

**Задание для выполнения курсовой работы по дисциплине  
«Информатика»**

---

(название дисциплины)

**Москва 2017 г.**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В курсовой работе производится разработка приложения в среде СУБД MS Access. Основными разделами, составляющими базу курсового проектирования, являются:

- введение в информатику;
- прикладное программное обеспечение;
- информационное обеспечение приложений пользователя;
- основы технологии автоматизации задач пользователя.

В состав курсовой работы входят:

- предпроектное обследование предметной области (ПО);
- постановка задачи;
- информационный анализ и моделирование;
- разработка структуры базы данных;
- проектирование экранных форм ввода и редактирования базы данных;
- разработка алгоритмов решения задачи и запросов к базе данных;
- проектирование отчетных форм;
- создание презентации по курсовой работе.

В результате выполнения курсовой работы должны быть разработаны:

- информационно-логическая модель предметной области;
- логическая модель базы данных;
- контрольный пример;
- экранные формы ввода и редактирования базы данных;
- алгоритмы решения задачи и запросы к базе данных;
- результаты решения задачи в виде отчета, выданного СУБД;
- главная кнопочная форма;

В контрольный пример входят:

- исходные данные для решаемой задачи, представленные в виде заполненных экранных форм;
- отчет, выданный СУБД;
- главная кнопочная форма.

Экранные формы ввода и редактирования данных базы необходимо разработать для всех первичных документов оперативной и нормативно-справочной информации, используемых в индивидуальном задании. Расположение реквизитов в экранных формах должно соответствовать их расположению в первичных документах.

В настоящем пособии сокращение ПО обозначает “предметная область”, а не “программное обеспечение”.

В главной кнопочной форме в общем случае должны иметься следующие пункты:

- ввод и редактирование данных базы данных;
- вывод отчета на экран и печать;
- выход из приложения.
- 

Результаты курсовой работы оформляются в виде технического отчета. Текст отчета должен быть подготовлен с помощью текстового редактора Word и представлен в виде электронной или твердой копии. Текст отчёта может быть написан аккуратно от руки; в этом случае отчет, выданный СУБД, должен быть выведен на печать.

Файлы с приложением СУБД Access по работе в электронном виде приложены к печатной части работы на CD диске или флеш-накопителе.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

### 2.1. Основные этапы выполнения курсовой работы

Курсовая работа должна быть выполнена по схеме, определяющей последовательность выполнения основных этапов работы [3, гл. 19].

1. Описание ПО: определение функций, которые должны быть реализованы при решении задачи, и выявление ограничений ПО.
2. Выполнение постановки задачи с определением входных документов, содержащих необходимую нормативно-справочную и оперативно-учетную информацию, а также форм выходных документов с результатами решения задачи на компьютере. Студент может разработать свои формы выходных документов, учитывающие особенности решения задачи на компьютере.
3. Выполнение информационного анализа описания ПО и построение информационно-логической модели (ИЛМ), отображающей информацию, которая должна быть размещена в базе данных (БД).
4. Проектирование таблиц базы данных.
5. Разработка схемы данных СУБД Access.
6. Подготовка данных для контрольного примера.
7. Проектирование экранных форм ввода и редактирования базы данных. Экранные формы ввода и редактирования данных должны соответствовать структуре первичных документов.
8. Ввод данных контрольного примера в базу данных при помощи экранных форм.
9. Осуществление алгоритмизации задачи, включая ввод и накопление оперативно-учетных данных с первичных документов, обработку данных при помощи запросов и выдачу отчета с результатами решения задачи.
10. Проектирование отчета, выданного СУБД.
11. Создание диалогового приложения пользователя, объединяющего все процессы, связанные с решением задачи: ввод данных, корректировка БД, выполнение запросов, вывод отчетов на экран и печать. Диалог содержит меню в виде главной кнопочной формы, а также сообщения, подсказки, вопросы для управления ходом выполнения задачи.
12. Разработка инструкции конечному пользователю. Проектирование приложения основывается на анализе процессов, протекающих в системе управления предметной области. В процессе анализа используются документы, применяемые в процессе функционирования предметной области: договора на поставку товаров, накладные, справочники, планы выпуска продукции, банковские документы т. п.

## **2.2. Рекомендации по структуре курсовой работы**

Отчет по курсовому проекту должен содержать следующие разделы.

1. Анализ предметной области.
  - 1.1. Описание ПО решаемой задачи.
  - 1.2. Функции ПО, реализуемые задачей.
  - 1.3. Перечень документов.
2. Постановка задачи.
  - 2.1. Организационно-экономическая сущность задачи.
  - 2.2. Форматы входных документов.
  - 2.3. Описание выходной информации задачи (отчет, справка, экранная форма).
3. Разработка информационного обеспечения задачи.
  - 3.1. Информационный анализ входной информации, необходимой для решения задачи и выделение информационных объектов ПО.
  - 3.2. Определение связей информационных объектов и построение ИЛМ.
  - 3.3. Определение логической структуры базы данных.
  - 3.4. Разработка исходных данных контрольного примера.
  - 3.5. Создание базы данных на компьютере.
4. Описание технологии и алгоритмов решения задачи и их машинная реализация.
  - 4.1. Описание технологии ввода в базу данных входной информации задачи (определение перечня документов-источников для загрузки данных и описание макетов экранных форм для ввода данных).

4.2.Обобщенный алгоритм задачи и его декомпозиция на модули, реализуемые инструментальными средствами СУБД.

4.3.Алгоритмы реализации отдельных модулей задачи и их реализация (запросы, таблицы, формы, отчеты, макросы, стандартные программы).

5. Разработка диалогового приложения пользователя.

5.1.Описание структуры технологического процесса обработки данных для решения задачи.

5.2.Разработка и реализация пользовательского меню приложения.

5.3.Инструкция пользователю по решению задачи в виде презентации.

Приложения

А. Распечатки исходных данных контрольного примера.

В. Распечатки структуры базы данных (таблиц, схемы).

С. Распечатки результатов (отчет) решения задачи по данным контрольного примера.

### 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Задание на курсовое проектирование содержит:

- описание предметной области комплекса задач;
- текст индивидуального задания, на основании которого выполняется курсовое проектирование. позвоните мне +79251328528

Кафедра предлагает для курсового проектирования предметную область “Отдел сбыта продукции предприятия”.

Вариант работы выбирается студентом на основании последней цифры шифра:

№ п/п	Последняя цифра шифра	Отдел сбыта предприятия по реализации
1	1	Автотранспорта
2	2	Бытовой химии
3	3	Компьютерной техники
4	4	Офисной мебели
5	5	Продуктов питания
6	6	Бытовой техники
7	7	Телекоммуникационного оборудования
8	8	Строительных товаров
9	9	Канцелярских товаров
10	0	Программного обеспечения (программы и игры)

Студенту предоставляется право по согласованию с преподавателем предложить свою тему курсовой работы.

#### 3.1. Информационная система “Отдел сбыта продукции предприятия”

##### 3.1.1. Функции отдела сбыта

В качестве предметной области рассматриваются некоторые функции, выполняемые сотрудниками отдела сбыта предприятия в процессе:

а) *Планирования:*

- отгрузки продукции в соответствии с договорами;
- сдачи цехами продукции на склад;
- поступления денежных средств за продажу продукции.

