Access*

Следует обратить особое внимание на контроль правильности вводимой информации, поскольку основная доля ошибок происходит по вине пользователя, а не машины.

Универсальным методом контроля является визуальный контроль. Для этого необходимо предусмотреть предварительный ввод информации во временные переменные, иначе исправление ошибки потребует корректировки файла.

Контроль количественных реквизитов может состоять в проверке на соответствие области допустимых значений (таблица 4). Реализация контроля реквизитов осуществляется путем проверки на соответствие разрешенным значениям (рисунок 3)

Таблица 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование реквизита | Машинное имя (Name) | Диапазон (Range) | |
| min | max |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Контроль реквизитов-признаков можно осуществлять путем проверки на соответствие таблице разрешенных значений. Повышение достоверности при вводе реквизитов-признаков может быть достигнуто за счет того, что они не вводятся с клавиатуры, а выбираются из предложенного на экране списка (рисунок 5).

Используются также методы контрольных сумм, верификации, форматный и логический контроль.

Результатом проектирования содержания экранной формы является ее реквизитный состав с указанием методов контроля (таблица 5).

Таблица 5

*Реквизитный состав экранной формы*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование реквизита | Имя поля в таблице | Тип данных | Размер поля | Метод контроля | Описание реквизита |
|  |  |  |  |  |  |

Рис. 4. *Методы контроля реквизитов в СУБД Microsoft Access*

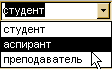
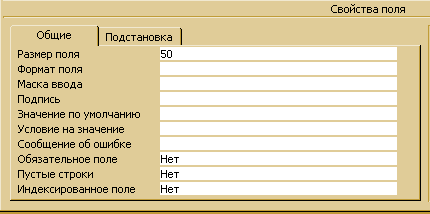


Рис. 5. *Использования выбора реквизита-признака*

*из списка в СУБД Microsoft Access*

Следующий этап проектирования экранной формы – проектирование ее формы представления на экране машины.

Информация на экране размещается в четырех зонах.

1. Заголовок экранной формы содержит ее наименование и характеризует путь к ней по иерархическому меню. Обычно заголовок располагается в верхней строке экрана.
2. Предметная часть экранной формы предназначена для размещения вводимой информации, идентификаторов объектов, значений показателей, параметров обработки и выборки и т.д. Предметная часть строится по анкетной, зональной или табличной форме. Рекомендуется форму предметной части для ввода информации проектировать по аналогии с формой первичного документа. Конечному пользователю удобнее работать с такой экранной формой, которая напоминает ему первичную форму бумажного документа.
3. Зона управляющих элементов включает в себя различные виды меню. Это зона действий (транзакций) конечного пользователя. С целью сокращения числа ошибок при вводе реквизитов-признаков целесообразно использовать такой элемент управления как список (*ListBox*). Кроме того, могут быть использованы такие управляющие элементы, как флажки (*CheckBoxes*) и переключатели (*OptionButtons*). В числе управляющих элементов следует предусмотреть кнопку «Отмена» (*Cancel*), действие которой аналогично клавише <Escape>.
4. Зона сообщений содержит подсказки и сообщения об ошибках. Обычно она занимает нижнюю часть экрана.

Зоны на экране разделяются графическими символами, например, рамками (*Box*), или отличаются по цвету. Выбор цветовой схемы или цветовых пар, а также типа окантовки экранной формы и других элементов цветового оформления (задание тени, интенсивности свечения, мерцания объектов) также входит в задачу проектирования оформления экрана.

1. **Проектирование отчетов.**

Отчет представляет собой полученный на принтере выходной документ, предназначенный для конечного пользователя. Отчет – наилучшее средство для представления информации из базы данных в виде печатного документа. По сравнению с другими средствами вывода информации на печать отчеты обладают двумя принципиальными преимуществами:

1. они предоставляют широкие возможности для группирования и вычисления промежуточных и общих итогов для больших наборов данных;
2. отчеты могут быть использованы для получения красиво оформленных счетов, заказов, материалов для презентаций и других документов.

Проектирование отчетов состоит из следующих этапов:

1. Проектирование содержания отчета;
2. Проектирование формы отчета;
3. Программное обеспечение формирования отчета.

*Проектирование содержания отчета.* Состав показателей, включаемых в каждую выходную форму, устанавливается с учетом общей потребности управленческого персонала в информации по данному комплексу функциональных задач. Целесообразно предусмотреть получение нескольких экземпляров одной и той же выходной формы, чем проектировать ряд самостоятельных, но мало чем отличающихся по содержанию выходных документов. Объединение нескольких выходных показателей в одну сводку возможно, если они имеют ряд общих реквизитов-признаков и должны быть получены в одинаковые сроки.

