

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современное общество живет в период, характеризующийся ростом объема информационных потоков. С середины 20 века начался переход от индустриального общества к информационному, или новый этап – информатизация общества. Важнейшим инструментом в процессе информатизации общества являются современные автоматизированные, основанные на электронно-вычислительной и телекоммуникационной технике, информационные системы и использующие их информационные технологии.

Современный специалист, особенно экономического профиля, должен владеть теоретическими знаниями и практическими навыками, умениями в информационной сфере, должен применять информационные технологии в профессиональной деятельности.

Предмет «Информационные технологии» является продолжением дисциплины «Информатика» и имеет межпредметные связи с такими предметами как «Бухгалтерский учет», «Анализ хозяйственной деятельности предприятия», «Экономика», «Статистика», «Деловая документация» и др.

Программа предмета «Информационные технологии» для учащихся дневного отделения по всем экономическим специальностям рассчитана на 96 часов, из которых 72 часа отведено на практические занятия.

На изучение предмета «Информационные технологии» для учащихся заочного отделения по всем экономическим специальностям предусмотрено менее часов. Остальные часы отводятся учащимся заочного отделения на самостоятельное изучение. Для выполнения практических работ отведено до 18 часов в зависимости от учебного плана.

Программой предмета предусмотрено также выполнение домашней контрольной работы. В домашней контрольной работе учащиеся выполняют вариант, соответствующий последней цифре своего шифра.

Домашняя контрольная работа оценивается в трех вариантах: «зачтено», «условно зачтено» или «не зачтено».

Итоговый контроль по дисциплине «Информационные технологии» проводится в виде обязательной (классной) контрольной работы. Итоговая работа оценивается по 10-балльной системе.

В данном учебном пособии приведены примерные тематические планы предмета для экономических специальностей заочного отделения колледжа. При изучении разделов и тем предмета используются учебные пособия, рекомендованные Республиканским институтом профессионального образования (РИПО) Министерства образования Республики Беларусь.

Большое внимание в данном пособии уделяется изучению вопросов и тем, необходимых для подготовки к обязательной (классной) контрольной работе и качественному выполнению заданий домашней контрольной работы. Выбор изу-

чаемого программного средства определяется преподавателем учебного заведения с учетом информационной политики производства, для которого подготавливается специалист. Тематический план программы носит рекомендательный характер. Предметные комиссии учебного заведения могут вносить в него изменения, которые рассматриваются на заседании цикловой комиссии и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений, проводить практические работы следует после изучения соответствующей темы.

Эффективность усвоения учащимися содержания предмета зависит от оснащенности учебных классов необходимыми аппаратными и программными средствами. При отсутствии в учебных заведениях соответствующего оснащения отдельные темы следует изучать во время экскурсий в учреждения и организации, имеющие необходимое оборудование.

В результате изучения дисциплины учащиеся должны *знать на уровне представления*:

- роль и значимость современных информационных технологий;
- назначение современных компьютерных и телекоммуникационных систем;
- сетевые технологии обработки информации и методы защиты информации;
- топологию и перспективы развития вычислительных сетей.

знать на уровне понимания:

- основные виды и сущность процесса обработки экономической и деловой информации;
- порядок организации и устройство АРМ для обработки экономической и деловой информации;
- правила создания комплексных текстовых и презентационных документов;
- принципы создания документооборота на базе средств электронной почты;
- средства и способы защиты экономической и деловой информации.

уметь:

- организовывать потоки экономической и деловой информации с помощью компьютерных средств;
- передавать и получать информацию в локальных и глобальных вычислительных сетях;
- пользоваться средствами АРМ для ведения экономических расчетов;
- создавать презентационные документы;
- проектировать многотабличные БД и организовывать поиск информации;
- обеспечивать защиту электронных документов в соответствии с требованиями коммерческой тайны.

Примерный тематический план

Наименование темы / раздела	Всего		На практические занятия	
	для дневной формы	для заочной формы	для дневной формы	для заочной формы
Введение	2	2		
РАЗДЕЛ 1. Создание и обработка электронных документов	17	4	15	4
Тема 1.1 Средства создания презентаций	6	4	6	4
Тема 1.2 Базы данных как системы отображения деловой информации	11		9	
<i>Обязательная контрольная работа № 1</i>	1			
РАЗДЕЛ 2. Защита деловой информации	6	4	2	2
Тема 2.1 Защита электронных документов	6	4	2	2
РАЗДЕЛ 3. Сетевые компьютерные технологии	14	2/4	8	2
Тема 3.1 Локальные компьютерные сети	8	2/4	4	2
Тема 3.2 Глобальные компьютерные сети	6		4	
РАЗДЕЛ 4. Сервисные средства	4		2	
Тема 4.1 Сервисные программы при работе с электронной информацией	4		2	
РАЗДЕЛ 5. Программные средства профессионального назначения	40	12/10	32	8
Тема 5.1 Бухгалтерские программы	22	4	18	2
Тема 5.2 Документационные системы управления	10	8/6	8	6
Тема 5.3 Средства обработки экономической информации	8		6	
РАЗДЕЛ 6. Выполнение самостоятельного задания профессиональной направленности с использованием изученного программного обеспечения	12	2	12	2
Тема 6.1 Решение прикладных задач	5	1	5	1
<i>Обязательная контрольная работа №2</i>	1	1	1	1
Тема 6.2 Выполнение индивидуального задания профессиональной направленности	6		6	
Всего	96	26	72	18

**ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Отметка в баллах	Показатели оценки
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (основных видов информационных технологий; видов деловой документации, специальных терминов и понятий, определений и т.д.); наличие многочисленных существенных ошибок, исправляемых с непосредственной помощью преподавателя
2 (два)	Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (основных видов информационных технологий; видов деловой документации, схем типовых маршрутов движения документа в документационных системах управления и т.д.); осуществление соответствующих практических действий; наличие существенных ошибок.
3 (три)	Воспроизведение большей части программного материала по памяти (фрагментарное перечисление основных видов информационных технологий и АРМ специалистов экономического профиля, видов деловой документации, моделей организации данных в базах данных, схем типовых маршрутов движения документа или маршрута согласования в документационных системах управления, и т.д.); осуществление умственных и практических действий по образцу (создание деловых документов, ведение компьютерного учета и т. д.); наличие отдельных существенных ошибок
4 (четыре)	Воспроизведение большей части программного учебного материала; применение знаний в знакомой ситуации по образцу (выполняет приемы создания объектов баз данных с использованием технологии встроенных мастеров, организует отправку документов с использованием средств внутренней почты и т.д.); наличие единичных существенных ошибок

Отметка в баллах	Показатели оценки
5 (пять)	Осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала (описание с объяснением назначения шаблонов документов и мастеров презентаций, сущности процесса обработки деловой информации, принципов документооборота, порядка организации и устройства АРМ для обработки деловой информации, средств защиты деловой информации и т. д.); применение знаний в знакомой ситуации по образцу (выполнение оформления экономической документации, использование средств локальной и глобальной сети, электронной почты, защита электронных документов и т.д.); наличие несущественных ошибок
6 (шесть)	Полное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (описание и объяснение назначения шаблонов документов и мастеров презентаций, сущности процесса обработки деловой информации, принципов документооборота, порядка организации и устройства АРМ для обработки деловой информации, средств защиты деловой информации и т. д.); выполнение заданий по образцу, на основе предписаний (организация потоков деловой информации, использование средств локальной и глобальной сети, электронной почты, защита электронных документов, выполнение настройки антивирусных программ и т.д.); наличие несущественных ошибок
7 (семь)	Полное, прочное знание и воспроизведение программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение назначения шаблонов документов и мастеров презентаций, сущности процесса обработки деловой информации, порядка организации и устройства АРМ для обработки деловой информации, средств защиты деловой информации, описание основных компонентов, подлежащих стандартизации при подготовке документов для передачи по каналам связи с формулированием выводов и т. д.); недостаточно самостоятельное выполнение заданий (использование средств локальной и глобальной сети, электронной почты, защита электронных документов, выполнение настройки антивирусных программ и т.д.); наличие единичных несущественных ошибок

Отметка в баллах	Показатели оценки
8 (восемь)	Полное, прочное, глубокое знание и воспроизведение программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение назначения шаблонов документов и мастеров презентаций, сущности процесса обработки деловой информации, принципов документооборота, порядка организации и устройства АРМ для обработки деловой информации, средств защиты деловой информации, развернутое описание основных компонентов, подлежащих стандартизации при подготовке документов для передачи по каналам связи с формулированием выводов и т. д.); самостоятельное выполнение заданий (проектирование многотабличной базы данных, организация поиска информации, проведение экономических расчетов и анализ результатов и т. д.); наличие единичных несущественных ошибок
9 (девять)	Полное, прочное, глубокое, системное знание программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в частично измененной ситуации (применение учебного материала при выдвижении предположений и гипотез, поиске новых способов и рациональных путей решения учебных задач, при выполнении заданий творческого характера и т. д.)
10 (десять)	Свободное оперирование программным учебным материалом; применение знаний и умений в незнакомой ситуации (самостоятельные действия по описанию, объяснению использования новых программных и технических средств информационных технологий, настройке дополнительных нестандартных панелей инструментов; разработка новых шаблонов документов в профессиональной деятельности и т. д.); выполнение творческих работ и заданий по рациональной организации экономических расчетов с использованием сетевых технологий и технологий мультимедиа

ПРИМЕЧАНИЕ. ОТМЕТКА «0» (НОЛЬ) ВЫСТАВЛЯЕТСЯ УЧАЩЕМУСЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ОТВЕТА, ГРУБОМ НАРУШЕНИИ ПРАВИЛ ПО ТБ, А ТАКЖЕ ПРИ НЕВЫПОЛНЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

ВВЕДЕНИЕ

Задачи предмета «Информационные технологии», его взаимосвязь с предметом «Информатика» и связь с другими предметами. Основные этапы развития информационных технологий. Виды технологий обработки деловой информации.

Методические указания

Во введении следует уяснить следующее:

- роль информационных технологий в профессиональной деятельности современного специалиста;
- основные этапы развития информационных технологий;
- классификация информационных технологий по видам обрабатываемой информации;
- основные виды информационных технологий;
- конкретные реализации информационных технологий;
- воздействие информационных технологий на различные сферы жизнедеятельности человека;
- положительные и отрицательные стороны информатизации общества.

Обратите внимание на взаимодействие информационных технологий и эргономики – научной дисциплиной, которая изучает трудовую деятельность человека в системе «человек – техника – среда». Целью эргономики является обеспечение эффективности, безопасности и комфорта пользователю на рабочем месте, оснащенном компьютерной техникой.

Литература

Л3 (с.25-44), Л6 (с.3-8), Л7 (248-253), Л10 (с.187-194), Л16 (с.6-20), Л18 (с.7-21), Л19 (с.7-119), Л24-ч1 (с.16-27)

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое «информационные технологии»?
2. Чем отличается информационная технология от технологий материального производства?
3. Укажите классификацию информационных технологий.
4. Опишите основные реализации информационных технологий.
5. Опишите этапы развития информационных технологий.
6. Приведите примеры воздействия информационных технологий на жизнедеятельность человека.
7. Что называют информатизацией общества?
8. Укажите положительные и отрицательные стороны информатизации общества.

РАЗДЕЛ 1. СОЗДАНИЕ И ОБРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

2.1 СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Понятие мультимедиа, сферы применения мультимедиа-продуктов, аппаратное и программное обеспечение мультимедиа. Презентация, программные средства создания презентаций. Приемы работы в программе создания презентаций Microsoft PowerPoint.

Методические указания

При изучении этой темы следует уяснить следующее:

- значение термина «мультимедиа»;
- основные области делового применения мультимедийных средств;
- устройства, входящие в состав аппаратного обеспечения мультимедиа;
- программы, позволяющие работать с мультимедиа-компонентами;
- значение термина «презентация» в широком и узком смыслах;
- элементы интерфейса программы Microsoft PowerPoint;
- способы создания презентации в программе Microsoft PowerPoint;
- объекты, размещаемые на слайде;
- специфические свойства объектов PowerPoint;
- основные режимы просмотра презентации в программе Microsoft PowerPoint

Практическое занятие «Создание презентации»

Цель: изучить приемы создания слайдов электронной презентации в профессиональной деятельности

Оснащение: IBM PC, Power Point

Ход занятия

Запустите программу **Power Point** (указания даны для версии XP).

В **Области задач** раскройте список **Приступая к работе** → **Дизайн слайда** и выберите наиболее подходящий дизайн для презентации о колледже.

В **Области задач** раскройте список **Дизайн слайда** → **Разметка слайда** и выберите для первого слайда вариант разметки **Только заголовок**.

В области заголовка напишите: БГКЛП. Перейдите на новую строку и напишите: им. В.Е. Чернышева. Для первой строки заголовка увеличьте размер шрифта, для второй – уменьшите. Примените к строкам заголовка разные цвета текста.

Заполните слайд остальными элементами:

- ✓ Для создания надписи воспользуйтесь шрифтом **Добавить объект WordArt** на панели **Рисование** стиль надписи. В окне **Изменение текста** текст, кнопка **Ок**. Установите размер, вид текста, текста. Чтобы завершить работу с объектом, ЩЛК в
- ✓ Для добавления фотографии используйте кнопку **Рисование**.



Настройте анимацию объектов на слайде:

- Выделите заголовок (ЩЛК по заголовку), в **Области задач** раскройте список **Дизайн слайда** → **Настройка анимации**, щелкните по кнопке **Добавить эф-**

фект и выберите понравившийся эффект (эффект **Входа** применить обязательно, остальные – по желанию).