б) *Учета:*

- фактически отгруженной продукции;
- фактически сданной цехами продукции на склад;
- поступления денежных средств, перечисленных в качестве предоплаты за заказанную продукцию.

в) *Анализа:*

- корректности договоров на поставку продукции;

- выполнения цехами плана сдачи продукции на склад;
- текущего запаса продукции на складах;
- выполнения плана отгрузки; поступления предоплаты за заказанную продукцию.

### 3.1.2. Цель выполняемых функций

- согласование планов выпуска цехами продукции и планов
- отгрузки продукции;
- постоянный контроль за состоянием запаса продукции на складах и за выполнением договорных обязательств предприятия;
- контроль оплаты заказчиками отгруженной и/или заказанной продукции;
- анализ выполнения годового финансового плана предприятия в части оплаты отгруженной и/или заказанной продукции.

### 3.1.3. Описание предметной области

Информация, циркулирующая в рассматриваемой предметной области, отображается в документах. Ниже в табл. 1 ÷ 10 приведены образцы документов и справочников; они адаптированы к условиям учебного процесса. Описание реквизитов документов приведено в табл. 11. Информация, содержащаяся в документах, разделяется на условно-постоянную и оперативную информацию.

Наиболее традиционной является следующая схема (макет) построения формы документа[6, ч.2]:

заголовочная часть (наименование вида документа, регистрационный номер документа, постоянные реквизиты формы документа),

содержательная часть,

оформляющая часть (дата составления документа, подписи лиц, удостоверяющих информацию документа и придающих юридическую силу документу).

Варианты структуры содержательной части документов:

- анкетная форма (наименование и соответствующее значение реквизита документа),
- табличная форма (многострочная таблица с наименованием граф (колонок), наличием детальных и итоговых строк),
- комбинированная форма.

*Условно-постоянная информация* включает справочные данные о номенклатуре изделий, выпускаемых предприятием, о его цехах и складах, сведения о плательщиках (заказчиках). Эти данные отображаются в документах «Справочник товаров», «Справочник плательщиков», «Справочник цехов» и «Справочник складов», приведенных в таблицах 1-4. Они имеют табличную форму.

Поскольку код товара, ИНН плательщика, номер цеха и номер склада в соответствии с ограничениями предметной области (см. п.3.3.) уникальны и неизменны, то они однозначно определяют остальные реквизиты в соответствующих таблицах (см. табл.1, 2, 3 и 4).

Таблица 1

**СПРАВОЧНИК ТОВАРОВ**

Код товара	Наименование товара	Ед.изм. товара	Цена за ед. измерения <sup>1</sup> .	Нормативный запас	№ склада

Таблица 2

**СПРАВОЧНИК ПЛАТЕЛЬЩИКОВ**

ИНН	Наименование	Адрес

Таблица 3

**СПРАВОЧНИК ЦЕХОВ**

№ цеха	Наименование цеха

Таблица 4

**СПРАВОЧНИК СКЛАДОВ**

№ склада	Наименование склада

Предполагается, что цена товара не меняется на протяжении срока действия договора на поставку товаров.

*Оперативная информация* включает следующие данные:

Таблица 5

**ПЛАН ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ ЦЕХОМ**

(наименование цеха)

Наименование товара	Ед.изм.	Месяц выпуска	Количество по плану
---------------------	---------	------------------	------------------------

*Данные о счетах, выставленных плательщикам, содержатся в документе "Счёт" (табл. 6).*

Таблица 6

<b>СЧЁТ №</b> <input type="text"/>				
<b>Основание:</b> Договор № <input type="text"/>	от "___" _____ 200_г.			
<b>Поставщик:</b>	<b>Плательщик:</b>			
Наименование _____	Наименование _____			
Адрес: _____	Адрес: _____			
№ ИНН _____	№ ИНН _____			
<b>Наименование товара</b>	<b>Ед.пзм.</b>	<b>Цена ед.пзм.</b>	<b>Количество</b>	<b>Сумма</b>
<b>Общая сумма счёта:</b> _____				
<b>Генеральный директор:</b>			/Фамилия И.О./	
<b>Главный бухгалтер:</b>			/Фамилия И.О./	

Содержательная часть этого документа в анкетной части содержит номер счета поставщика, номер договора, на основании которого выписан счет, данные о плательщике и общая сумма счёта. Номер счета в соответствии с ограничениями предметной области является уникальным для поставщика и однозначно определяет номер договора и дату выписки счета.

В табличной части счета приводятся данные о подлежащих оплате получателем по данному счету товарах. Счет может содержать несколько наименований изделий. Один и тот же товар может быть поставлен по нескольким счетам. Поэтому качество оплачиваемого товара однозначно определяется *двумя реквизитами*: наименованием товара и номером счета. *Данные о планируемых поставках товаров* покупателям содержатся в документе **"Договор на поставку продукции"** (табл.7).





<b>ПЛАТЁЖНОЕ ПОРУЧЕНИЕ №</b> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>							
<b>Основание:</b> (№ ТТН или № счета) <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>		от “___” _____ 200_г.					
<b>Плательщик:</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Наименование _____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Адрес: _____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">№ ИНН _____</td> </tr> </table>				Наименование _____	Адрес: _____	№ ИНН _____
Наименование _____							
Адрес: _____							
№ ИНН _____							
Наименование товара	Ед. изм.	Цена ед.изм.	Количество	Сумма			
<b>Общая сумма платежа:</b> _____							
Генеральный директор: _____				/Фамилия И.О./			
Главный бухгалтер: _____				/Фамилия И.О./			

В анкетной части ПП содержатся номер ПП, номер ТТН или номер счета, дата составления документа и сведения о плательщике. Номер этого документа *уникален только для плательщика* и, следовательно, может повторяться у разных плательщиков. Для однозначной идентификации ПП в базе данных поставщика платежное поручение должно ссылаться на номер конкретной ТТН или номер конкретного счета. Поэтому однозначное определение даты выписки ПП и № ИНН плательщика осуществляется одновременно двумя реквизитами: № ПП и № ТТН или № ПП и № счета. Одной ТТН или одному счету может соответствовать несколько ПП. В табличной части ПП приводятся данные об оплачиваемых получателем ПП товарах. Платежное поручение может содержать несколько наименований товаров. Один и тот же товар может быть указан в нескольких ПП, причем один и тот же номер ПП может повториться для разных ТТН (номеров счетов). Поэтому количество оплаченного товара однозначно определяется *тремя реквизитами*: наименованием товара, номером ПП и

№ ТТН (или № счета). Единица измерения и цена единицы измерения однозначно определяются наименованием товара. Реквизиты “Сумма” и “Общая сумма платежа” в базе данных не хранятся.

*Данные о сдаче цехами продукции на склады предприятия* содержатся в документе “**Цеховая накладная**” (табл. 9).