При проектировании содержания отчета необходим анализ процесса работы с ним конечного пользователя. В сложных случаях целесообразно составление инструкции по работе конечного пользователя с отчетом, и всегда необходимо согласование содержания отчета с будущим пользователем.

Основное содержание отчета составляют реквизиты базы данных.

Кроме того, при формировании отчета могут быть получены и включены в отчет вычисляемые реквизиты. Это такие реквизиты, которые не хранятся в записях базы данных, но могу быть получены с помощью выражения, содержащего несколько реквизиты одной записи. Примером такого вычисляемого реквизита является результат таксировки (перемножения цены на количество).

В отчет могут быть включены результаты вычислений, охватывающие несколько записей базы данных. Обычно это промежуточные или окончательные итоги. Промежуточные итоги охватывают записи, предварительно сгруппированные по какому-либо признаку. Окончательные итоги охватывают все записи однородных объектов базы данных.

Кроме подведения итогов по ряду записей, возможно вычисление среднеарифметического значения реквизита, нахождение его максимального или минимального значения и т.д.

В отдельных случаях в ответ включается избыточная информация для контроля правильности этапа выдачи информации.

Результатом проектирования содержания отчета является его реквизитный состав с указанием реквизитов базы данных и выражений для их вычислений (таблица 6).

Таблица 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  реквизита | Источник данных | Имя поля  в таблице | Выражение для вычисления | Примечание |
|  |  |  |  |  |

Перейдем к *проектированию формы отчета*.

Структура формы отчета, как и первичного документа, содержит заголовок, предметную часть и основание.

Заголовок и основание печатаются иногда в виде отдельного титульного листа, который содержит следующую информацию: наименование организации, название задачи, подписи и дату решения задачи.

Предметная часть печатается в табличной форме, часто на нескольких страницах. Предметная часть не разлиновывается, а иногда и не разграфляется. Горизонтальными линиями выделяются лишь шапка таблицы и итоговые строки.

Последовательность размещения реквизитов предусматривает упорядочивание реквизитов-признаков вдоль строки слева направо по убыванию их старшинства, то есть с начала следуют общие признаки. Реквизиты-основания упорядочиваются вдоль столбца по возрастанию старшинства итогов.

Ширина столбцов таблицы должна учитывать разрядность наименований и значений реквизитов, интервалы слева и справа от реквизита, наличие вертикальных линий.

Возможно сокращение наименований в соответствии с издательскими стандартами.

Для удобства восприятия данных отчета могут использоваться диаграммы и другие виды машинной графики.

По спроектированной форме отчета могут быть заказаны типографские бланки высокого качества, в которые впечатываются лишь результаты расчетов.

1. **Программная реализация проекта.**

Программная реализация курсового проекта может быть основана на использовании следующих программных средств *Microsoft Access*, *MS SQL Server, 1С Предприятие*.

1. **Заключение.**

Заключение содержит:

1. основные результаты работы и выводы;
2. направления дальнейшей работы по развитию АРМ.
3. **Приложение.**

В состав приложений входят:

1. формы первичных документов в заполненном виде с соблюдением принятых систем кодирования реквизитов;
2. распечатки экранов ПК, содержащих меню, экранные формы и отчеты;
3. инструкция пользователя АРМ;
4. рекламный проспект;
5. программная реализация курсового проекта на машинном носителе.
6. **Библиографический список.**

Приводится специальная учебная, журнальная и методическая литература, на которую должны быть даны ссылки в курсовом проекте. Список литературы должен содержать не менее 7 наименований современной литературы за последние пять лет и должен быть оформлен в соответствии с действующими правилами библиографического описания (ГОСТ 7.1-84).

# Оформление курсового проекта

Курсовой проект оформляется в виде пояснительной записки в соответствии со следующим требованиям:

* пояснительная записка подготавливаются в текстовом редакторе *Microsoft Word*;
* для набора основного текста необходимо создать соответствующий стиль и включить автоматический перенос слов. Стиль оформления основного текста должен содержать следующие установки:
* шрифт – кегль 14, гарнитура «Times New Roman»;
* межстрочный интервал – 1,5;
* абзацный отступ – 1,25 см;
* выравнивание – по ширине;
* перенос автоматический «Сервис–Язык–Расстановка переносов»;
* нумерация страниц располагается внизу по центру страницы;
* поля: верхнее – 2,5 см; нижнее – 2,5 см; левое – 2,5 см; правое – 2,5 см;
* формат страницы – А4 (210x297 мм).
* таблицы необходимо оформлять с использованием табличного редактора, ширина таблицы не должна превышать ширину полосы текста. Размер кегля текста внутри таблиц 12 пт, минимальный размер кегля внутри таблицы (только при необходимости) – 10. Текст головки (шапки) таблицы набирают без сокращений слов;
* при построении рисунков, графиков, диаграмм, блок-схем использовать только встроенные приложения *WORD*. Рисунки и блок-схемы необходимо выполнять, используя опции «Вставка–Рисунок–Создать рисунок». Рисунки должны быть сгруппированы. Надписи на рисунке выполняются шрифтом 12-го кегля. Все внутририсуночные тексты и буквенные обозначения должны располагаться в «рамках текста»;
* формулы должны быть набраны в редакторе формул. Формулы располагать по центру текста, нумерация формул должна быть выровнена и прибита к правому краю. Перед их набором необходимо произвести настройку редактора формул (или проверить существующие установки). Для этого необходимо войти в редактор формул, открыть опцию «Размер», выбрать строку «Определить». В открывшемся списке установить:

обычный – 16;

крупный индекс – 11;

мелкий индекс – 9;

крупный символ – 18;

мелкий символ – 14.

* каждый литературный источник должен содержать следующие реквизиты: фамилия и инициалы автора, наименование работы, место издания, издательство, год издания, страницы. В начале списка располагаются законодательные и нормативные документы и акты. Они группируются в порядке от более значимых к менее значимым, а документы равной значимости в порядке обратной хронологии. Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки. Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия;
* пояснительная записка к курсовому проекту представляются на бумажном и машинном носителях;
* к пояснительной записке должна быть приложена программная реализация курсового проекта.

# ЗАЩИТА курсового проекта

В установленные сроки курсовой проект должен быть сдан для проверки на кафедру «Информационные системы в экономике». После проверки курсового проекта руководителем, проводится его защита в форме собеседования.

Защита курсового проекта осуществляется перед комиссией. Доклад студента должен сопровождаться презентацией результатов проектирования, подготовленной в среде *Power Point* и демонстрацией работы АРМ.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 34.602–89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. – М.: Изд-во стандартов, 1994.
2. ГОСТ 34.601–90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Стадии создания. – М.: Изд-во стандартов, 1991.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. – М.: Изд-во стандартов, 2003.
4. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 544 с.
5. Диго С.М. Базы данных: проектирование и использование: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 592 с.
6. Жарков С. Shareware: профессиональная разработка и продвижение программ. – М.: BHV-СПб, 2002. – 320 с.
7. Калашян А.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 256 с.
8. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler (BPwin 4.1). – М.: Диалог-МИФИ, 2003. – 240 с.
9. Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite. – М.: Диалог-МИФИ, 2003. – 427 с.
10. Михеева В.Д. Access 2003: Наиболее полное руководство/ Михеева В.Д., Харитонова И.А. – СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2004. – 1069 с.
11. Прикладная информатика в экономике: Учеб. пособие / Бугорский В.Н., Емельянов А.А., Порховник Ю.М., Соколов Р.В., Фомин В.И., Чиркова М.Ю / Под ред. д-ра экон. наук, профессора Михайлушкина А.И.. – СПб.: СПбГИЭУ, 2005. – 412 с.
12. Проектирование и реализация баз данных Microsoft SQL Server 2000: Учебный курс Microsoft / Пер. с англ. – М.: Русская редакция, 2006. – 476 с.
13. Производственный менеджмент: Учебник / Под pед. В.А. Козловского. – М.: Инфра-М, 2005. – 573 с.
14. Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: Учебник/ Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 510 с.
15. Программный продукт Design/IDEF 3.5. – Internet: http://spb-lta-kafapp.narod.ru/Soft.htm, 2006.
16. Седельников А. Основные принципы проектирования интерфейсов http://www.nestor.minsk.by/kg.
17. Федотова Д.Э., Семенов Ю.Д., Чижик К.Н. CASE-технологии. Практикум. – М.: Горячая линия – Телеком, 2003. – 160 с.
18. Черемных С.В., Семенов И.О., Ручкин В.С. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 192 с.

*Приложение 1*

**Образец оформления титульного листа курсового проекта**

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального

образования

«Волжский государственный инженерно-педагогический университет»

Институт дизайна

Кафедра «Математика и информатика»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Проектирование информационных систем»

на тему:

«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

*(название темы)*

**Выполнил:**

*(Фамилия И.О.)*

студент \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_\_\_\_\_ спец.

*(срок обучения) (номер)*

Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № зачетной книжки

Подпись:

**Преподаватель:**

*(Фамилия И.О.)*

Должность:

*(уч. степень, уч. звание)*

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата:

Подпись:

Нижний Новгород

200\_ г.

*Приложение 2*

**Образец контекстной диаграммы потоков данных**

**АРМ работника склада материалов**

*Приложение 2*

**Образец декомпозиции контекстной диаграммы (первый уровень)**