- Установите параметры эффекта: **Начало** выберите **После предыдущего**, установите оптимальную **Скорость** и другие параметры.
- Чтобы оценить используемый эффект анимации и его параметры, щелкните по кнопке **Просмотр в Области задач**.
- Аналогично примените эффекты анимации ко всем объектам на слайде. (*Внимание: для рисунка лучше применять эффекты типа **Уголки**, **Шашки**, **Жалюзи***)

Настройте смену слайдов (эффект появления самого слайда):

- ♦ В **Области задач** раскройте список **Настройка анимации** → **Смена слайдов**. выберите понравившийся эффект, установите скорость эффекта, в области **Смена слайда** уберите флажок **по щелчку**, установите флажок **автоматически после** и укажите время (в секундах), которое отводится для демонстрации слайда.
- ♦ Чтобы оценить получившийся результат (просмотреть слайд в полноэкранном режиме), нажмите кнопку **Показ слайдов** в **Области задач**.



Для создания следующего слайда нажмите кнопку **Создать слайд** на панели **Форматирование** (или **Вставка** → **Создать слайд**). Оформите слайд по образцу: для автофигуры (выноска) примените градиентную заливку, тень. Настройте эффекты анимации для каждого объекта на слайде. Настройте смену слайдов. Оцените получившийся результат. (*Внимание: Для того, чтобы просмотреть презентацию не с текущего слайда, а с начала, выполните команду **Показ слайдов** → **Начать показ**.*)

Для разных слайдов создайте разный фон, используя все возможности:

- *использование разных шаблонов оформления;
- *использование рисунка в качестве фона (*ЩПК по фону* → *Фон...* → *раскрыть список* → *Способы заливки...* → *вкладка Рисунок* → *кнопка Рисунок* → *выбрать рисунок* → *Вставить* → *ОК* → *флажок Исключить фон образца (не обязательно)* → *Применить*);
- *самостоятельная разработка фона (использовать Градиентную заливку, Текстуру, Узор);
- *замена цветовой схемы слайда, не меняя шаблона оформления (*ЩПК по фону* → *Оформление слайда* → *Цветовые схемы* → *выбрать из имеющихся или создать свою, изменив имеющиеся*).

На первом слайде в левом верхнем углу создайте рисунок (логотип), используя автофигуры, фигурный текст (WordArt) и др.

Добавьте этот рисунок на каждый слайд, сделав его частью фона.

Подготовить рисунок и сгруппировать все его части.

Выделить рисунок → Копировать.

Вид → Образец → Образец слайдов.

Вставить рисунок и расположить его на образце по желанию.

Вид → Обычный (вернуться в нормальный вид презентации).

На каждый слайд добавьте текст: информацию об авторе презентации и дате создания.

Вид → Колонтитулы... → ввести информацию в нужной области окна

Колонтитулы → Применить ко всем.

Проверьте, на всех ли слайдах виден этот текст логотип. Если это не так, объясните – почему. Выясните, можно ли отредактировать этот текст и рисунок.

На последнем (пустом) слайде создайте управляющие кнопки для перехода на другие слайды (по выбору).

Показ слайдов → Управляющие кнопки → выбрать вид кнопки (обычно без рисунка) → растянуть кнопку → выбрать Действие по щелчку мыши: Перейти по гиперссылке → Слайд... → выбрать слайд → ОК → добавить пояснения на кнопке.

Проверьте работу управляющих кнопок в режиме показа слайдов.

* Откройте меню «Справка» программы Power Point. Найдите раздел справки «Добавление в слайд музыки и звуковых эффектов». Изучите найденную информацию. *Вставьте звук в Вашу презентацию самостоятельно.*

Литература

Л3 (с.109-211), Л4 (с.5-84), Л8 (с.564-590), Л9 (с. 90-95), Л17 (с.226-261), Л19 (с.158-167), Л24-ч2 (с.79-119)

Вопросы для самоконтроля

1. Что обозначает термин мультимедиа?
2. Назовите сферы применения средств мультимедиа.
3. Что понимают под аппаратными и программными средствами мультимедиа?
4. Что означает термин «презентация» в широком и узком смысле?
5. Что такое слайд? Какие объекты на нем можно разместить?
6. Какие средства оформления презентации включены в PowerPoint?
7. Какие средства предоставляются для художественного оформления слайдов?
8. Зачем используются эффекты анимации?
9. Как задать эффект при переходе к новому слайду?
10. Как установить непрерывный показ слайдов?

2.2 БАЗЫ ДАННЫХ КАК СИСТЕМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ ДЕЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Информационно-поисковая система (ИПС) — совокупность лингвистических, алгоритмических и технических средств, предназначенная для накопления и *поиска информации* в той или иной области знаний и выдачи ее по *запросам пользователей*.

По характеру выдаваемой информации ИПС иногда делят на *документальные* (в результате поиска выдается документ, например, книга в библиотеке) и *справочные* (по запросу выдаются конкретные сведения, справки, например, телефонное справочное бюро). Основу информационно-справочной системы составляет *информационная база*. **Информационная база** - это совокупность сведений о каких-то объектах или явлениях. Она может быть *универсальной* (лежат в основе энциклопедий, толковых словарей) или *специализированной* (содержит сведения по определенным отраслям знаний, например, географический атлас, телефонный справочник и т.п.).

*Каждая ИПС состоит из двух частей: большой, специально организованной совокупности данных (она называется **базой данных**) и программы, позволяющей оперировать ими.*

База данных — это совокупность систематизированных сведений об объектах окружающего нас мира по какой-либо области знаний, своеобразная информационная модель этой области. С появлением компьютерных сетей отпала необходимость хранения данных в одной машине и даже в одной стране, возникли так называемые **распределенные БД**.

Помимо собственно данных, требуется специальное программное обеспечение, которое с ними работает. Такое универсальное ПО принято называть **системами управления базами данных**, или сокращенно СУБД. Именно наличие СУБД превращает огромный объем хранимых в компьютерной памяти сведений в мощную справочную систему, способную производить поиск и отбор необходимой нам информации.

База данных может быть основана на одной или на совокупности нескольких моделей. Существует три основных типа моделей данных: **реляционная, иерархическая и сетевая**.

Реляционная модель (от латинского *relatio* – отношение) хранение данных построена на взаимоотношении составляющих ее частей. Примером может служить двумерная таблица или совокупность взаимосвязанных таблиц. **Реляционные БД** реализуют связи между данными посредством ссылок (или реляций), т.е. одни данные хранят ссылки на другие данные. Такие базы данных имеют жесткую структуру и могут быть представлены в виде таблиц. Над этой моделью базы данных очень удобно производить следующие действия: сортировку данных, выборку данных по группам, поиск записей.

Иерархическая модель данных представляет собой совокупность элементов, расположенных в порядке их подчинения от общего к частному и образующих перевернутое дерево. Принцип работы модели – несколько узлов более узкого уровня соединяются при помощи связи с одним узлом более высокого уровня. К основным недостаткам модели следует отнести затруднение поиска и сортировки данных, невозможность перехода по записям одного уровня (необходимо выйти на предыдущий уровень и войти в другую ветвь связей). **Иерархические БД** яв-

ляются некоторой разновидностью сетевых баз данных, поскольку в них допустим только один вид связи – "владелец-подчиненный". В итоге связи получаются направленными строго "сверху вниз".

Сетевая модель базы данных похожа на иерархическую. Она имеет те же основные составляющие (узел, уровень, связь), однако в сетевой модели принята свободная связь между элементами разных уровней. **Сетевые БД** реализуют связи посредством отношений, т.е. в них одни данные связаны с другими, другие – с третьими и т.д.; возможны также множественные связи. В результате данные в базе связаны между собой подобно сети.

MS Access является системой управления реляционными базами данных. В реляционных базах данных информация представляется в виде нескольких таблиц, связанных между собой. Установленные связи позволяют избежать дублирования информации.

Основными объектами MS Access являются **таблицы, запросы, формы, отчеты, страницы доступа к данным, макросы и модули.**

Таблица – это основная структура, предназначенная для хранения информации. Строки в ней называются **записями**, а столбцы – **полями** базы данных. При переходе от одной записи к другой количество полей и порядок их расположения в таблице не меняются. При создании базы данных прежде всего необходимо определить, какая информация будет храниться в планируемой базе данных и как она будет использоваться. Исходя из этого, можно определить, какие таблицы должны храниться в базе данных и какие поля должны быть включены в каждую таблицу. Таким образом, необходимо описать структуру каждой таблицы – указать, сколько полей содержится в таблице, определить для каждого поля имя, указать тип и размер данных. Порядок расположения полей с указанием имен полей, тип хранимых в полях данных, размер этих данных и т.д. определяют **структуру таблицы.**

Запрос – это объект базы данных, который используется для извлечения нужной информации из одной либо нескольких таблиц данных или для выполнения определенных действий с данными. Запрос позволяет создавать набор записей, находящихся в разных таблицах; дает возможность вносить изменения в саму базу данных; служит для анализа данных. Представленный на экране результат выполнения запроса обычно называют **выборкой** или **динамической таблицей**. Слово "динамическая" здесь неслучайно. Дело в том, что в базе данных запрос сохраняется в виде конкретных условий отбора. А это значит, что при каждом выполнении запроса выборка формируется всякий раз заново на основе реальных таблиц, т.е. с учетом всех последних изменений данных.

Форма – объект базы данных, позволяющий создать удобный пользовательский интерфейс для работы с данными. Создание форм требует дополнительных усилий, однако потраченное время будет возмещено за счет уменьшения ошибок при вводе, удобства доступа к информации, наглядности ее представления. Кроме того, форма может служить защитой базы данных от действий неквалифицированных пользователей.

Отчет – объект базы данных, который используется для представления данных в виде печатного документа.

Страницы доступа к данным представляют собой специальный тип Web-страниц, предназначенный для просмотра и работы через Интернет или интрасеть с данными, хранящимися в базах данных Microsoft Access или базах данных Microsoft SQL Server.

Макрос – объект базы данных, представляющий структурированное описание одного или нескольких действий, которые должен выполнить ACCESS. Создание макросов осуществляется путем выбора нужных макрокоманд и задания дополнительных параметров, используемых ими при выполнении.

Модуль – объект базы данных, содержащий программы для обработки данных, написанные на языке Visual Basic.

Межтабличная связь - отношение, устанавливаемое между полями двух таблиц. При этом таблица, которая связывается с другой таблицей, именуется **главной**, а таблица, с которой связывается главная, - **подчиненной**.

Связь между таблицами может быть установлена при наличии в этих таблицах полей, которые содержат совпадающие данные. Такие поля называют **ключевыми** (связующими). Именно с помощью сопоставления записей различных таблиц с одинаковыми значениями связующих полей и осуществляется связь между таблицами. Эти поля необязательно должны иметь одинаковые имена, но **необходимо, чтобы совпадали типы данных и размеры ключевых полей**.

Ключевое поле главной таблицы (поле, значения которого позволяют однозначно определить каждую запись таблицы) называют **первичным ключом** (ключевым полем). Ключевое поле подчиненной таблицы - **вторичный ключ** (внешний ключ, индексированное поле, поле со списком).

СУБД Access поддерживает три вида связей:

- один-к-одному (1:1) - межтабличное отношение, при котором любая запись главной таблицы связана только с одной записью подчиненной таблицы и наоборот.
- один-ко-многим (1:m) - межтабличное отношение, при котором любая запись главной таблицы может быть связана с несколькими записями подчиненной, но в то же время любая запись подчиненной таблицы связана только с одной записью главной.
- многие-ко-многим (m:n) - межтабличное отношение, при котором каждой записи главной таблицы соответствует несколько записей подчиненной таблицы и наоборот.
- многие-к-одному (m:1) - межтабличное отношение, при котором нескольким записям главной таблицы соответствует одна запись подчиненной таблицы.

Порядок создания связанных таблиц

1. Найти в таблицах одинаковые поля (с одинаковым именем, одинаковой информацией) - это ключевые поля.
2. Определить главную таблицу (ключевое поле в ней не содержит повторяющихся данных), подчиненную (в ключевом поле данные могут повторяться).
3. а) Создать структуру главной таблицы и указать первичный ключ (выделить ключевое поле и выполнить команду **Правка→Ключевое поле**);

б) Создать структуру подчиненной таблицы и указать вторичный ключ (выделить ключевое поле и в окне **Свойства поля** в пункте **Индексированное поле** выбрать **Да (Допускаются совпадения)**); при сохранении структуры таблицы на вопрос «Ключевые поля задать сейчас?» ответить **НЕТ**.

4. Заполнить таблицы данными.

5. Установить связь между таблицами:

- выполнить команду **Сервис→Схема данных**;
- в окне **Добавление таблицы** выделить главную таблицу, нажать кнопку **[Добавить]**, выделить подчиненную таблицу, нажать **[Добавить]**, **[Заккрыть]** окно **Добавление таблицы**;
- в окне **Схема данных** перетащить первичный ключ на вторичный;
- в окне **Связи** установить флажки **Обеспечение целостности данных**, **Каскадное обновление связанных полей**, **Каскадное удаление связанных полей**,
- нажать **[Создать]**, закрыть окно **Схема данных**, на вопрос «Сохранить изменения макета Схема данных?» ответить – **ДА**.

Примечание. Если по какой либо причине окно **Добавление таблицы** не открылось, то его можно открыть по команде **Связи/Добавить таблицу**.