Таблица 9

<b>ЦЕХОВАЯ НАКЛАДНАЯ №</b> <input style="width: 40px;" type="text"/>		
от "____" _____ 200_г.		
Цех: <input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
(номер цеха)	(наименование цеха)	
Склад: <input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
(номер склада)	(наименование склада)	
Наименование товара	Ед.изм.	Количество
Отпустил: _____ Принял _____		
(подпись) (подпись)		

В анкетной части этого документа содержатся его номер и дата выписки, номер и наименование цеха и склада. Номер этого документа *уникален только для данного цеха* и, следовательно, может повторяться в накладных разных цехов. Однозначная идентификация цеховой накладной в базе данных осуществляется указанием номера цеха. Поэтому однозначное определение реквизитов “Дата составления цеховой накладной” и “Номера склада” осуществляется одновременно двумя реквизитами: “Номер цеховой накладной” и “Номер цеха”. Очевидно, что наименование цеха однозначно определяется его номером, а наименование склада – номером склада. В табличной части цеховой накладной приводятся данные о товарах, сдаваемых на склад, и их количестве. Один и тот же товар может быть указан в нескольких цеховых накладных, причем один и тот же номер цеховой накладной может повториться для разных цехов. количество сдаваемого на склад товара однозначно определяется *тремя реквизитами*: наименованием товара, номером цеховой накладной и номером цеха. Единица измерения однозначно определяется наименованием товара.

*Данные об отгрузке товаров получателям* содержатся в документе “Товарно-транспортная накладная” (ТТН, табл. 10).

Таблица 10

<b>ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНАЯ НАКЛАДНАЯ №</b>				
от " ____ " _____ 200_г.				
<b>Основание:</b> Договор № <input style="width: 50px;" type="text"/>				
<b>Поставщик:</b>			<b>Получатель:</b>	
Наименование _____			Наименование _____	
Адрес: _____			Адрес: _____	
№ ИНН _____			№ ИНН _____	
<b>Наименование товара</b>	<b>Ед.изм.</b>	<b>Цена ед.изм.</b>	<b>Количество</b>	<b>Сумма</b>
<b>Общая сумма по накладной:</b>				
<b>Отпустил:</b> _____			<b>Принял:</b> _____	
(подпись)			(подпись)	

В анкетной части этого документа содержатся его номер и дата выписки, номер договора, сведения о получателе и общая сумма по накладной. Номер ТТН является уникальным для предприятия. Он однозначно определяет дату выписки ТТН, номер договора и общую сумму по накладной. ИНН получателя однозначно определяется номером договора, а наименование и адрес получателя – его ИНН. В табличной части ТТН приводятся данные об отгруженных по данной ТТН товарах. Один и тот же товар может быть указан в нескольких ТТН. Поэтому количество отгруженного товара однозначно определяется *совокупностью двух реквизитов*: наименованием товара и номером ТТН. Очевидно, что единица измерения и отпускная цена однозначно определяются наименованием товара.

В приведенных выше формах документов с нормативно-справочной и оперативной информацией **жирной линией** обведены *реквизиты, значения которых должны храниться в базе данных СУБД*. Эти значения вводятся с клавиатуры компьютера или выбираются из списков в экранных формах. Производные реквизиты: построчные суммы в графе “Сумма” (произведение цены на количество) и общая сумма (сумма произведений цены на количество во всех строках табличной части документа) подсчитываются автоматически в процессе ввода данных при помощи экранных форм и **в базе данных не хранятся**.

Реквизиты *поставщика* и *фамилии ответственных лиц*, подписывающих платежные документы, в базе данных *не хранятся*.

В таблице 11 приведены рекомендуемые характеристики реквизитов документов предметной области. Проектировщик при необходимости может их изменить, а также добавить другие реквизиты.

Таблица 11. Описание реквизитов документов

Наименование реквизитов входных документов	Характеристика реквизитов	
	Тип	Максимальная длина в знаках
Адрес плательщика (получателя)	Текстовый	20
Единица измерения товара	Текстовый	5
Дата	Дата/Время	10
Код товара	Текстовый	3
Количество изделий (товаров)	Числовой	5
Название месяца	Текстовый	8
Наименование единицы измерения товара	Текстовый	5
Наименование плательщика	Текстовый	20
Наименование склада	Текстовый	10
Наименование товара	Текстовый	20
Наименование цеха	Текстовый	10
Номер договора	Текстовый	6
Номер ИНН плательщика (получателя)	Текстовый	12

Номер месяца	Числовой	2
Номер платежного поручения	Текстовый	5
Номер склада продукции	Текстовый	5
Номер счета	Текстовый	5
Номер товарно-транспортной накладной	Текстовый	4
Номер цеха	Текстовый	4
Номер цеховой накладной	Текстовый	4
Нормативный запас продукции на складе	Числовой	4
Общая сумма договора	Денежный	8
Общая сумма оплаты по платежному поручению	Денежный	8
Общая сумма по товарно-транспортной накладной	Денежный	8
Общая сумма счета	Денежный	8
Цена за единицу измерения изделия	Денежный	8

### 3.2. Список сокращений и терминов, используемых в заданиях

*ТТН* – товарно-транспортная накладная.

*ПП* – платежное поручение.

*ЦН* – цеховая накладная на сдачу продукции на склад.

*Вывод отчета в разрезе <список реквизитов>* означает, что строки

В отчете выводятся сгруппированными по значениям реквизитов, указанных в списке реквизитов. Например, в задании “Выдать отчет в разрезе цехов и тех изделий, по которым не выполнен план сдачи на склад продукции ” списком реквизитов, по которым производится группирование, является множество, состоящее из наименования цеха и наименования изделия. В этом случае в отчете должны быть выведены наименование каждого цеха и наименования тех изделий, по которым данный цех не выполнил план выпуска продукции.

*Заданный реквизит* – месяц, наименование изделия, № договора и т.д., значение которого вводится пользователем *в процессе решения задачи с клавиатуры*. Другими словами, при каждом решении задачи пользователь может вводить с клавиатуры компьютера *различные значения заданных реквизитов*.

В образцах отчетов, приведенных в заданиях, значения *заданных* реквизитов выделены *курсивом*.

*Нарастающий итог* – множество значений реквизитов в виде сумм за один, два, три и т.д. месяца.

#### *Неоплаченный товар*

1. товар, заказанный покупателем, на который выписан счет, но еще не оплаченный им (по данному счету нет ни одного ПП); или

2. 2. товар, отгруженный заказчику, но неоплаченный им (по данной ТТН нет ни одного ПП).

#### *Неполная оплата:*

частичная оплата заказчиком выписанного ему счета; или

частичная оплата заказчиком продукции, отгруженной в соответствии с данной ТТН (сумма отгруженной продукции по ТТН больше суммы оплат по всем ПП, соответствующим данной ТТН).

*Период* – один месяц.

*Текущий остаток* – количество изделий на складе на день выдачи отчета.

Экранный список - список значений реквизитов, выводимый на экран в процессе решения задачи для выбора одного из значений.

### 3.3. Ограничения предметной области

1. Каждый договор заключается только с одним заказчиком.
2. С одним заказчиком может быть заключено несколько договоров.
3. Рассматриваются только договора текущего года.
4. С одним поставщиком может быть заключено несколько договоров.
5. В договоре может быть несколько изделий, одно и то же изделие может быть затребовано в разные месяцы.
6. На один договор может быть выписано несколько счетов, счет включает расшифровку по товарам.
7. Номера договоров и счетов уникальны для поставщика.
8. Счет и накладная всегда ссылаются на договор-основание.
9. Счет может оплачиваться по частям, платежи включают расшифровку по оплаченным товарам. Это означает, что *одному счету* может соответствовать *несколько платежных поручений*.
10. Документ об отгрузке продукции (накладная на отпуск товаров, товарно-транспортная накладная) всегда привязан к одному договору, может содержать несколько наименований товаров, и его номер уникален для предприятия.
11. Накладная цеха на сдачу продукции на склад (цеховая накладная) всегда привязана к одному складу продукции, может содержать несколько наименований товаров, и *ее номер уникален для данного цеха*. Это означает, что один и тот же номер может быть в цеховых накладных разных цехов. Следовательно, *однозначная идентификация цеховых накладных осуществляется двумя реквизитами: номером цеховой накладной и номером (или наименованием) цеха*.
12. Товары, полученные без предоплаты по одной ТТН, могут оплачиваться по частям. Это означает, что *одной ТТН* может соответствовать *несколько платежных поручений*.
13. Документ об оплате продукции (платежное поручение – ПП) всегда соответствует одному счету при предоплате или одной ТТН при отгрузке товаров без предоплаты.
14. Один и тот же плательщик может выписывать множество платежных поручений.
15. Номер платежного поручения *уникален для плательщика*. Это означает, что один и тот же номер может быть в ПП разных плательщиков. Следовательно, *однозначная идентификация платежных поручений осуществляется двумя реквизитами: номером ПП и номером счета или номером ПП и ИНН плательщика, или номером ПП и номером ТТН или номером ПП и ИНН плательщика* в зависимости от условий задачи.
16. № ИНН получателя (плательщика) является уникальным и неизменным.
17. Товар закреплен за одним складом продукции и может выпускаться несколькими цехами.
18. Код товара является уникальным и неизменным.
19. Каждый цех может выпускать несколько наименований товаров.
20. Адрес и почтовый индекс покупателя могут меняться.
21. Количество товара измеряется целым числом единиц измерения.
22. У товара только одна единица измерения.
23. Номера цехов и номера складов уникальны и не изменяются, а их наименования могут изменяться.
24. Период плана выпуска цехом продукции равен месяцу.
25. Заданный промежуток анализа задается номером месяца конца пе-риода (начало промежутка анализа по умолчанию равно началу текущего года).
26. Месяц планируемого поступления средств за отгруженную продукцию определяется месяцем плана отгрузки из договора.
27. Месяц фактической оплаты отгруженной продукции определяется датой из ПП.

28. Нормативный запас является постоянной величиной для каждого вида товара. По указанию преподавателя процент может задаваться в качестве параметра в процессе решения задачи средствами СУБД.

29. Остаток товара на складе на начало года равно нулю.

30. Текущий остаток товара на складе равно разности между его общим количеством, поступившим согласно цеховым накладным и его общим количеством, отгруженным со склада согласно ТТН.

31. На одном складе могут храниться различные товары.

32. Каждый товар может храниться только на одном складе.

33. План отгрузки товаров определяется *только на основании договоров на поставку товаров*.

34. Цена товара постоянна в течение действия договора на поставку товаров.

35. Все цены – в рублях.

36. Отчетный период – месяц.

37. Количественные ограничения:

- число заказчиков – не более 999;
- номенклатура изделий – не более 100;
- число цехов, выпускающих продукцию – не более трех.
- число складов продукции – не более трех.

В пояснительной записке (отчете) по курсовой работе должны быть приведены только те ограничения предметной области, которые относятся к конкретному индивидуальному заданию.

### 3.4. Описание функционирования отдела сбыта

Схематическое описание действий, выполняемых при функционировании рассматриваемой предметной области с указанием сопровождающих эти действия документов, выглядит следующим образом.

В процессе договорной кампании составляются **договора** на поставку товаров (табл. 6). Договор состоит из двух частей: общей части и спецификации. *Общая часть* содержит сведения о номере документа, дате заключения договора, реквизиты поставщика и получателя (заказчика). В *спецификации* приводятся подробные сведения о товаре, месяце поставки, количестве поставляемых товаров.

На основе договоров составляется финансовый план, и разрабатываются **цеховые месячные планы** выпуска товарной продукции (табл. 5).

Продукция, выпускаемая цехами, сдается на склад продукции. При этом составляется документ, называемый **“Цеховая накладная”**, состоящий, аналогично договору, также из двух частей: общей и спецификации (Табл. 8).

При отгрузке продукции заказчикам выписывается документ **“Товарно-транспортная накладная” (ТТН)**, также состоящий из общей части и спецификации (табл. 9).

Оплата продукции заказчиком оформляется документом, называемым **“Платежное поручение” (ПП)** (табл. 7). При этом возможны два варианта оплаты: без предварительной оплаты товара и с предварительной оплатой. В первом случае ПП выписывается на основании товарно-транспортной накладной, сопровождающей товар, и в строке “Основание” записывается “ТТН №”. Во втором случае ПП выписывается на основании счёта поставщика, выставленного получателю при предоплате заказанного по договору товара, и в строке “Основание” записывается “Счет №”.

### 3.5. Индивидуальные задания на курсовую работу

Индивидуальное задание состоит из названия задачи, ее описания, образца отчета и описания алгоритма решения задачи. 18

Образец отчета представлен в виде выходного документа, который должен быть получен в СУБД MS Access в результате выполнения индивидуального задания на курсовое проектирование (отчетов может быть несколько).

Значения реквизитов, приведенные в образце отчета, – условные и являются иллюстрацией к заданию.

<p><b>Конкретные значения реквизитов, выводимые в отчете, зависят от их значений в контрольном примере, который студент должен разработать сам. Не разрешается использовать в качестве контрольного примера реквизиты и их значения, приведенные в качестве иллюстраций в образцах отчетов в индивидуальных заданиях курсовой работы.</b></p>
---

По согласованию с руководителем курсовой работы можно изменить форму отчета.

В алгоритме решения задачи показано, какие документы и какие данные из них при этом необходимо использовать, а также рекомендуемый порядок выполнения действий.



**ЗАДАНИЕ №1. ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНОВ СДАЧИ ЦЕХАМИ ПРОДУКЦИИ НА СКЛАДЫ В ЦЕЛОМ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ ДО КОНЦА ЗАДАННОГО МЕСЯЦА**

Рассчитать план сдачи продукции на склад до конца *заданного месяца* в целом по предприятию и её фактическую сдачу с начала года. Отчет выдать в разрезе складов, изделий и цехов с подведением итогов по изделиям. Отклонение равно разности между планом и фактом.

**Анализ выполнения плана сдачи продукции на склад по состоянию на конец 10 месяца**

Склад	Изделие	Ед.изм.	Цех	План	Факт	Отклонение
ТНП	Ложка	шт.	ТНП	15000	12100	2900
			Ширпотреба	20000	18000	2000
				Итого по изделию:		4900
	Термос	шт.	ТНП	25000	15000	10000
			Ширпотреба	28000	20000	8000
				Итого по изделию:		18000
№1	Спц_1	комп.	Сборочный_1	115	100	15
			Сборочный_2	42	40	2
				Итого по изделию:		17
	Спц_2	шт.	Сборочный_1	2200	2000	200
			Сборочный_2	1800	1500	300
				Итого по изделию:		500

Дата выдачи отчета 24.03.04

*Алгоритм решения задачи*

1. По документу “План выпуска продукции цехом” (табл.5) подсчитать общее количество запланированного к выпуску каждого изделия для каждого цеха с начала года до конца *заданного месяца*.
2. По документам “Цеховая накладная” (табл.9) подсчитать общее количество фактически выпущенного каждого изделия для каждого цеха с начала года до конца *заданного месяца*.
3. Подсчитать отклонение как разность между первой суммой и второй.
4. Подсчет в строке “Итого по изделию” выполнить в отчете.