Практическое занятие «Проектирование базы данных. Определение связей»

Цель: Изучить приемы работы по разработке и созданию многотабличной базы данных

Оснащение: IBM PC, MS Access

Ход занятия

1. Запустите программу MS Access.
2. Создайте в своей папке файл пустой базы данных **Библиотека**.
3. Создайте структуру таблицы **Издательства**, содержащей следующие поля: **Код издательства**, **Наименование**, **Город**.

Имена полей для таблиц **Издательства**, **Книги** и **Темы** базы данных **Библиотека**, типы данных, свойства полей, а также ключевые поля приведены в таблице 1.

Таблица 1

Название таблицы	Имя поля	Тип данных	Свойства поля	Ключ
Издательства	Код издательства	Числовой	Размер поля – целое	Да
Издательства	Наименование	Текстовый	Размер поля – 15	
Издательства	Город	Текстовый	Размер поля – 15	
Книги	Код книги	Числовой	Размер поля – целое	Да
Книги	Название	Текстовый	Размер поля – 25	
Книги	Автор	Текстовый	Размер поля – 15	
Книги	Код издательства	Числовой	Размер поля – целое, индексированное поле (совпадения допускаются)	
Книги	Объем	Числовой	Размер поля – целое	
Книги	Год издания	Числовой	Размер поля – целое	

Книги	Стоимость	Денежный	Формат поля – денежный	
Темы	Код книги	Числовой	Размер поля – целое, индексированное поле (совпадения допускаются)	
Темы	Тема	Текстовый	Размер поля – 30	

Используя информацию из таблицы 1, создайте структуры таблиц **Книги** и **Темы** базы данных **Библиотека**.

4. Установите связи между таблицами **Издательства**, **Книги** и **Темы** базы данных **Библиотека** так, как это показано на рис.2.2.1.

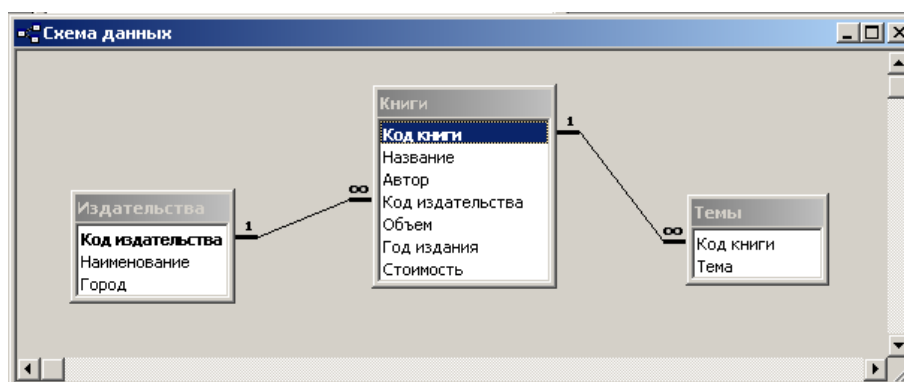


Рис. 2.2.1. Схема данных базы данных Библиотека.

5. Введите в таблицы **Издательства**, **Книги** и **Темы** базы данных **Библиотека** данные, приведенные ниже.

Таблица **Издательства**

Код издательства	Наименование	Город
1	Наука	Москва
2	Мир	Москва
3	Радио и связь	Минск
4	Машиностроение	Киев

Таблица **Книги**

Код книги	Название	Автор	Код издательства	Объем	Год издания	Стоимость
1	Педагогика	Беспалько	2	340	1994	24 000,00р.
2	Сборник задач	Сканави	2	634	1992	60 000,00р.
3	Программирование	Арсак	1	273	1989	18 000,00р.
4	Язык Ада	Перминов	3	278	1987	16 000,00р.
5	Операционные системы	Грибанов	3	446	1991	23 000,00р.
6	БД на Паскале	Ульман	4	563	1992	32 000,00р.

Таблица **Темы**

Код книги	Тема
1	Технология обучения

Код книги	Тема
1	Анализ учебного процесса
2	Уравнения
2	Прогрессии
3	Игры с числами
3	Комбинаторные задачи
4	Лексика
4	Операторы
5	Управление данными
6	Операции с поставщиками
6	Реляционная алгебра
6	Правила нормализации

6. Добавьте в базу данных **Библиотека** таблицы **Читатели** и **Выдача книг**.

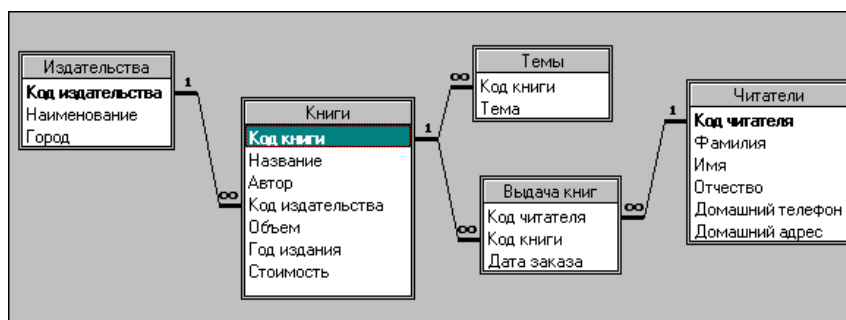
Таблица **Читатели**

Код читателя	Фамилия	Имя	Отчество	Дом. телефон	Дом. адрес
1	Аксенов	Виктор	Сергеевич	42-83-15	ул. Есенина, 15-19
2	Голубева	Елена	Андреевна	40-99-29	ул. Чкалова, 7-38
3	Васильев	Игорь	Петрович	42-64-78	ул. Пушкина, 102-34
4	Кучеров	Валентин	Степанович	46-24-95	ул. Кнорина, 27-5
5	Мастяница	Вячеслав	Иванович	46-42-25	ул. Королева, 34-98
6	Почерская	Лариса	Антоновна		ул. Чкалова, 9-10
7	Германович	Рита	Мироновна	47-31-51	ул. Казинца, 26-9

Таблица **Выдача книг**

Код читателя	Код книги	Дата заказа
1	1	1.09.03
1	3	5.07.04
1	4	21.10.04
2	1	4.11.04
3	2	3.08.04
4	3	7.01.04
4	4	25.10.04
5	2	23.04.04
6	1	18.06.04
7	3	20.01.05

Для поля **Код читателя** таблицы **Выдача книг** примените тип данных **Мастер подстановок**. Источник для подстановок – поле **Код читателя** таблицы **Читатели**.



7. Установите между таблицами базы данных связи так, как показано на рисунке. Обратите внимание на то, что между таблицами **Выдача книг** и **Читатели** связь уже существует. Она создана благодаря использованию мастера подстановок.
8. Измените структуру таблицы **Книги**. Для поля **Стоимость** установите число десятичных знаков – 0. После поля **Название** добавьте текстовое поле **Тип книги** (размер определите самостоятельно) и заполните его данными: 1 – Учебник для ВУЗов; 2 – Дополнительная литература; 3 – Учебное пособие; 4 – Самоучитель; 5 - Учебное пособие; 6 – Самоучитель.

Практическое занятие «Организация поиска информации в базе данных. Создание запросов»

Цель: изучить назначение и виды запросов; научиться создавать запросы на выборку в режиме конструктора; научиться составлять условия отбора для разных типов данных.

Оснащение: IBM PC, MS Access

Ход занятия

Запрос – это требование на извлечение данных из таблиц базы, на выполнение вычислений над данными, на внесение изменений в базу данных.

Запрос может служить источником данных для форм, отчетов и страниц доступа к данным. **ACCESS** позволяет создавать запросы трех типов: запросы на выборку, перекрестные запросы, запросы на внесение изменений в базу данных.

1. **Запрос на выборку** – наиболее часто используемый тип запроса. Его результатом является динамическая таблица, которая может быть просмотрена, проанализирована. Запрос на выборку дает возможность:

- включать в результирующую таблицу поля из одной или нескольких таблиц в нужном порядке;
- выбирать записи, удовлетворяющие условиям отбора;
- осуществлять вычисления над полями базы данных;
- группировать записи и находить для групп записей или для всех записей итоговые значения по некоторым полям с помощью статистических функций: Sum – сумма значений поля, Avg – среднее значение поля, Max – максимальное из значений поля, Min – минимальное из значений поля, Count – число значений поля и др.

Разновидностью запроса на выборку является *запрос с параметрами* – это запрос, который при выполнении отображает в собственном диалоговом окне приглашение ввести интересующие пользователя значения критерия отбора записей.

2. **Перекрестный запрос** представляет собой специальный запрос итогового типа. Он отображает результаты итоговых статистических расчетов над значениями некоторого поля в виде перекрестной таблицы. В ней значения одного или нескольких столбцов слева образуют заголовки строк. Заголовки столбцов представляют собой значения определенного поля, на пересечении строк и столбцов находятся итоговые значения.

3. Существуют четыре типа **запросов на внесение изменений** в базу данных:

- **запрос на удаление** - удаляет группу записей из одной таблицы или нескольких взаимосвязанных таблиц базы данных, для которых задано каскадное удаление связанных записей;
- **запрос на обновление** – служит для изменения значений полей таблицы;
- **запрос на добавление** – производит добавление записей из одной таблицы в другую;
- **запрос на создание таблицы** – создает новую таблицу на основе всех или части данных из одной или нескольких таблиц базы данных.

ACCESS позволяет создавать запросы с помощью Мастеров и Конструктора. Мастера используются для создания определенных запросов. С помощью Конструктора можно создать любой запрос.

Для создания запроса в режиме *Конструктора* необходимо выбрать вкладку ЗАПРОСЫ в БД, щелкнуть по кнопке *Создать* и в появившемся окне Новый запрос выбрать Конструктор. После входа в режим *Конструктора* запросов появится окно Добавление таблицы. Если оно не появилось автоматически, то необходимо выполнить команду **Запрос/Добавить таблицу** либо дважды щелкнуть по ее имени и затем выйти из этого окна. В результате появится окно Конструктора запросов, которое разделено на две панели:

- верхняя панель содержит схему данных запроса, которая включает выбранные в качестве источника создаваемого запроса таблицы и запросы. Источники представлены списками полей. Схема данных отображает связи между выбранными таблицами и запросами, а также позволяет устанавливать новые связи между ними;
- нижняя панель является бланком запроса по образцу, который нужно заполнить.

Каждому полю в запросе соответствует один столбец в бланке запроса, для него в бланке запроса предусмотрены следующие строки:

- *Поле* – указывает имя поля, участвующее в запросе.
- *Имя таблицы* – указывает, какой таблице принадлежит поле, участвующее в запросе.
- *Сортировка* – позволяет отсортировать результирующие записи запроса.
- *Вывод на экран* – позволяет управлять отображением поля в результирующей таблице. Для отображаемых в результирующей таблице полей в этой строке должны быть включены флажки.
- *Условие отбора* – позволяет задать условия отбора записей по значению поля.
- *Или* – позволяет объединять условия отбора логической операцией ИЛИ. Эта строка может состоять из нескольких строк бланка запроса.

Для включения нужных полей в бланк запроса необходимо переместить нужное поле из списка полей в верхней панели в первую свободную клетку строки Поле; дважды щелкнуть по имени нужного поля в списке полей; щелкнуть в клетке строки Поле, раскрыть список и из него выбрать нужное поле.

Для перемещения в бланк запроса всех полей сразу можно выполнить одно из следующих действий:

- выделить их, дважды щелкнув по имени нужной таблицы, и перенести их в строку полей;
- перенести звездочку, стоящую на первом месте в списке полей таблицы, в строку полей. В этом случае в списке полей появится только имя таблицы со звездочкой, но в результат выполнения запроса будут включены все поля.

После того как запрос сконструирован, его необходимо выполнить. Находясь в режиме Конструктора запросов, можно выполнить запрос одним из следующих способов:

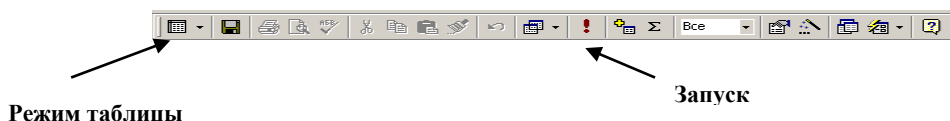
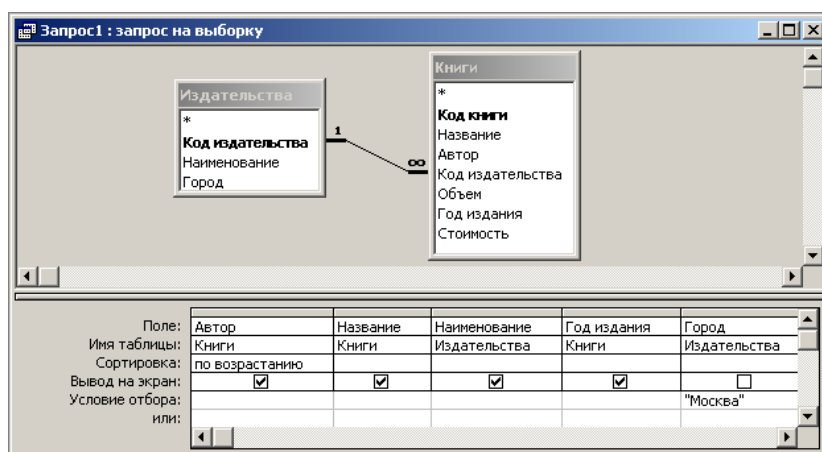
1. Ввести команду **Запрос/Запуск** или **Вид/Режим таблицы**;
2. Воспользоваться одноименными кнопками на панели инструментов.