*Документы нормативно-справочной информации, используемые в задаче*

- Справочник товаров (табл.1)
- Справочник плательщиков (табл.2)
- Справочник складов (табл.4)

**ЗАДАНИЕ №2. ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНОВ СДАЧИ ПРОДУКЦИИ НА СКЛАД ЗАДАНЫМ ЦЕХОМ ДО КОНЦА ЗАДАННОГО МЕСЯЦА**

Рассчитать план сдачи *заданным цехом* продукции на склад до конца *за-данного месяца* с учетом факта сдачи с начала года. Отчет выдать в разрезе складов и изделий.

Отклонение равно разности между планом и фак-том.

Склад	Изделие	Ед.изм.	План	Факт	Отклонение
ТНП	Мясорубка	шт.	15000	12100	2900
	Термос	шт.	25000	15000	10000
Посуда	Чайник	шт.	1000	950	50
	Кастрюля	шт.	2000	2090	0

*Алгоритм решения задачи*

1. По документу “План выпуска продукции цехом” (табл.5) подсчитать общее количество запланированного к выпуску каждого изделия для *заданного цеха* с начала года до конца *заданного месяца*.
2. По документам “Цеховая накладная” (табл.9) подсчитать общее количество фактически выпущенного каждого из изделий для *заданного цеха* с начала года до конца *заданного месяца*.
3. Подсчитать отклонение как разность между первой и второй суммой.

*Документы нормативно-справочной информации, используемые в задаче*

- Справочник товаров (табл.1)
- Справочник цехов (табл.3)
- Справочник складов(табл.4)

**ЗАДАНИЕ №3. ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА СДАЧИ ЦЕХАМИ ЗАДАННОГО ИЗДЕЛИЯ НА СКЛАД ДО КОНЦА ЗАДАННОГО МЕСЯЦА**

Рассчитать план сдачи на склад *заданного изделия* до конца *заданного месяца* с учетом факта сдачи с начала года. Отчет выдать в разрезе цехов-изготовителей с подведением итогов по изделию. Отклонение равно разности между планом и фактом.

**План сдачи изделия “Мясорубка” на склад ТНП до конца 10 месяца**

Цех	План	Факт	Отклонение
ТНП	15000 шт.	12100 шт.	2900 шт.
Ширпотреба	20000 шт.	13000 шт.	2000 шт.
Итого по изделию:	35000 шт.	25100 шт.	4900 шт.

Дата выдачи отчета: 24.03.04

*Алгоритм решения задачи*

1. По документу “План выпуска продукции цехом” (табл.5) подсчитать общее количество запланированного к выпуску *заданного изделия* цехами предприятия с начала года до конца *заданного месяца*.
2. По документам “Цеховая накладная” (табл.9) подсчитать общее количество фактически выпущенного *заданного изделия* цехами предприятия с начала года до конца *заданного месяца*.
3. Подсчитать отклонение как разность между первой и второй суммой.

*Документы нормативно-справочной информации, используемые в задаче*

- Справочник товаров (табл.1)
- Справочник цехов (табл.3)
- Справочник складов(табл.4)

**ЗАДАНИЕ №4. ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА СДАЧИ ЦЕХАМИ ПРОДУКЦИИ НА ЗАДАННЫЙ СКЛАД В ЗАДАННОМ МЕСЯЦЕ**

Рассчитать план сдачи продукции на заданный склад до конца заданного месяца с учетом факта сдачи с начала года. Отчет выдать в разрезе изделий и цехов-изготовителей с подведением итогов по изделиям. Отклонение равно разности между планом и фактом.

**План сдачи изделий на склад №1 цехами предприятия до конца 10 месяца**

Изделие	Ед. изм.	Цех	План	Факт	Отклонение
Сп.пр. №1	компл.	Сборочный №1	115	100	15
		Сборочный №2	42	40	2
			Итого по изделию: 17		
Сп.пр. №2	шт.	Сборочный №1	2200	2000	200
		Сборочный №2	1800	1500	300
			Итого по изделию: 500		

Дата выдачи отчета: 24.03.04

*Алгоритм решения задачи*

1. По документу “План выпуска продукции цехом” (табл.5) подсчитать общее количество запланированных к выпуску изделий цехами предприятия с начала года до конца заданного месяца.
2. По документам “Цеховая накладная” (табл.9) подсчитать общее количество фактически выпущенного каждого из изделий цехами предприятия с начала года до конца заданного месяца.
3. Подсчитать отклонение как разность между первой и второй суммой.
4. Выбрать из результатов расчетов, полученных в соответствии с п. 1, 2 и 3, только те изделия, которые должны быть сданы на заданный склад.  
№ склада определяется по коду изделия из справочника товаров (табл.1).

*Документы нормативно-справочной информации, используемые в задаче*

- Справочник товаров
- Справочник цехов
- Справочник складов

## ЗАДАНИЕ №5. ПРОВЕРКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДОГОВОРОВ ПЛАНАМИ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ ЦЕХОВ

Выдать отчет в разрезе месяцев для тех изделий, суммарный план отгрузки которых по договорам не обеспечен планом сдачи продукции на склад.

### Проверка соответствия договоров плановому выпуску продукции цехами

Изделие	Месяц	План отгрузки	План выпуска	“План выпуска” – “План отгрузки”
Термос	Март	10000 шт.	7000 шт.	–3000 шт.
Сп.пр. №1	Декабрь	80 комп.	75 комп.	–5 комп.

#### Алгоритм решения задачи

1. По документу “План выпуска продукции цехом” (табл.5) подсчитать общее количество запланированных к выпуску изделий цехами предприятия в каждом месяце.
2. По документам “Договор” (табл.7) подсчитать общее количество запланированного к отгрузке каждого из изделий в каждом месяце.
3. Подсчитать разность между первой и второй суммой.
4. Определить те изделия, для которых полученная разность отрицательна.

#### Документы нормативно-справочной информации, используемые в задаче

- Справочник товаров
- Справочник месяцев
- Справочник месяцев содержит две графы: номер месяца и название месяца.

## ЗАДАНИЕ №6. ПРОВЕРКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПЛАНА ЗАДАННОГО ИЗДЕЛИЯ ПЛАНом СДАЧИ ПРОДУКЦИИ НА СКЛАД

Выдать отчет в разрезе месяцев, в которых план отгрузки по договорам не обеспечен планом сдачи на склад.

### Проверка соответствия плана отгрузки изделия “Термос” плану сдачи продукции на склад ТНП

---

Месяц	План отгрузки	План выпуска	“План выпуска” – “План отгрузки”
Март	10000 шт.	7000 шт.	–3000 шт.
Сентябрь	15000 шт.	14000 шт.	–1000 шт.

---

#### Алгоритм решения задачи

1. По документу “План выпуска продукции цехом” (табл.5) подсчитать общее количество запланированного к выпуску *заданного изделия* цехами предприятия в каждом месяце.
2. По документам “Договор” (табл.7) подсчитать общее количество запланированного к отгрузке *заданного изделия* в каждом месяце.
3. Подсчитать разность между первой и второй суммой.
4. Определить те месяцы, в которых полученная разность отрицательна.