Результаты выполнения запроса выводятся в виде таблицы. Если они не удовлетворяют пользователя, то он может вернуться в режим *Конструктора* запросов, в противном случае запрос рекомендуется сохранить для дальнейшего использования.

Выполните задания:

1. Откройте БД Библиотека.
2. Создайте запрос по образцу:

Сформулируйте задание для этого запроса. Для выполнения созданного запроса нажмите кнопку **Режим таблицы** (или кнопку **Запуск**) на панели инструментов **Конструктор запросов**.



3. Создайте по базе данных **Библиотека***** запросы:

- Выведите список книг, цена которых находится в диапазоне от 20 до 30 тыс. рублей. Запрос должен содержать поля: **Автор, Название, Год издания, Стоимость**. Записи расположите по возрастанию цены книг. Условие отбора для поля будет иметь следующий вид: **>=20000 And <=30000**.
- Выведите список читателей, имя которых начинается на букву В. В запрос включите поля: **Фамилия, Имя, Отчество, Домашний адрес**. Условие отбора для поля **Имя** будет иметь вид: **В***.

- Выведите список читателей, у которых в домашнем телефоне вторая цифра есть 5 или 6. В запрос включите поля: **Фамилия, Имя, Отчество, Домашний телефон**. Условие отбора для поля будет иметь следующий вид: **Like "?[56]*"**.
- найдите информацию о книгах, изданных после 1990 года;
- найдите информацию об издательствах не в Москве;
- найдите информацию о читателях, заказавших книги до 1 июня 2004 года;
- найдите информацию о книгах, объем которых не менее 300 страниц, но не более 500.

Параметрические запросы (или запросы с параметрами) позволяют задавать конкретные условия отбора непосредственно при выполнении запроса. Для их создания необходимо в строке **Условие отбора** для нужного поля набрать параметр – вопросительный или пригласительный текст, заключенный в квадратные скобки. Например, [Введите название издательства].

- найдите информацию о книгах и заказах на них по **Наименованию издательства**;
- найдите информацию о читателях и заказанных ими книгах по **Дате заказа**.

Вычисляемое поле – это такое поле, которое не содержится ни в одной из таблиц базы данных, а создается с помощью выражений. Для расчетов с использованием формул, определяемых пользователем, требуется создать новое вычисляемое поле прямо в бланке запроса. Вычисляемое поле создается с помощью выражения, которое вводится в пустую ячейку **Поле** бланка запроса.

Вычисляемое поле имеет следующий формат:

Имя вычисляемого поля: Выражение для построения вычисляемого поля

- Создайте вычисляемое поле для вычисления новой цены книг после подорожания на 10%. Вычисляемое поле может иметь следующий вид – Новая цена:[Стоимость]*1,1
- Создайте вычисляемое поле для вычисления цены книг в условных единицах. Курс доллара примите равным 2850 белорусских рублей.

Итоговый запрос - вычисляет, например сумму всех значений в группе записей.

I этап - Группировка записей по какому-либо признаку.

Для этого - создаем запрос в режиме конструктор, нажимаем на экране кнопку «Групповые операции»  - при этом включается режим групповых операций.

II этап раскрываем список "Группировка" и выбираем необходимую математическую функцию для расчета выбранных полей.

В строке **Групповая операция** могут содержаться следующие итоговые операции:

- **Count** подсчитывает количество совпадающих записей в группе и выводит их на экран;
- **Sum** суммирует значения одного или нескольких числовых полей таблицы;
- **Avg** вычисляет среднее значение всех чисел, содержащихся в данном поле;
- **Min** находит минимальное значение из всех найденных в результате выполнения запроса;
- **Max** находит максимальное значение из всех найденных в результате выполнения

ния запроса;

- **StDev** рассчитывает стандартное отклонение для отобранных значений поля;
- **Var** рассчитывает дисперсию для отобранных значений поля;
- **First** выводит первую запись, найденную в результате выполнения запроса;
- **Last** выводит последнюю запись, найденную в результате выполнения запроса.
- Подсчитайте, сколько книг заказывал каждый читатель. Создайте новое поле **Количество**, значение которого вычисляется в результате применения групповой операции Count над полем **Код книги** из таблицы **Выдача книг**.
- По аналогии с предыдущим заданием, используя групповые операции, создайте запрос, который позволит получить информацию о том, сколько раз заказывали каждую книгу. Новое поле назовите **Рейтинг**.
- Определите средний объем указанных книг, выпущенных издательством Мир.

Литература

Л3 (с. 279-355), Л5 (с.5-90), Л6 (с.9-69), Л7 (с.141-197), Л8 (с.529-557), Л9 (с.5-31), Л10 (с.202-207), Л11 (с.133-156), Л12 (с.46-60), Л17 (с.174-224), Л19 (с.169-197), Л22 (с.94-145), Л24-ч3 (с.93-206)

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое информационно-поисковая система? Приведите примеры.
2. Назовите и прокомментируйте виды информационно-поисковых систем.
3. Что такое база данных?
4. Что такое система управления базами данных? Приведите примеры СУБД.
5. Назовите и прокомментируйте модели данных.
6. Назовите и опишите объекты базы данных.
7. Что называют структурой базы данных?
8. Что называют записью базы данных?
9. Что означает понятие "поле" записи?
10. Назовите и прокомментируйте характеристики поля базы данных.
11. Какие виды табличных связей поддерживает СУБД MS Access?
12. Укажите порядок создания многотабличной базы данных.
13. Что такое запрос к базе данных? Назовите виды запросов.
14. Укажите порядок создания запросов на выборку, с параметром, с вычислением, с группировкой.

РАЗДЕЛ 2. ЗАЩИТА ДЕЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Виды секретности информации, коммерческая тайна. Каналы утечки информации. Методы и средства защиты информации.

Методические указания

При изучении этой темы следует уяснить следующее:

- виды секретности информации, циркулирующей в обществе;
- понятие термина «коммерческая тайна»;
- сведения, которые могут представлять коммерческую тайну;
- внешний и внутренний каналы утечки информации;
- социальные методы и формальные средства защиты информации;
- парольная защита данных, понятие термина «пароль»;
- варианты классификации паролей;
- рекомендации по использованию паролей;
- понятие термина «компьютерный вирус»;
- виды компьютерных вирусов;
- источники заражения компьютерным вирусом;
- основные признаки, свидетельствующие о заражении компьютера;
- рекомендации по защите компьютера от компьютерных вирусов;
- современная классификация антивирусных средств.

Литература

ЛЗ (с.498-555), Л6 (с.191-201), Л8 (с.229-234), Л11 (с.19-28), Л12 (с.85-98), Л14 (с.180-190), Л18 (с.277-295), Л21 (с.357-366), Л24-ч1 (с.151-193)

Вопросы для самоконтроля

1. Какие виды секретности информации вам известны? Что такое коммерческая тайна?
2. Какая информация может представлять коммерческую тайну?
3. Назовите и охарактеризуйте каналы утечки деловой информации.
4. Какие методы защиты относятся к социальным? Опишите их.
5. Что такое пароль? Укажите разные способы классификации паролей.
6. Какие методы защиты относятся к формальным? Опишите их.
7. Что такое компьютерный вирус? Почему он так называется?
8. Какие вам известны признаки заражения компьютерным вирусом?
9. Опишите известные вам виды компьютерных вирусов.
10. Какие вам известны средства борьбы с компьютерными вирусами?

РАЗДЕЛ 3. СЕТЕВЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 ЛОКАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

В настоящее время процесс управления невозможно представить без оперативного обмена разнообразной информацией. Современный уровень развития средств связи предоставляет широкие возможности организации такого информационного взаимодействия.

Телекоммуникация (от греч. *Tele* –вдаль, далеко, и лат. *Communication* – общение) – передача данных на большие расстояния.

Средства телекоммуникации – совокупность технических, программных и организационных средств для передачи данных на большие расстояния.

Средства связи делятся на: проводные (телефонные, телеграфные и т.п.) и беспроводные, в которых, в свою очередь, выделяют: радио (всенаправленные, узконаправленные, сотовые и иные радио системы), радиорелейные и космические (спутниковые) устройства, системы и комплексы. Причем, например, передачу речи можно организовать по аналоговым и цифровым, проводным и беспроводным, телефонным и любым радио каналам связи.

Основными системами коммуникаций являются:

- широковещательные радио- и телевизионные сети (государственные и коммерческие радио и телеканалы, системы телетекст и видеотекст);
- проводные системы связи (телеграф, телекс, телетекст, телефон, телефакс);

Телеграфная связь – один из старейших видов связи. Она изобретена в России в 1832 г. П.Л. Шиллингом и первоначально использовала телеграфные аппараты с узкой рулонной бумажной лентой. Такая связь считается исключительно надежной, но характеризуется низкой скоростью передачи и не предназначена для широкого, особенно частного, использования.

Телефонная связь – самый распространенный вид оперативно-управленческой связи. Официально она появилась 14 февраля 1876 г., когда А. Белл (Александр Грейам, 1847–1922, США) зарегистрировал изобретение первого телефонного аппарата. Первая телефонная станция появилась в 1878 г. также в США (Нью-Хейвен).

- радиосистемы связи (спутниковые системы связи; радиочастотные, инфракрасные и микроволновые каналы связи; сотовая связь; радиопейджинг);

Сотовая радиотелефонная связь (сотовая подвижная связь, СПС) появилась в конце 1970-х г. Ее также называют мобильной. Промышленные системы СПС появляются в США с 1983 г, а в России – с 1993 г. В 1998 г. Япония впервые обеспечила доступ мобильных телефонов в Интернет. В середине 1999 г. компания Ericsson первой представила устройство, поддерживающее протокол беспроводных приложений WAP, превратив мобильный телефон в терминал Интернета.

- национальные и международные компьютерные сети;
- цифровые сети интегрального обслуживания – ЦСИО (Integrated Services Digital Networks ISDN) – цифровая сеть, построенная на базе телефонной сети свя-

зи, в которой могут передаваться сообщения разных видов – данные, а также оцифрованные видеоизображения и речь.

В зависимости от передаваемых данных телекоммуникационные сети делятся на аналоговые и цифровые.

К современным телекоммуникационным сетям предъявляются **основные требования**:

Интеграция – возможность передачи в сети данных разных типов, предъявляющих разные требования к качеству передачи;

Высокие *скорости* передачи за счет использования широкополосных каналов связи.

Компьютерной сетью (КС) называется комплекс территориально рассредоточенных ЭВМ, связанных между собой каналами передачи данных и сетевым программным обеспечением в целях эффективного использования информационных и вычислительных ресурсов при выполнении информационно-вычислительных работ.

КС можно рассматривать как организованную совокупность распределенных по территории *аппаратных, программных и информационных* ресурсов, причем технические средства определяют потенциальные, а принципы организации взаимодействия процессов обмена (*протоколы*) и программное обеспечение – реальные возможности КС.

Классификация компьютерных сетей:

1. по территориальному размещению:

- глобальные - на территории страны или нескольких стран;
- региональные - на территории района, области, региона;
- локальные - в пределах организации, предприятия.

2. по типу решаемых задач:

- специализированные;
- многофункциональные (общего пользования).

3. по способу доступа пользователей к сети:

- приоритетные, когда пользователи получают доступ к сети в соответствии с присвоенными им приоритетами;
- неприоритетные, когда все пользователи сети имеют равные права доступа к сети.

4. по типу средств коммуникаций:

- телефонные и телеграфные каналы связи;
- наземные, подземные и подводные кабельные линии связи;
- наземные телевизионные, радиорелейные и радиолинии связи;
- спутниковые радиолинии связи.

В практике чаще используют классификацию по территориальному размещению. По территориальному признаку КС делятся на локальные (**Local Area Network — LAN**) и глобальные (**Wide Area Network — WAN**). К локальным относят сети, организованные в пределах существенно ограниченной территории (комната, этаж, здание, соседние здания).

Глобальные сети простираются на расстояния от десятков до десятков тысяч километров, переплетаются между собой и могут объединять сотни **LAN**. Выделяют еще *региональную сеть (Metropolitan Area Network — MAN)*, т. е. КС, расположенную на обширном участке местности (город, район, мегаполис и т. д.). Четкую грань между сетями различного типа провести достаточно трудно, и это деление представляется весьма условным.

ЛВС – это совокупность компьютеров, кабелей, сетевых адаптеров, работающих под управлением сетевой операционной системы и прикладного программного обеспечения.

Типичная локальная сеть включает:

- несколько ПЭВМ, снабженных сетевым адаптером, или сетевой картой;
- среду передачи, объединяющую указанные узлы;
- сетевое программное обеспечение.

Среда передачи – это физический канал обмена данными в сети. Она однозначно определяется видом носителя информации: электрический или электромагнитный сигнал.

Компьютерам, объединенным сетью присваиваются новые имена:

- **рабочие станции** (рабочие места, терминалы) - компьютеры, за которыми непосредственно работают пользователи;
- **серверы** - это специально выделенные в сети компьютеры (зачастую, не оснащаемые клавиатурой и дисплеем), в задачу которых входит управление сетью или ее частью, прием, хранение, обновление и выдача пользователям общей информации.