#### Документы нормативно-справочной информации, используемые в задаче

- Справочник товаров (табл.1)
- Справочник складов (табл.4)
- Справочник месяцев

Справочник месяцев содержит две графы: номер месяца и название месяца.

## ЗАДАНИЕ №7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФИЦИТА ТЕКУЩЕГО ЗАПАСА ПРОДУКЦИИ НА СКЛАДАХ

Выдать отчет в разрезе складов и тех изделий, текущий остаток которых меньше установленного нормативного запаса (дефицит).

### Дефицит текущего запаса продукции на складах

Склад	Изделие	Нормативный запас	Текущий остаток	Дефицит
ТНП №1	Мясорубка Сп.пр. №1	2000 шт. 20 комп.	1500 шт. 5 шт.	500 шт. 15 шт.

Дата выдачи отчета: 24.03.04

#### Алгоритм решения задачи

1. По документам “Цеховая накладная” (табл.9) подсчитать общее количество сданных на склад изделий цехами предприятия с начала года.
2. По документам “Товарно-транспортная накладная” (табл.10) подсчитать общее количество отгруженных изделий с начала года.
3. Подсчитать текущий остаток как разность между суммами, полученными в п.1 и п.2.
4. Подсчитать разность между текущим остатком и нормативным запасом. Нормативный запас определяется из справочника товаров (табл.1).
5. Определить изделия, для которых полученная в п.4 разность отрицательна (дефицит).

#### Документы нормативно-справочной информации, используемые в задаче

- Справочник товаров (табл.1)
- Справочник складов (табл.4)

### ЗАДАНИЕ №8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗЛИШКОВ ТЕКУЩЕГО ЗАПАСА ПРОДУКЦИИ НА СКЛАДАХ

Выдать отчет в разрезе складов и тех изделий, текущий остаток которых больше установленного нормативного запаса (излишки).

#### Излишки текущего запаса продукции на складах

Склад	Изделие	Нормативный запас	Текущий остаток	Излишки
ТНП №1	Термос	2000 шт.	2500 шт.	500 шт.
	Сп.пр. №2	20 компл.	35 шт.	15 шт.

Дата выдачи отчета: 24.03.04

#### Алгоритм решения задачи

1. По документам “Цеховая накладная” (табл.9) подсчитать общее количество сданных на склад изделий цехами предприятия с начала года.
2. По документам “Товарно-транспортная накладная” (табл.10) подсчитать общее количество отгруженных изделий с начала года.
3. Подсчитать текущий остаток как разность между суммами, полученными в п. 1 и п.2.
4. Подсчитать разность между текущим остатком и нормативным запасом. Нормативный запас определяется из справочника товаров (табл.1).
5. Определить изделия, для которых полученная в п.4 разность положительна (излишки).

#### Документы нормативно-справочной информации, используемые в задаче

- Справочник товаров (табл.1)
- Справочник складов (табл.4)



## ЗАДАНИЕ №9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФИЦИТА ТЕКУЩЕГО ЗАПАСА ПРОДУКЦИИ НА ЗАДАННОМ СКЛАДЕ

Выдать отчет в разрезе тех изделий на *заданном складе*, текущий остаток которых меньше установленного нормативного запаса (дефицит).

### Дефицит продукции на складе *ТНП*

---

Изделие	Нормативный запас	Текущий остаток	Дефицит
Мясорубка	2000 шт.	1500 шт.	500 шт.

---

Дата выдачи отчета: 24.03.04

#### *Алгоритм решения задачи*

1. По документам “Цеховая накладная” (табл.9) подсчитать общее количество сданных на склад изделий цехами предприятия с начала года.
2. По документам “Товарно-транспортная накладная” (табл.10) подсчитать общее количество отгруженных изделий с начала года.
3. Подсчитать текущий остаток как разность между суммами, полученными в п. 1 и п.2.
4. Подсчитать разность между текущим остатком и нормативным запасом. Нормативный запас определяется из справочника товаров (табл.1).
5. Определить изделия на *заданном складе*, для которых полученная в п.4 разность отрицательна (дефицит).

#### *Документы нормативно-справочной информации, используемые в задаче*

- Справочник товаров (табл.1)
- Справочник складов (табл.4)

**ЗАДАНИЕ №10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗЛИШКОВ ТЕКУЩЕГО ЗАПАСА ПРОДУКЦИИ  
НА ЗАДАННОМ СКЛАДЕ**

Выдать отчет в разрезе тех изделий на *заданном складе*, текущий остаток которых больше установленного нормативного запаса (излишки).

**Излишки продукции на складе *ТНП***

---

<b>Изделие</b>	<b>Нормативный запас</b>	<b>Текущий остаток</b>	<b>Излишки</b>
Термос	2000 шт.	2500 шт.	500 шт.

---

Дата выдачи отчета: 24.03.04

*Алгоритм решения задачи*

1. По документам “Цеховая накладная” (табл.9) подсчитать общее количество сданных на склад изделий цехами предприятия с начала года.
2. По документам “Товарно-транспортная накладная” (табл.10) подсчитать общее количество отгруженных изделий с начала года.
3. Подсчитать текущий остаток как разность между суммами, полученными в п. 1 и п.2.
4. Подсчитать разность между текущим остатком и нормативным запасом. Нормативный запас определяется из справочника товаров(табл.1).
5. Определить изделия на *заданном складе*, для которых полученная в п.4 разность положительна (излишки).

*Документы нормативно-справочной информации:*

- Справочник товаров (табл.1)
- Справочник складов (табл. 4)

## Приложение 1. Общие требования к курсовым работам

### 1. Требования к тематике и содержанию курсовых работ

Темы курсовых работ устанавливаются рабочими программами соответствующих учебных дисциплин. В виде исключения наиболее успевающим студентам могут быть предложены оригинальные темы, соответствующие профилю учебной дисциплины, для которой предусмотрена выполняемая курсовая работа.

Темы курсовых работ могут предусматривать:

- решение типовой задачи анализа или синтеза объекта изучения или информационной системы;
- синтез электронного, электромеханического, микропроцессорного и др. устройства системы;
- разработку и отладку программного обеспечения (программного приложения), входящего в состав системы или предназначенного для ее исследования.

Разнообразие исходных данных для стандартных тем курсовых работ обеспечивается индивидуальными заданиями.

Объем основного текста пояснительной записки к курсовой работе – не менее 15 страниц.

### 2. Порядок выполнения и защиты курсовых работ

Техническим заданием должны определяться:

- тема курсовой работы,
- исходные данные,
- содержание (перечень задач, решаемых в курсовой работе).
- перечень разрабатываемой проектной документации (пояснительная записка, чертежи, спецификации, плакаты, описания, руководства и т.п. и их количество).

Для обеспечения текущего контроля работы студента в течение семестра устанавливаются сроки выполнения этапов курсовой работы. Результаты выполнения отдельных этапов могут учитываться при определении итоговой оценки на защите работы.

В качестве отчетных материалов по работе студент должен представить расчетно-пояснительную записку, а также предусмотренные заданием графические материалы.