Задачи, которые решаются с помощью ПК, работающего в составе ЛВС:

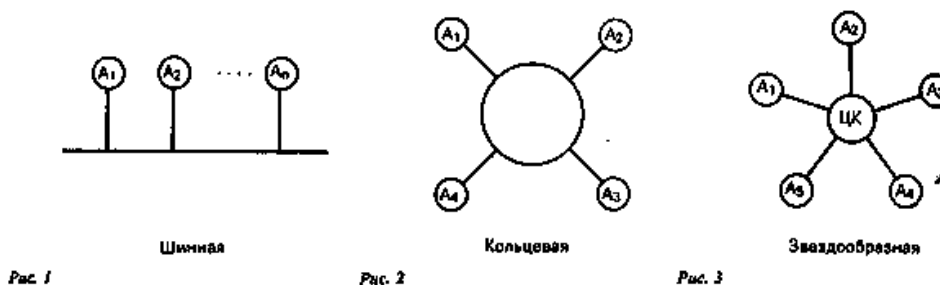
1. *Разделение файлов.* **ЛВС** позволяет многим пользователям одновременно работать с одним файлом, хранящимся на центральном файл - сервере.
2. *Передача файлов.* **ЛВС** позволяет быстро копировать файлы любого размера с одной машины на другую без использования дискет.
3. *Доступ к информации и файлам.* **ЛВС** позволяет запускать прикладные программы с любой из рабочих станций, где бы она ни была расположена.
4. *Разделение прикладных программ.* **ЛВС** позволяет двум пользователям использовать одну и ту же копию программы, например, текстового процессора MS Word. При этом конечно, два пользователя не могут одновременно редактировать один и тот же документ.
5. *Одновременный ввод данных в прикладные программы.* Сетевые прикладные программы позволяют нескольким пользователям одновременно вводить данные, необходимые для работы этих программ. Однако только специальные сетевые версии программ позволяют одновременный ввод информации. Обычные компьютерные программы позволяют работать с набором файлов только одному пользователю.
6. *Разделение принтера.* **ЛВС** позволяет нескольким пользователям на различных рабочих станциях совместно использовать один или несколько дорогостоящих лазерных принтеров.

7. **Электронная почта.** Вы можете использовать **ЛВС** как почтовую службу и рассылать служебные записки, доклады, сообщения другим пользователям.

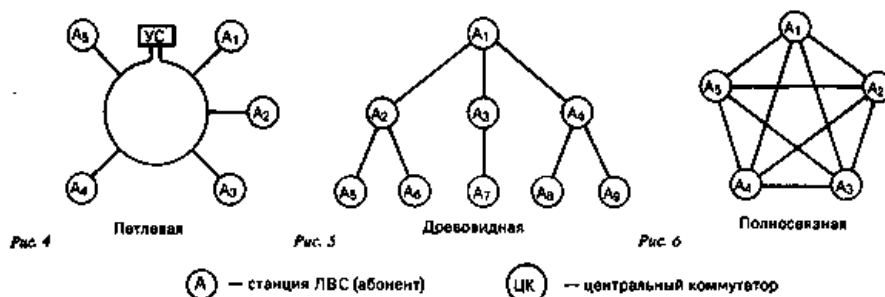
Топология локальной сети – усредненная геометрическая схема соединения узлов сети.

Варианты сетевых топологий

Базовые топологии



Дополнительные топологии



Шина. Канал связи, объединяющий узлы в сеть, образует ломаную линию – шину.

Любой узел может (если у него есть на то разрешение) принимать информацию в любое время, а передавать – только тогда, когда шина свободна.

Кольцо. Узлы объединены в сеть замкнутой кривой. Передача данных осуществляется только в одном направлении. Каждый узел, помимо всего прочего, реализует функции ретранслятора. Он принимает и передает все сообщения, воспринимает только адресованные ему.

Звезда. Узлы сети объединены с "центром" лучами. Вся информация передается через центр, что позволяет относительно просто выполнять поиск неисправностей и добавлять новые узлы без прерывания работы сети. Однако расходы на организацию каналов связи здесь обычно выше, чем у шины и кольца.

Комбинация базовых топологий – *гибридная топология* – обеспечивает получение широкого спектра решений, аккумулирующих достоинства и недостатки базовых. Например, двойное кольцо (при увеличении затрат на каналы связи) позволяет повысить надежность работы и производительность сети. Реализация звезды относительно каждого узла как центра обеспечивает связь "каждого с каждым", при этом появляется возможность организации альтернативных (обходных) путей между узлами.

Основные протоколы локальной сети:

Протокол, или метод доступа к локальной сети, - это набор правил, который объясняет, каким образом разные пользователи будут совместно эксплуатировать общую среду передачи для обмена сообщениями.

- **соперничество**. Узлы соревнуются за право использования среды передачи.
- **маркерная шина**. Право передавать информацию узлы получают без состязаний, но право на передачу имеет только тот узел, который в данный момент владеет маркером.
- **маркерное кольцо**. Звенья, составляющие кольцо, являются однонаправленными, причем узлы кольца играют активную роль в перемещении маркера.

Практическое занятие «Передача деловой информации по локальной сети»

Цель: научиться читать и записывать информацию через локальную сеть.

Оснащение: IBM PC, Сетевое окружение, MS Word

Ход занятия

Задание № 1. Копирование файла по сети.

1. Войти в папку «Сетевое окружение», выбрать номер машины вашего соседа, например «Uchenic_13», перейти на диск C:\ Мои документы. Выбрать любой текстовый файл (например, "Проба 234.doc"), выделить его и поместить в буфер обмена, нажав кнопку Копирование на панели инструментов.

2. Запустить программу Проводник, **войти в свой каталог** и вставить скопированный по сети файл, нажав кнопку Вставка из буфера обмена на панели инструментов.

3. Открыть скопированный по сети файл двойным щелчком мыши по его имени. Ознакомиться с содержанием документа и закрыть его. Также закрыть папку «Сетевое окружение».

Задание № 2. Вставить файл по локальной сети в документ WORD.

Запустить программу MS Word. В меню «Вставка» выбрать команду Файл, папку «Сетевое окружение», выбрать ПК «Teacher», перейти на диск D:\. Найти файл «Коллаж с котом и львом», нажать кнопку Вставить. Просмотреть документ и сохранить его в СВОЮ папку:

Мой компьютер \C:\ Мои документы \Группа *\коллаж – ***гр.**

Задание № 3 (для самостоятельной работы).

1. Создать документ по карточке, сохранить файл ДВАЖДЫ под именем:

а) ЛВС-№ группы и № ПЭВМ, в папке Мои документы; (Файл- Сохранить как...).

б) в папке Мои документы - Группа *** с именем: Итог- № группы

2. Скопировать по сети и вставить в документ «Итог- № группы» документы двух своих соседей.

3.2 ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Глобальная вычислительная сеть, ГВС (англ. *Wide Area Network, WAN*) представляет собой компьютерную сеть, охватывающую большие территории и включающую в себя десятки и сотни тысяч компьютеров.

ГВС служат для объединения разрозненных сетей так, чтобы пользователи и компьютеры, где бы они ни находились, могли взаимодействовать со всеми остальными участниками глобальной сети. Лучшим примером ГВС является Интернет, но существуют и другие сети, например FidoNet

Предоставляемые КС коммуникационные услуги можно разделить на два класса: *интерактивные и дистрибутивные*.

К *интерактивным услугам* относятся диалог, поиск и передача с хранением. В услугах типа "диалог" две или более стороны, участвующие в сеансе связи, обмениваются различными сообщениями (видеотелефон, видеоконференция и высокоскоростная передача данных).

К услугам типа "поиск" принадлежат такие, с помощью которых пользователи могут искать необходимую информацию в информационных центрах.

Услуги типа "передача с хранением" позволяют пользователям обмениваться информацией с помощью "почтового ящика" и/или производить редактирование и обработку информации.

Дистрибутивные услуги делятся на виды, в которых воздействие со стороны пользователя предусмотрено и не предусмотрено. К дистрибутивным услугам без воздействия со стороны пользователя относятся широковещательные виды сервиса, в которых центральный источник передает непрерывный поток информации неограниченному числу пользователей КС. Отдельный пользователь не может влиять на начало передачи информации и порядок ее представления. В тех же случаях, где предусмотрено воздействие пользователя, информация передается в виде периодически повторяющихся информационных кадров. Здесь пользователь может контролировать начало и порядок предоставления информации.

Электронная почта — одна из наиболее ранних сетевых служб. Ее первоначальное назначение состояло в доставке коротких текстовых сообщений от отправителя к адресату через цепочку промежуточных почтовых серверов. Сегодня средства электронной почты доставляют не только текстовые сообщения, но и произвольные файлы данных, а также сообщения с элементами форматирования, графикой, звукозаписью и другими мультимедийными компонентами. Существуют также средства, позволяющие создавать, редактировать, отправлять, принимать и воспроизводить голосовые и видеосообщения. Одним из направлений функционального совершенствования электронной почты в настоящее время стала интеграция со средствами мобильной и факсимильной связи. Ныне технические средства для работы с электронной почтой отнюдь не ограничены только компьютерами. В отправке и получении текстовых и голосовых сообщений можно использовать такие средства связи, как сотовые телефоны, пейджеры, мобильные вычислительные устройства *PDA (Personal Digital Assistant)*.

Адрес электронной почты записывается по определенной форме и состоит из двух частей: **имя_пользователя@имя_сервера.домен**

Точки и символ @ – разделительные знаки. Разделённые точками части электронного адреса называют доменами. Каждый домен уточняет место положения почтового ящика адресата в компьютерной сети. Количество доменов может быть различным: два, три и более. Доменные адреса читаются справа налево. Крайняя группа букв обозначает домен верхнего уровня. Домены верхнего уровня бывают двух типов: географические (двухбуквенные – каждой стране соответствует двухбуквенный код) и административные (трехбуквенные). Географический домен России обозначается как ru. Обозначение административного домена позволяет определить профиль организации, владельца сервера Интернет. Не нужно думать, что в адресах всегда используется административно-географический принцип (страна-город-район и т.д.). Вся часть адреса, расположенная справа от значка @, является составным именем узла сети, содержащего почтовый ящик абонента. В целом, электронное письмо состоит из конверта и текста. Отправитель на своём компьютере формирует файл с текстом письма, заполняет конверт. Затем он выходит на связь со своим узлом и пересылает письмо в свой почтовый ящик. Почтовый сервер с определённой периодичностью просматривает все почтовые ящики своих абонентов и, обнаружив там исходящую корреспонденцию, организует её отправку по сети. Почтовый сервер сразу же отправит это письмо через систему почтовых серверов Интернет на почтовый сервер получателя, которое попадает в его почтовый ящик. Получатель получит письмо после того, как соединится с Интернет и “заберет” почту из своего почтового ящика.

К электронному письму могут быть подсоединены самые разнообразные файлы: с графикой, звуком, программами и пр. Адресат их получит вместе с текстом письма (это похоже на вкладывание фотографии в конверт с письмом).

Функционирование электронной почты



При рассмотрении технических средств телекоммуникации можно выделить следующие основные компоненты:

- Узловой компьютер (сервер, главная машина, “хост”-система);
- Абонентский персональный компьютер;
- Модем;
- Канал связи;

Работа узлового компьютера устроена по аналогии с работой обычного почтового отделения. Они выполняют одинаковые функции: получают, сортируют и пересылают письма получателям.

Если рассматривать абонентский персональный компьютер, то его функции схожи с функциями обычного почтового ящика. Но он также является средством для обработки получаемой корреспонденции и подготовки новых писем к отправлению.

Для связи абонентского персонального компьютера с узловым компьютером и далее с другим абонентским персональным компьютером необходима обычная телефонная линия. Она предоставляет возможность передавать данные по коммутируемым или некоммутируемым каналам связи.

Коммутируемые каналы общего пользования – обычные телефонные линии, соединяющие в автоматическом режиме телефонных абонентов и использующие при этом коммутационное оборудование релейных или электронных АТС.

Некоммутируемые (выделенные) каналы – каналы, соединяющие двух абонентов на прямую, минуя АТС. Разумеется, технически выделенная линия может быть не только кабелем, но и арендованным спутниковым каналом или полосой частот в радиорелейной линии.

Модем предназначен для передачи данных между компьютерами по обычной телефонной сети. Компьютеры, как известно, устройства цифровые. Телефон же предназначен для передачи аналогового сигнала – человеческой речи. Поэтому необходима трансляция цифрового кода в аналоговый сигнал и обратно. Этим и занимается модем.

Модем – прибор, объединяющий в себе два логических устройства: Модулятор, т. е. преобразователь информации из цифрового кода в аналоговый сигнал, и демодулятор - обратный преобразователь.

Наиболее важные характеристики любого модема:

- Максимальная скорость передачи данных;
- Список протоколов передачи сигналов, которые поддерживают модем;
- Набор команд управления модемом.

Скорость передачи информации измеряется в битах в секунду (бодях). **Протокол связи** – договоренность между двумя абонентами о том, как и в каком порядке, они будут обмениваться данными.

Практическое занятие «Поиск информации в глобальной сети Интернет»

Цель: Ознакомиться со структурой существующих информационно-поисковых систем (ИПС)

Оснащение: IBM PC, Internet Explorer

Ход занятия

1. Изучите основные теоретические сведения:

✓ Основные понятия

Релевантность - в поисковых системах - мера соответствия результатов поиска задаче, поставленной в запросе.

Релевантный документ - документ, смысловое содержание которого соответствует информационному запросу.