Оценка за выполненную работу выставляется по результатам защиты студентом курсовой работы перед ответственным преподавателем или комиссией, назначенной заведующим кафедрой. Сроки и порядок защиты определяются кафедрой в рамках установленных администрацией Университета нормативов. До окончания семестра, в котором выполнялась курсовая работа, в случае несогласия с оценкой студент имеет право на защиту работы перед комиссией.

Основанием для недопуска курсовой работы к защите могут быть:

- неполное или неверное выполнение индивидуального задания;
- отсутствие предусмотренных заданием графических материалов или несоответствие их ГОС или ТУ;
- несоответствие расчетно-пояснительной записки установленным требованиям.

### 3. Структура расчётно-пояснительной записки

Структурными элементами расчётно-пояснительной записки к курсовой работе являются:

- ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ;
- СОДЕРЖАНИЕ;
- ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, СИМВОЛОВ, ЕДИНИЦ И ТЕРМИНОВ;

- ВВЕДЕНИЕ;
- ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ;
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ;
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ;
- ПРИЛОЖЕНИЯ.

Необязательные структурные элементы выделены курсивом (их включают по усмотрению автора с учетом рекомендаций раздела 4).

#### *4. Структурные элементы расчетно-пояснительной записки*

4.1. Титульный лист является первой страницей расчетно-пояснительной записки (образец представлен в Приложении 1).

4.2. В содержание выносятся заголовки всех структурных элементов расчетно-пояснительной записки, разделов, подразделов и пунктов основной части, приложений с указанием номеров страниц, на которых они содержатся.

4.3. При использовании в расчетно-пояснительной записке большого количества малораспространенных сокращений, условных обозначений, символов, единиц и специфических терминов их целесообразно объединить в перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов, предусмотрев там их расшифровку.

4.4. Во введении, как правило, должно быть представлено техническое задание на курсовой проект или курсовую работу с указанием индивидуального варианта исходных данных.

Для курсовых проектов и работ, выполняемых по индивидуальным заданиям поискового характера, введение может содержать оценку современного состояния рассматриваемой инженерной проблемы, обоснование актуальности темы работы и исходные данные для разработки темы.

4.5. Основная часть должна содержать подробное изложение решения задач, предусмотренных темой проекта или работы и индивидуальным заданием. Должны быть кратко представлены основные сведения из теории со ссылками на использованные источники, приведены все расчеты, описание разработанных алгоритмов, структурные, функциональные и принципиальные схемы, таблицы и графики промежуточных результатов и т. п., позволяющие проверить результаты выполнения проекта или работы без использования дополнительных материалов.

Основная часть разбивается на разделы, соответствующие основным этапам выполнения работы. В случае необходимости разделы могут быть разбиты на подразделы, подразделы – на пункты.

4.6. В заключении для проекта или работы, посвященных решению конкретной практической задачи, должны быть представлены основные результаты; для проекта или работы поискового или исследовательского характера – выводы.

4.7. Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении проекта или работы (учебных и методических пособиях, монографиях, учебниках, ГОСТах, технической документации, конспектах лекций).

4.8. В приложения выносятся тексты компьютерных программ, распечатки результатов компьютерных расчетов, распечатки, иллюстрирующие работу разработанных программных приложений, а также различные материалы, выполненные на листах, размеры которых превышают формат А4.

#### *5. Правила оформления расчетно-пояснительной записки*

##### **5.1. Общие требования**

5.1.1. Безусловным требованием к тексту расчетно-пояснительной записки является соблюдение правил грамматики и синтаксиса русского языка. Включаемые в текст

формулы должны рассматриваться как части предложений, на них распространяются общепринятые знаки препинания.

5.1.2. Страницы текста расчетно-пояснительной записки, включенные в работу иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ должны соответствовать формату А4 (210 297 мм) с соблюдением следующих размеров полей: левое - 30 мм, верхнее, правое и нижнее - по 20 мм при заполнении страницы по всей ширине.

5.1.3. Расчетно-пояснительная записка может быть выполнена рукописным или машинописным способом (с применением издательских средств операционных систем ЭВМ) на одной стороне листа.

5.1.4. При рукописном выполнении расчетно-пояснительной записки допускается использование чернил (пасты) только черного, синего или фиолетового цвета. Должно быть обеспечено выполнение всех указанных ниже требований за исключением требований к виду и размерам шрифта.

5.1.5. Для текста работ, выполняемых на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ, рекомендуется обычный шрифт “*Times New Roman*” (или “*Arial Cyr*”), размер - не более 14. За исключением оговоренных ниже случаев русские и греческие буквы, цифры и математические символы в тексте и формулах выполняются прямым шрифтом, латинские и английские буквы – курсивом.

5.1.6. Вписывать в оформленный текст отдельные слова, формулы, знаки рекомендуется черным цветом с максимальным приближением плотности вписываемого фрагмента к плотности основного изображения.

5.1.7. Все структурные элементы расчетно-пояснительной записки и разделы основной части должны начинаться с новой страницы.

5.1.8. Наименования структурных элементов “РЕФЕРАТ“, “СОДЕРЖАНИЕ“, “ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, ЕДИНИЦ И ТЕРМИНОВ“, “ВВЕДЕНИЕ“, “ЗАКЛЮЧЕНИЕ“, “СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ“ и разделов основной части необходимо располагать в середине строки без точки в конце и оформлять прописными буквами выбранным для всей пояснительной записки шрифтом, жирно, не подчеркивая. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками; переносы слов в заголовках не допускаются.

5.1.9. Подразделы и пункты разделов основной части должны начинаться без перехода на новую страницу. Их наименования оформляются тем же шрифтом, что и текст записки. Для наименований подразделов рекомендуется использовать разреженный шрифт.

5.1.10. Расстояние между заголовками и текстом должно быть не менее 1 строки.

## 5. 2. Н у м е р а ц и я с т р а н и ц

5.2.1. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы (1) на нем не проставляют.

5.2.2. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, и распечатки с ЭВМ включают в общую нумерацию страниц; различные материалы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

## 5.3. Н у м е р а ц и я р а з д е л о в , п о д р а з д е л о в и п у н к т о в

5.3.1. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой (например, 1., 2., 3. и т. д.). Подразделы (более одного) должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела. Такой номер включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные в этой последовательности точкой (например, 1.1., 1.2., .... и т. п.). Пункты (более одного) должны иметь порядковую нумерацию в пределах подраздела (например, 1.1.1., 1.1.2., ... и т. п.).

5.3.2. Ссылки в тексте на разделы, подразделы и пункты выполняются с использованием сокращений: разд., подразд., п.

#### 5. 4. И л л ю с т р а ц и и

5.4.1. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки или их качественные ксерокопии) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

5.4.2. Иллюстрация должна иметь название, которое размещается над ней; при необходимости под иллюстрацией располагают поясняющие данные ("подрисуночный" текст), которые выполняются шрифтом (и размером) основного текста. Ниже подрисуночного текста иллюстрации (более одной) обозначаются словом "Рис." курсивом и нумеруются арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы (например, "Рис. 1.").

5.4.3. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте. Ссылка на иллюстрацию оформляется указанием ее номера в круглых скобках в соответствующем месте текста расчетно-пояснительной записки, например, (рис.5), без дополнительных комментариев, таких, как "см.", "на ..." и т. п.

#### 5. 5. Т а б л и ц ы

5.5.1. Цифровой материал большого объема, как правило, должен оформляться в виде таблиц, которые располагают непосредственно после текста при первом упоминании или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

5.5.2. Таблицы (более одной) следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы; номер следует размещать в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова "Таблица" (например, "Таблица 1. "). В середине следующей строки курсивом размещается заголовок таблицы.

5.6. П е р е ч и с л е н и я следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами со скобкой, например, 1), 2), и т. д. и оформлять строчными буквами с абзацного отступа.

#### 5.7. Ф о р м у л ы и у р а в н е н и я ( с о о т н о ш е н и я )

5.7.1. Соотношения выделяются из текста в отдельную строку (между двумя свободными строками сверху и снизу) и нумеруются порядковой нумерацией в пределах всей расчетно-пояснительной записки арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на завершающей строке соотношения. Нумерации подлежат только те соотношения, на которые имеются ссылки в тексте.

5.7.2. Пояснение значений символов и констант приводится непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Пояснение каждого элемента формулы дают с новой строки, а первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия. Пояснения должны быть представлены для всех используемых символов и констант после первого их использования в формуле или в перечне сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов.

5.7.3. Ссылки на соотношения оформляются указанием их номеров в круглых скобках.

#### 5. 8. С о к р а щ е н и я

При использовании в тексте малораспространенных сокращений их расшифровка должна быть приведена в перечне сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов или непосредственно в тексте. В последнем случае перед первым использованием сокращения приводится его полная расшифровка, после чего указывается само сокращение в круглых скобках.

5.9. С с ы л к и н а и с т о ч н и к и следует указывать порядковым номером по списку источников, выделенным двумя косыми чертами или квадратными скобками.

5.10. П е р е ч е н ь с о к р а щ е н и я , у с л о в н ы х о б о з н а ч е н и я , с и м в о л о в , е д и н и ц и т е р м и н о в

Перечень должен располагаться столбцом: слева в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины, а справа — их детальная расшифровка.

#### **5.11. Списки использованных источников**

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте работы и нумеровать арабскими цифрами с точкой. Сведения об учебниках, учебных и методических пособиях, монографиях должны включать в себя их полные библиографические данные.

#### **5.12. Приложения**

5.12.1. Приложения следует оформлять как продолжение расчетно-пояснительной записки на ее последующих страницах, располагая их в порядке появления на них ссылок в тексте работы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь содержательный заголовок, оформленный в середине строки без точки в конце прописными буквами выбранным для всей пояснительной записки шрифтом, жирно, не подчеркивая. В правом верхнем углу над заголовком прописными буквами тем же шрифтом должно быть напечатано слово “ПРИЛОЖЕНИЕ” с порядковой нумерацией арабскими цифрами (например, “ПРИЛОЖЕНИЕ 2”).

5.12.2. Если текст приложения разбит на разделы, подразделы, пункты, содержит иллюстрации, таблицы, формулы и уравнения и др., к ним применяются правила оформления, нумерации и ссылок, представленные в подразд. 5.1-5.9. При этом каждый номер элемента приложения должен начинаться со строчной буквы “П” (например, “Рис. П2”, “Таблица ПЗ”).





## Приложение 3. Положение о защите курсовой работы

### 1. Общие требования, предъявляемые к курсовой работе

- 1.1. Защита курсовой работы производится после полного завершения машинной части курсовой работы, составления отчета по курсовой работе и проверки ее преподавателем, осуществляющим руководство выполнением курсовой работы. Если по каким-либо причинам руководитель не может принять защиту проекта, то ее осуществляет лектор потока или, по согласованию с заведующим кафедрой, другой преподаватель.
- 1.2. Отчет должен быть предъявлен для проверки не позже, чем за две недели до окончания семестра.
- 1.3. Отчет должен быть представлен в виде файла Word и твердой копии, написанной аккуратно от руки или напечатанной. В рукописном варианте обязательно должен быть выведен на печать текст отчета, полученного в проекте приложения Access. Допускается по согласованию с преподавателем предъявление отчета только в виде файла Word.
- 1.4. В процессе защиты курсовой работы студент должен ответить на любой вопрос, относящийся к проектированию базы данных, выбору и использованию при проектировании системных и прикладных программных средств в пределах программы по дисциплине “Информатика”.
- 1.5. При оценке курсовой работы учитываются:
  - знание теоретических вопросов, лежащих в основе курсовой работы,
  - качество проектирования,
  - умение пользоваться системными и прикладными программными средствами (ОС Windows, WinZip/WinRar, Access, Word),
  - качество оформления отчета по курсовой работе.

### 2. Теоретические вопросы по СУБД

- 2.1. Что называется системой управления базой данных? Решение каких задач она обеспечивает?
- 2.2. Что такое избыточность данных и для чего она необходима?
- 2.3. Что такое модель данных, и какие модели вы знаете?
- 2.4. Какие типы информационных связи в моделях данных вы знаете? Что означают эти связи?
- 2.5. Что такое “Информационный объект” и “Сущность”? Какая связь между этими понятиями?
- 2.6. Что такое “Информационно-логическая модель предметной области”?
- 2.7. Как выполняется упорядочение информационных объектов по уровням иерархии?
- 2.8. Каким требованиям должны удовлетворять таблицы реляционной модели?
- 2.9. Что такое ключ отношения? Для чего он предназначен? Какие типы ключей вы знаете?
- 2.10. Что такое функциональная зависимость (ФЗ)? В чём состоит отличие ФЗ в математике и в отношении? Как определяются ФЗ в отношении? На чём они основаны?
- 2.11. Что такое полная функциональная зависимость?
- 2.12. Что такое нормализация отношений, и какие требования предъявляются при её проведении?
- 2.13. Какие нормальные формы вы знаете?
- 2.14. Что такое транзитивная зависимость атрибутов отношения?
- 2.15. Приведите определение 1НФ, 2НФ и 3НФ.
- 2.16. Что такое аномалии в ведении базы данных, чем они вызваны и как устраняются?
- 2.17. Какие действия выполняются на этапе инфологического проектирования?
- 2.18. Дайте определение канонической формы ИЛМ ПО. Что она обеспечивает?
- 2.19. Почему в практике проектирования реляционных СУБД обычно ограничиваются приведением отношений к 3НФ?
- 2.20. Что такое целостность баз данных?
- 2.21. Что такое первичный ключ?
- 2.22. Что такое индексирование, и для чего оно применяется?
- 2.23. Структурные связи (отношения) между объектами (уметь объяснить, что означают связи “один-к-одному”, “один-ко-многим” и “многие-ко-многим” на конкретных отношениях проектируемой базы данных).

### **Рекомендуемая учебно-методическая литература**

1. Евдокимов В.В. и др. Экономическая информатика: Учебник для вузов.

Под ред. д. э. н., проф. В.В.Евдокимова. – СПб.: Питер, 1997. Гл. 14, 15, 16, 17, 19.

2. Информатика. Базовый курс/ Симонович С.В. и др. – СПб: Издательство «Питер», 2000.
3. С.Симонович, Г.Евсеев, А.Алексеев Специальная информатика: Учебное пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 1999.
4. Власовец А.М. Основы проектирования баз данных реляционных СУБД: Учебное пособие.– СПб.: Изд-во СПбГУФ, 2001.
5. Каминская Т.Е. Введение в СУБД Microsoft Access. Учебное пособие – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2000