Критерий выдачи - совокупность признаков, по которым:

1. определяется степень соответствия поискового образа документа поисковому предписанию;
2. принимается решение о выдаче или невыдаче того или иного документа в ответ на информационный запрос.

Критерий смыслового соответствия - формальное правило, по которому поисковые образы документа и запроса считаются совпадающими или несовпадающими.

Поисковый шум - в информационном поиске - совокупность выданных нерелевантных документов.

Поисковая система - это программное обеспечение, предоставляющее доступ к коллекции слабоструктурированной информации. Ориентация на слабоструктурированные данные, т.е. данные, которые нельзя представить в виде реляционной таблицы, отличает поисковую систему от СУБД.

✓ Средства поиска

Средствами поиска являются поисковые службы. К ним относятся: поисковые системы, Web-каталоги, гибридные системы поиска, метапоисковые системы, средства локального поиска и утилиты автономного поиска.

Поисковые системы

Поисковые системы пытаются просмотреть все Web-страницы, представленные в Internet и учесть их содержимое в базе данных. Просмотр выполняется в автоматическом режиме программами, которые называются сетевыми роботами, пауками или червями (net robot, spider, worm). Каждая найденная страница исследуется специальной программой индексирования, которая анализирует заголовок, тему, ключевые слова, текст и состав Web-страницы. Полученная информация заносится в базу данных и является основой для выполнения поиска по запросу пользователя.

Наиболее известные поисковые системы:

Google (<http://www.google.com>, <http://www.google.ru>, <http://www.gg.ru>);

AltaVista (<http://www.altavista.com>);

HotBot (<http://www.hotbot.com>);

Yandex (<http://www.yandex.ru>);

Rambler (<http://www.rambler.ru>);

Aport (<http://www.afort.ru>).

Web-каталоги

В Web-каталоге ссылки на ресурсы Internet объединены тематически и организованы в виде иерархии категорий. На верхнем уровне иерархии обычно находятся категории “бизнес”, “наука”, “искусство” и т.д. Каталоги составляются вручную аналитиками Web-каталога. Поэтому для каталогов характерно высокое качество отбора информации и ее сортировки, но по охвату информации и оперативности они уступают Web-индексам.

Наиболее известные Web-каталоги - это Yahoo! (<http://www.yahoo.com>) и Magellan (<http://www.magellan.com>).

Гибридные поисковые системы

Гибридные поисковые системы имеют и индексную базу данных, и структурированный тематический каталог. Примерами таких систем являются:

Lycos (<http://www.lycos.com>);

Excite (<http://www.excite.com>);

Infoseek (<http://www.infoseek.com>);

WebCrawler (<http://www.webcrawler.com>).

Следует отметить, что многие из приведенных выше поисковых систем являются также и каталогами.

Метапоисковые системы

Метапоисковые системы обеспечивают для каждого запроса одновременный поиск с помощью нескольких поисковых серверов. Такие системы позволяют задавать только простые запросы на поиск. Это сокращает время, но получаемые результаты, как правило, хуже, чем при независимом поиске на каждом поисковом сервере с использованием расширенных возможностей.

Наиболее удобные метапоисковые системы это:

Accufind (<http://www.accufind.com>);

Metafind (<http://www.metafind.com>);

Metasearch (<http://www.metasearch.com>).

Порталы

Следует отметить тенденцию к превращению многих известных поисковых серверов в порталы Internet (от латинского porta - вход, ворота). Каждый пользователь портала имеет возможность настроить вид и содержание узла-портала по своему усмотрению. При использовании портала можно ограничить состав тематических каталогов и баз данных только интересующей пользователя информацией, хранить поисковые запросы и создавать закладки для поиска. Примеры порталов:

<http://www.afisha.by>

<http://www.360.by>

Средства локального поиска

В последнее время во многие крупные Web-узлы включаются средства локального поиска информации, представленной на узле. Это могут быть справочники, интерактивные базы данных, архивы публикаций, репозитории. Применение подобных средств актуально при поиске узко специализированной информации. Например, информацию о продукции фирмы Sony удобно искать непосредственно на узле данной фирмы (<http://www.sony.com>).

Автономные утилиты

Утилиты автономного поиска устанавливаются на компьютере пользователя. Они обеспечивают накопление поисковых запросов, выполняют метапоиск, отслеживают изменения заданных Web-страниц. К подобным программам можно отнести WebCompass (<http://www.quarterdeck.com>) и Copernic (<http://www.copernic.com>).

✓ *Методика поиска*

Методика поиска включает правила формирования *запроса на поиск*, методы сужения *области поиска*, управление *процессом поиска*, выбор *формы представления результатов*.

Так как процесс поиска существенно зависит от используемой поисковой системы, поэтому далее приводятся только общие рекомендации.

Запрос на поиск описывает условия, которым должны удовлетворять результаты поиска. В запросе задаются слова или фразы, которые будут искааться, они называются ключевыми.

Правила формирования запроса:

- Имя собственное (должно начинаться с прописной буквы): **Слово**.
- Поиск слова без учета регистра: **слово**.
- Ключевое слово с любым окончанием: **слово***.
- Ключевое слово с любым окончанием, состоящим из 1 буквы: **слово?**.
- Неделимая ключевая фраза: **“слово1 слово2 ...”**.
- Ключевое слово обязательно: **+слово**.
- Ключевое слово должно отсутствовать: **-слово**.

Для упрощения ввода запроса операторы могут заменяться математическими символами или сокращенными обозначениями, которые приведены в таблице.

Обозначения логических операторов языка запросов

Оператор	Полное обозначение	Сокращенное обозначение	Обозначение при простом поиске
ИЛИ	OR		пробел
И	AND	&	+
НЕ	NOT	!	-
И-НЕ	AND NOT	&!	~

Следует учитывать, что даже при большом сходстве в построении и обработке запросов каждая из поисковых машин использует собственный («лучший в мире») алгоритм поиска, а также собственную базу данных.

Сужения поля поиска можно добиться с помощью круглых скобок. Допустим, вы набрали в строке поиска:

феодальное OR крепостное AND право.

Исходя из того, что оператор AND действует первым, можно утверждать, что по такому запросу будут получены документы, содержащие слова «крепостное» и «право» в разных их формах. Только после этого - документы со словами «феодальное».

Изменение приоритета операций достигается с помощью круглых скобок:

(феодальное OR крепостное) AND право.

Добавив оператор NOT, мы еще больше сузим поле поиска, исключив документы по феодальному праву и крепостному праву со словом Англия:

(феодальное OR крепостное) AND право NOT Англия.

Скобки могут встречаться в запросе многократно и могут быть вложенными.

По умолчанию между словами в запросе предполагается наличие логического оператора И (AND), следовательно, вы получите документы, в которых есть все слова из запроса. Использование логического ИЛИ (OR) позволит получить страницы, содержащие одно из слов запроса. Одновременное применение нескольких операторов OR и AND дает возможность создавать весьма сложные логические выражения, сужая поиск.

Использование оператора OR полезно, если нужно охватить как можно больше важных для поиска сочетаний слов, используя синонимы или близкие понятия. Например, желая выяснить через Интернет адреса Минских высших учебных заведений, можно написать:

Минск вуз.

Половина ссылок на первой странице окажутся полезными. Но корректировка запроса следующим образом:

адрес Минск (институт OR университет OR академия),

обеспечит заметное увеличение числа «попаданий», хотя и за счет увеличения общего числа ссылок.

Список логических операторов будет неполным, если не упомянуть об операторе НЕ (NOT). По запросу:

(Минские вузы) NOT коммерческие

поисковая машина представит список документов, в которых присутствует словосочетание «Минские вузы» и не содержится слово «коммерческие». Сложнее, если «запрещенных» слов несколько. Чтобы получить документы, где присутствует информация о Минских вузах, но не упоминаются слова «коммерческие» и «заочные», в Rambler следует написать:

Минские вузы NOT (коммерческие OR заочные).

Следует помнить, что одноименные операторы в разных поисковых системах могут иметь неодинаковые свойства. Не все поисковые машины «считают» слова OR и AND логическими операторами. Работая с некоторыми поисковыми машинами, AND можно опустить. Иногда оператор «И» обозначается как &, а «ИЛИ» как | и так далее.

2. Выполните практические задания:

Задание 1. Найти информацию о следующих поисковых системах: AltaVista, HotBot, Yahoo!, Google, Aport, Lycos, TUT, Gogo.

Задание 2. При помощи поисковых служб, найдите информацию по тематике: «Образовательные учебные Интернет-ресурсы по web-обучению» (адреса и характеристики пяти ресурсов).

Задание 3. Выполните поиск информации для ответа на приведенные ниже вопросы. Сравните результаты поиска, полученные от нескольких поисковых машин.

- 1.Какая из статуй выше – Родина-Мать в Волгограде или Христа в Рио-де-Жанейро?
- 2.Сколько официальных языков в ЮАР?
- 3.Сколько категорий земель существует в РБ согласно законодательству?
- 4.Сколько всего стран в мире?
- 5.Кто является автором слов "Счастлив тот, кто счастлив у себя дома"?

Литература

Л3 (с.356-447), Л6 (с.149-151), Л7 (с.213-237), Л8 (с.213-267, 279-296), Л9 (с.135-145), Л10 (с.269-280), Л11 (с.57-62, 290-308), Л12 (с.101-166), Л14 (с.138-151), Л15

(с.183-197), Л16 (с.116-131), Л17 (с.262-287), Л18 (с.161-206, 477-504), Л24-ч4 (с.61-178)

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое компьютерная сеть?
2. Какие виды линий связи вам известны? Назовите основную характеристику линий связи.
3. Что собой представляет Всемирная паутина (WWW)?
4. Какой сервис Интернета является наиболее массовым с вашей точки зрения?
5. Какие виды адресации используются в Интернете?
6. С помощью каких аппаратных средств компьютеры объединяются в сеть?
7. Какие протоколы данных используются в Интернет?
8. Что такое топология компьютерных сетей?
9. Когда и как возникла сеть Интернет?
10. Обоснуйте преимущества использования компьютерных сетей.
11. Что означает HTTP?
12. Назовите основные параметры эффективности поиска информации.
13. Что такое сервер?
14. Что такое архитектура клиент - сервер?
15. Есть ли разница между понятиями Интернет и WWW? Ответ обоснуйте.
16. Из каких основных элементов состоит компьютерная сеть?
17. Для чего предназначен сервис FTP?
18. Какова структура доменного имени?
19. Какой протокол является основным в Интернет?
20. Что такое поисковая машина?
21. Что такое Интернет?
22. Что такое протокол?
23. Для чего используются Web-браузеры?
24. Какова классификация компьютерных сетей?
25. Какова структура URL-адреса?
26. Назовите известные поисковые машины.
27. Какие типы доменов верхнего уровня вы знаете?
28. Какие задачи ПК в составе ЛВС могут быть решены?
29. Что такое IP-адрес?
30. Для чего служит электронная почта?
31. Как регистрируется почтовый ящик?
32. Какие Вы знаете бесплатные почтовые службы?
33. Каков формат адреса электронной почты?
34. Назовите стандартные папки почтового ящика.
35. Опишите структуру исходящего электронного письма.
36. Что нужно вводить в поле Кому?

РАЗДЕЛ 4. СЕРВИСНЫЕ СРЕДСТВА

Сервисное программное обеспечение – это совокупность программных продуктов, предоставляющих пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяющих возможности операционных систем.

Сервисное ПО – это программы обслуживания персонального компьютера и его программного обеспечения.

По функциональным возможностям сервисные программы можно классифицировать следующим образом:

- программы диагностики работоспособности компьютера;
- антивирусные программы, обеспечивающие защиту компьютера, обнаружение и восстановление зараженных файлов;
- программы обслуживания дисков, обеспечивающие проверку качества поверхности магнитного диска, контроль сохранности файловой системы на логическом и физическом уровнях, сжатие дисков, создание страховых копий дисков, резервирование данных на внешних носителях и др.;
- программы архивирования данных;
- программы обслуживания сети;
- программы восстановления данных и др.

По способу организации и реализации сервисные средства могут быть представлены: оболочками, утилитами и автономными программами. Разница между оболочками и утилитами зачастую выражается лишь в универсальности первых и специализации вторых.

Оболочки являются как бы настройками над операционной системой. Утилиты и автономные программы имеют узкоспециализированное назначение и выполняют каждая свою функцию. Но утилиты, как правило, входят в состав системных сред – операционных систем и файловых менеджеров. При этом они конкурируют в своих функциях с программами ОС и другими утилитами. Поэтому классификация сервисных средств по их функциям и способам реализации является достаточно размытой и весьма условной.

Оболочки предоставляют пользователю качественно новый интерфейс и освобождают его от детального знания операции и команд ОС. Функции большинства оболочек направлены на работу с файлами и каталогами и обеспечивают быстрый поиск файлов; создание, просмотр и редактирование текстовых файлов; выдачу сведений о размещении файлов на дисках, о степени занятости дискового пространства и ОЗУ. Все оболочки обеспечивают защиту от ошибок пользователя, что уменьшает вероятность случайного уничтожения слайдов.

Утилиты – программы, служащие для выполнения вспомогательных операций обработки данных или обслуживания компьютеров (диагностики, тестирования аппаратных и программных средств, оптимизации использования дискового пространства, восстановления разрушенной на магнитном диске информации и т.п.).

Под **программами технического обслуживания** понимается совокупность программно-аппаратных средств для диагностики и обнаружения ошибок в процессе работы компьютера или вычислительной системы в целом.

Они включают в себя:

средства диагностики и тестового контроля правильности работы ЭВМ и ее отдельных частей, в том числе автоматического поиска ошибок и неисправностей с определенной локализацией их в ЭВМ;

специальные программы диагностики и контроля вычислительной среды информационной системы в целом, в том числе программно-аппаратный контроль, осуществляющий автоматическую проверку работоспособности системы обработки данных перед началом работы вычислительной системы в очередную производственную смену.

Некоторые сервисные программы

• Проверка диска

В целях предотвращения потери данных, обнаружения ошибок файловой системы и поврежденных секторов на диске используется сервисная программа Проверка диска. Во время проверки диск недоступен для выполнения других задач.

• Дефрагментация

Из-за определенных особенностей файловой системы в Windows при активной работе с диском файлы на диске оказываются расположены не оптимально. Файлы могут быть фрагментированы - разорваны на много мелких кусочков, записанных в разных местах диска, что сказывается на скорости работы с ними. Для анализа жестких дисков компьютера и для поиска и объединения фрагментированных файлов и папок используется сервисная программа Дефрагментация диска.

• Архивация и сжатие

В Windows входит сервисная программа архивирования, с помощью которой можно решать две задачи: выполнять резервное копирование данных и освобождать место на диске, так как в процессе архивации происходит сжатие данных. Программа позволяет архивировать файлы и папки, размещая архив на диске или съемных носителях, и восстанавливать (извлекать из архива) файлы и папки.

Помимо этих программ Windows предлагает и другие.

Название	Назначение	Особенности
Очистка диска	Освобождение места на диске	Удаление временных файлов, неиспользуемых программ и очистка Корзины
Назначенные задания	Запуск планировщика заданий (работает в фоновом режиме)	Позволяет составить расписание автоматического запуска программ и открытия документов
Сведения о системе	Собирает и отображает сведения о конфигурации системы	Предназначена для сотрудников служб технической поддержки. Используется, как правило, при устранении неполадок
Активация Windows	Подтверждение прав использования системы	Выполняется один раз после установки ОС
Мастер переноса файлов и параметров	Помогает перемещать файлы данных и личные настройки со старого компьютера на новый	Желательно, чтобы исходный и новый компьютеры были соединены локальной сетью или напрямую (кабельное подключение)

Восстановление системы	Восстанавливает предыдущее состояние компьютера при возникновении проблем	Программа ведет наблюдение за изменениями системы и файлами приложений и автоматически создает точки восстановления
-------------------------------	---	---

Архивирование информации

Программы архивации (специальные программы сжатия файлов) целесообразно использовать в следующих случаях:

- резервное копирование используемых файлов для уменьшения потерь информации из-за физической порчи диска, случайного уничтожения файлов, воздействия компьютерных вирусов;
- наличие на диске больших объемов информации, которая понадобится только в будущем;
- перенос массивов информации между компьютерами с помощью дискет.

При этом из файлов (групп файлов и папок) создаются архивные файлы, архивы.

Архив – это файл, в котором хранятся, как правило, в сжатом виде один или несколько исходных файлов (папок).

Программами архивации могут создаваться два типа архивов:

- ♦ активные (самораспаковывающиеся) оформляются программой как исполняемые, и им присваивается расширение *exe*. Они содержат средства разархивации и сжатую информацию.
- ♦ пассивные требуют для извлечения файлов из архива наличия соответствующей программы.

Архивный файл занимает меньше места на диске, чем исходные файлы и папки, благодаря применению специального алгоритма сжатия данных. Разработчики различных алгоритмов сжатия создают и свою программу архивирования – архиватор. Она позволяет выполнять и обратный процесс – распаковку файлов из архива на диск. Это две основных задачи, решаемые программой-архиватором.

Существует ряд архивов, которые различаются применяемым алгоритмом сжатия и, как следствие, расширением соответствующего файла. Наиболее распространены архивы: ZIP, RAR, ARJ, 7Z, LHA, TAR, CAB, GZ, BZ2 и пр.

Архиватор – это сервисная программа создания и распаковки файловых архивов. Программы создания архивов были разработаны ещё для носителей на магнитной ленте. Но некоторые из них в работе и до сих пор, например, ARJ и TAR. Широко распространёнными сегодня программами-архиваторами являются: WinZIP, WinRAR, 7-Zip File Manager, Ark и др. Архиваторы различаются форматом архивных файлов, скоростью работы, интерфейсом пользователя, степенью и качеством сжатия, которое зависит также и от типа сжимаемых данных.

Основные возможности архиваторов:

- просмотр содержания архива и файлов, содержащихся в архиве;
- распаковка архива или отдельных файлов архива;
- создание простого архива файлов (файлов и папок) в виде файла с расширением, определяющим используемую программу-архиватор;

- создание самораспаковывающегося архива файлов (файлов и папок) в виде файла с пусковым расширением EXE (включает в себя заархивированные данные и программу для их распаковки, используется в случаях, когда необходимо перенести информацию на другой компьютер, но неизвестно, установлен ли там соответствующий архиватор);

- создание многотомного архива файлов (файлов и папок) в виде группы файлов-томов заданного размера (раньше – в размер дискеты).

Кроме того, архиваторы дают возможность в простой архив добавлять файлы (папки).

Однако многотомный архив этого не допускает – изменения требуют его распаковки и затем повторного архивирования.

Хорошо сжимаются простые растровые изображения, не содержащие большого количества деталей (.BMP, .PSD и др.); текстовые файлы (.TXT, .DOC, .PAS и др.).

Плохо архивируются, либо вообще увеличиваются в размере файлы, данные в которых уже сжаты, в том числе архивы (.RAR, .ZIP, .ARJ и др.), графические файлы тех форматов, которые имеют собственное сжатие (.GIF, .JPG, .PNG и др.), аудиофайлы (.MP3), видеофайлы (.MPG, .AVI и др.), самораспаковывающиеся архивы (.EXE).

Практическое занятие «Архивация данных»

Цель: изучить приемы работы по созданию архива и извлечению данных из архива

Оснащение: IBM PC, WinRAR

Ход занятия

Наиболее распространенными для ОС Windows программами-архиваторами являются программы WinZip (Рис. 4.1) и WinRAR (Рис. 4.2). Архивные файлы имеют расширения, соответствующие программам, с помощью которых их создавали: .zip или .rar. При просмотре списка файлов в Проводнике архивные файлы помечаются значком 🗄️ (.zip) или 📦 (.rar). Вид значка определяется программой, с помощью которой будет открываться архив.

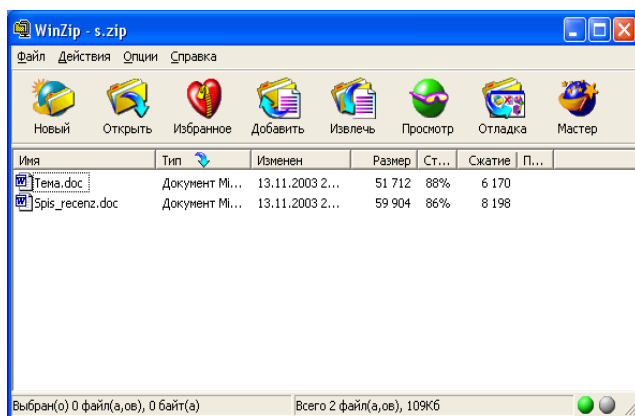


Рис. 4.1

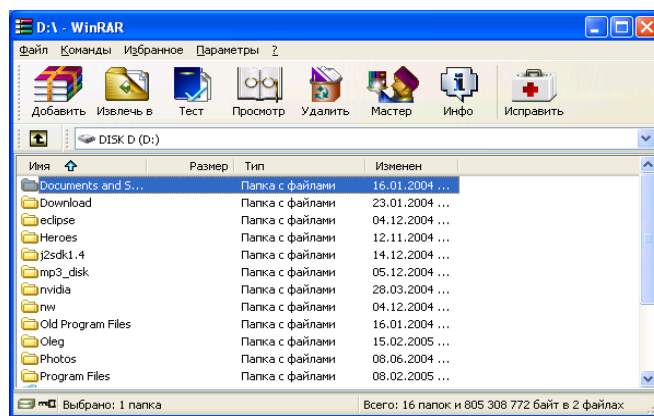


Рис. 4.2

Для создания архивов и извлечения файлов используют кнопки панели инструментов программ-архиваторов.

Действие	WinZip	WinRar
Создание архива	 Новый	 Добавить
Открытие существующего архива	 Открыть	Как папку в Проводнике
Извлечение файлов из архива	 Извлечь	 Извлечь в
Добавление файлов в архив	 Добавить	 Добавить

Работа с архивами с использованием контекстного меню

При установке программ-архиваторов, действия по созданию архивов (Рис. 4.3) и извлечению файлов из архива (Рис. 4.4), добавляются в контекстное меню любого объекта файловой системы.

Для создания архива или для извлечения информации из архивного файла необходимо вызвать контекстное меню и выбрать в нем нужную команду по созданию архива или извлечению информации.

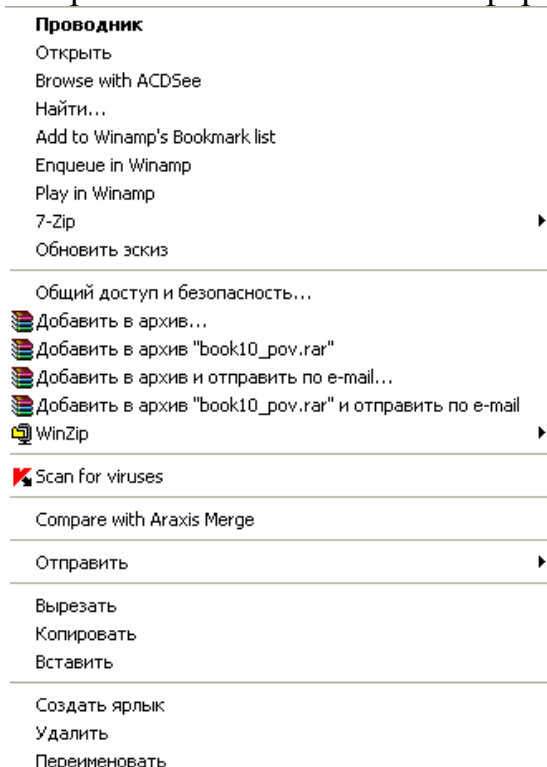


Рис. 4.3

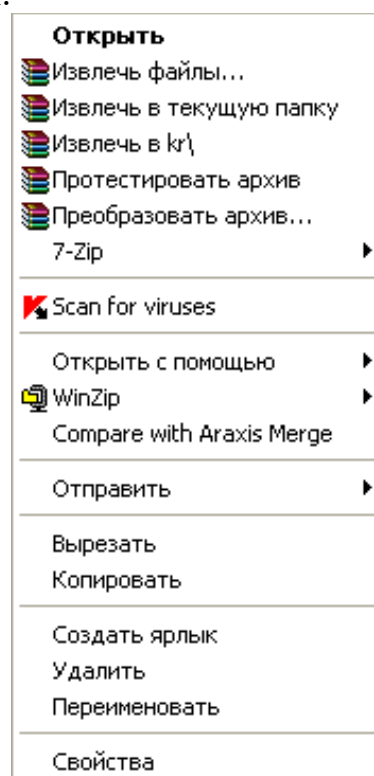


Рис. 4.4

Задание 1. Создание архива файлов (папок).

1. Открыть Проводник.
2. Выделить файлы.

3. Нажать правую клавишу мыши.

4. Выбрать одну из команд:

- Для архиватора WinRar –  Добавить в архив... (или  Добавить в архив с предложенным именем)
- Для архиватора WinZip –  Add to Zip (или  Add to предложенное имя).

Архив с предложенным именем создается в текущей папке. Если выбрана команда –  Добавить в архив... ( Add to Zip), то пользователю нужно будет задать имя архива и указать папку, в которой будет храниться архив.

Задание 2. Извлечение файла (папки) из архива.

1. Открыть Проводник.

2. Выбрать архивный файл.

3. Нажать правую клавишу мыши.

4. Выбрать одну из команд:

- Для архиватора WinRar –  Извлечь файлы... ( Извлечь в текущую папку,  Извлечь в имя_архива\)
- Для архиватора WinZip –  Extract to (или  Extract to имя папки).

Создание многотомных и самораспаковывающихся архивов

При создании архивов может возникнуть ситуация, когда размер архива больше размера носителя, на который планируется сохранить архив. Так, например, обычный CD диск может поместить информацию размером 700-800 Мб. Если размер архива составляет 1,5 Гб, то для записи потребуется 2 CD диска и архив необходимо разбить на 2 тома.

Том — это фрагмент архива, состоящего из нескольких частей. Создание многотомных архивов с указанием размера тома поддерживает только WinRar. По умолчанию тома RAR получают имена вида 'имя_тома.partNNN.rar', где NNN — номер тома. WinZip позволяет создавать многотомные по размеру носителя, например дискеты.

Уже созданные многотомные архивы не допускают изменения, т.е. в них нельзя добавлять, обновлять или удалять файлы.

Для распаковки томов необходимо начинать извлечение с первого тома. Если тома находятся на несменном носителе (например, на жёстком диске), то сначала нужно переписать все тома в одну папку.

Для создания многотомного архива нужно задать размеры тома (Рис. 3.52) в окне Имя и параметры архива (открывается при выполнении команды 



Добавить в архив... или при нажатии на кнопку  в среде программы-архиватора WinRar).

Самораспаковывающийся (SFX, от англ. Self-eXtracting) архив — это архив, к которому присоединен исполняемый модуль. Этот модуль позволяет извлекать файлы простым запуском архива как обычной программы. Таким образом, для извлечения содержимого SFX-архива не требуется дополнительных внешних программ. Тем не менее, WinRAR может работать с SFX-архивом так же, как и с

любым другим, поэтому если вы не хотите запускать SFX-архив (например, когда не можете гарантировать, что в нем нет вирусов), то для просмотра или извлечения его содержимого можно использовать программу WinRAR.

SFX-архивы, как и любые другие исполняемые файлы, обычно имеют расширение .EXE.

SFX-архивы удобны в тех случаях, когда нужно передать кому-то архив, но вы не уверены, что у адресата есть соответствующий архиватор для его распаковки.

Для создания самораспаковывающегося архива нужно установить флажок Создать SFX-архив (Рис. 4.5).

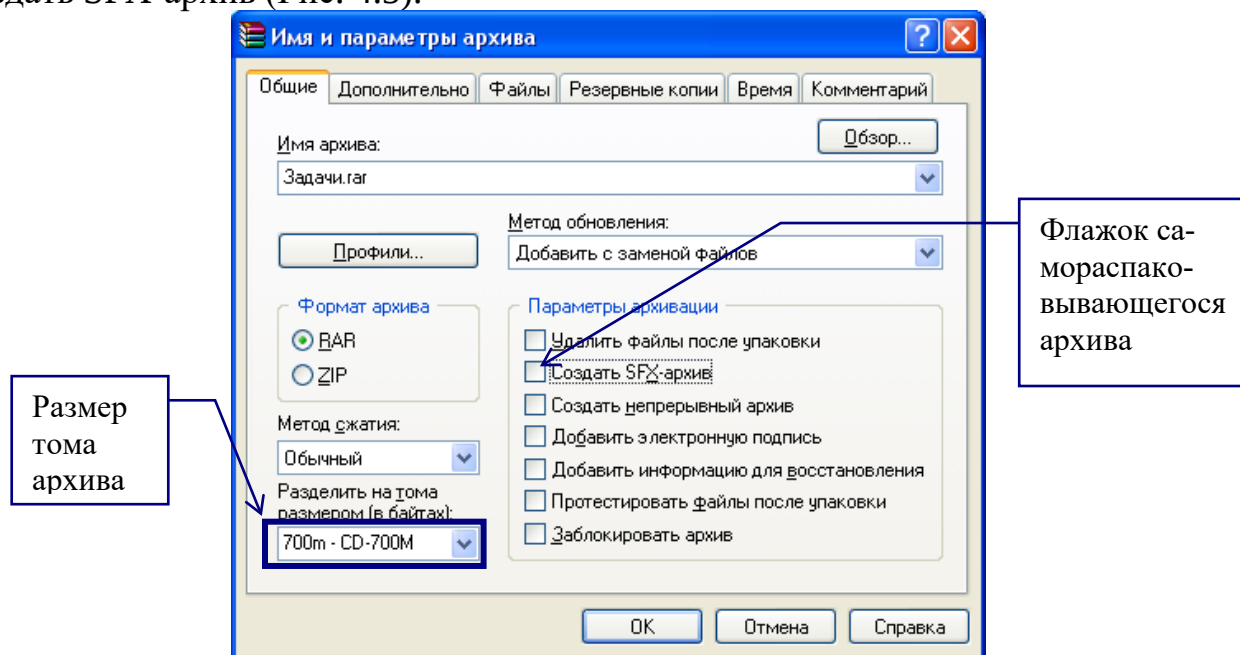


Рис. 4.5

Задание 3. Скопируйте указанный преподавателем файл в свою папку. Определите размер файла и запишите его в конспект. Заархивируйте файл, используя максимальный метод сжатия. Определите размер созданного архива. Сравните размер исходного файла с размером архива. Выполните задание для нескольких файлов разных форматов.

Литература

Л7 (с.56-72), Л8 (с.105-212), Л11 (с.10-56), Л16 (с. 132-209), Л17 (с.17-59), Л18 (с.429-475), Л24-ч1 (с.136-197)

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое сервисное ПО?
2. Как можно классифицировать сервисное ПО?
3. Что такое сервисная оболочка? Что такое утилита?
4. Что понимают под программами технического обслуживания?
5. В чем выражается различие между оболочками и утилитами?
6. В чем заключается архивирование информации? С какой целью используется?
7. Что такое архив? Какие виды архивов Вам известны?
8. Что такое архиватор? Перечислите основные возможности архиваторов?

РАЗДЕЛ 5. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

5.1 БУХГАЛТЕРСКИЕ ПРОГРАММЫ

Автоматизированное рабочее место специалиста. Рекомендации эргономики по снижению вредных воздействий ПК на человека. Информационно-аналитические системы и программные продукты. Профессиональная программа «1С: Бухгалтерия».

Методические указания

При изучении этой темы следует уяснить следующее:

- значение термина «АРМ», классификация АРМов;
- виды обеспечения функционирования АРМ;
- значение термина «эргономика»;
- основные факторы риска при работе за компьютером;
- основные рекомендации эргономики по снижению вредных воздействий ПК на человека;
- значение термина «Информационно-аналитическая система»;
- типовые задачи, решаемые с помощью информационно-аналитических систем;
- основные правила работы в профессиональной программе «1С: Бухгалтерия»

Практическое занятие «Организация первоначальной работы в бухгалтерской программе «1С: Бухгалтерия». Работа с планом счетов»

Цель: изучить интерфейс программы и приемы первоначальной работы в ней.

Оснащение: IBM PC, 1С: Бухгалтерия

Ход занятия

Задание 1 Создание своей информационной базы «Учебная _ Фамилия»

Для создания своей базы необходимо:

1. скопировать пустую базу данных типовой конфигурации (C:\ Program Files \ 1C \ ЮКОЛА-ИНФО) в каталог с другим именем. (D:\ группа № __ \ ФИО);
2. запустить программу «1С: Бухгалтерия»;
3. в окне запуска программы нажать кнопку *Добавить*, что приведет к появлению на экране окна *Регистрация информационной базы*;
4. в окне регистрации необходимо ввести наименование своей информационной базы (Фамилия-№ группы) и полный путь к папке, в которую предварительно была скопирована БД;
5. щелчком мыши нажать на экранную кнопку *ОК*, что приведет к возврату в режим запуска системы, при этом в списке баз будет присутствовать наименование вновь введенной информационной базы;
6. выберите свою базу данных и нажмите кнопку *ОК* для продолжения работы.

Задание 2 Изучение интерфейса программы «1С: Бухгалтерия»

1. В главном меню перечислены основные группы операций, выполняемые программой: *Файл, Операции, Справочники, Журналы, Отчеты, Сервис* и др.
2. Изучите кнопки панели инструментов, подводя к ним курсор (будет появляться всплывающее меню).

3. В нижней части экрана расположена статусная строка, содержащая подсказки и показывающая информацию о некоторых настройках программы.
4. Окон может быть открыто несколько. Откройте «Журнал операций» и «Журнал проводок» из меню *Журналы*. Открытые окна отображаются в меню *Окна*. Откройте меню *Окна* и расположите открытые окна каскадом. С помощью команды *Закрыть все*, закрываются все открытые окна.

Задание 3 Введите общие сведения о своей организации. Для этого вызовите окно «Сведения об организации» (*Сервис/Сведения об организации*).

Название организации: ОАО ЭПОС;

Полное название организации: открытое акционерное общество ЭПОС;

Дата регистрации: 20.04.2001;

Юридический адрес: Республика Беларусь, 222410 г. Барановичи, ул. Стахановская, 134;

Почтовый адрес: Республика Беларусь, 222410 г. Барановичи, а/я 145;

Телефоны организации:

(8 0163) 45-30- 45;

Факс: (0163) 45-42-59 (приёмная);

УНН: 600246748;

ОКПО: 10453856;

Организационная правовая форма: открытое акционерное общество;

Вид деятельности: производство;

Банк и р/с (рублевый): № счета 3012000000355, ОАО «Белвнешэкономбанк», г. Барановичи, ул. Советская, 82, МФО 150801649, код банка: 207;

Банк и р/с (валютный): № счета 1009800345001, код банка 111;

Ответственные лица:

Руководитель: Сорокин Иван Ефремович;

Главный бухгалтер: Чурбанов Виктор Александрович;

Кассир: Шурупов Евгений Леонидович;

Основная валюта: BYR;

Основной склад: Основной;

Основное подразделение: Основное;

Минимальная зарплата: 179 050.

Задание 4 Работа с Планом счетов

1. С помощью команд *Операции/План счетов* откройте окно *План счетов*. Ознакомьтесь с *Планом счетов*.

Нажав кнопку *Подробно*, можно получить подробное описание выделенного счета или субсчета.

2. Рассмотрите самую левую колонку Плана счетов.

Каждый счет (субсчет) в окне *Плана счетов* имеет пиктограмму в виде буквы «Т» в начале строки.

Желтый цвет пиктограммы означает, что учет по данному счету ведется только в разрезе субсчетов. Попытки указать в проводках операций такого счета в целом будут безуспешными. Система попросит указать конкретный субсчет. Например, счет 60, 68.

Синий цвет пиктограммы означает, что этот счет не имеет субсчетов. Например, счет 63, 96, 97.

Если пиктограмма отмечена красной «галочкой», то это означает, что счет (субсчет) создан и редактируется только в режиме конфигурирования.

3. Изучите экран списка счетов типовой конфигурации.

Таблица *План счетов* содержит следующие столбцы:

Код – номер счета/субсчета; набрав номер счета, произойдет его быстрый поиск; наименование счета;

Вал. – валюта;

Кол. – количественный учет;

Заб. – забалансовый счет; забалансовый счет обладает следующими свойствами: в проводке он может участвовать только с забалансовым счетом и может быть в проводке один;

Акт. – назначает вид счета: активный А, пассивный П или активно-пассивный АП;

следующие три колонки – многомерная аналитика;

полное наименование счета.

4. Изучите методику быстрого поиска по счетам. В плане счетов найдите счета 10, 68, 44, 01.

Для выполнения быстрого поиска в *Плане счетов* необходимо клавишами или мышью поместить курсор в ту колонку списка счетов, в которой необходимо найти какое-либо значение и просто набрать на клавиатуре искомое значение. Наиболее целесообразно выполнять поиск по коду (номеру).

5. Создайте в «Плане счетов» новый счет-группу, наименование – «Касса помощи» (КП).

Для создания нового счета-группы или субсчета выберите команду *Новая запись (Действия / Новая)* или нажмите кнопку *Новая строка* в панели инструментов. После ввода названия счета и его параметров программа спросит, будет ли счет иметь субсчета. Для создания счета-группы нажмите кнопку *Да*, а для создания субсчета – *Нет*.

6. Создайте в КП два субсчета: КП.1 – «Касса в рублях» (полное наименование «Касса помощи в рублях») и КП.2 «Касса в валюте» (полное наименование «Касса помощи в валюте»).

7. Разверните список субсчетов нового счета КП с помощью команд *Действия / Иерархический список*. Отметьте счет как *Забалансовый*, установите признак активности субсчетов КП.1 и КП.2 как *Активный*. Сделайте счет КП активным.

8. Ознакомьтесь с маской кода счета. (*Сервис/ Параметры / вкладка Бухгалтерия*)

В *Плане счетов* установлено 3 знака для кода счета и 2 знака для кода субсчета первого уровня. В режиме *Сервис/ Параметры / вкладка Бухгалтерия* можно указать параметр «Маска кода счета», указав «# #.# #», если вы работаете только со счетами, код которых имеет 2 знака. Это позволит быстрее набирать код счета, так как программа будет автоматически переходить к вводу субсчета после ввода двух знаков кода счета.

Практическое занятие «Формирование аналитического учета и заполнение справочников в программе «1С: Бухгалтерия»

Цель: изучить порядок работы по созданию и заполнению справочников.

Оснащение: IBM PC, 1С: Бухгалтерия

Ход занятия

Задание 1 Ввести в справочник «**Контрагенты**» информацию об организациях и физических лицах, являющихся учредителями предприятия ОАО ЭПОС.

Юридические лица:

1. НПО Боровик:

Полное наименование: Научно-производственное объединение Боровик
 Юридический адрес: 220567 г. Минск, Дубовая аллея, д.25, кв. 6
 Почтовый адрес: 220567 г.Минск, а/я 456
 Телефон: 222-45-78
 УНП 77071212229
 Расчетный счет 6754900548732
 Код банка 445

2. ОАО Топ-Инвест:

Полное наименование: Открытое акционерное общество Топ-Инвест
 Юридический адрес: 220437 г. Минск, ул. Саперная, д. 112
 Почтовый адрес: 220437 г. Минск, а/я 234
 Телефон: 322-12-50
 УНП 7707128976
 Расчетный счет 3460079210012
 Код банка 777

Физические лица:

3. ФИО

Сорокин Иван Ефремович

Адрес 220982 г. Минск, ул. Космонавтов, д. 23, кв. 165
 Телефон 234-76-98
 Паспортные данные Серия: МС Номер: 2345601 Выдан Молодеченским ГОВД Минской обл. Дата выдачи: 16.03.2000 года

4. ФИО

Чурбанов Виктор Александрович

Адрес: 220682 г. Минск, ул. Майская, д. 143, кв. 67
 Телефон 546-76-58
 Паспортные данные Серия: АА Номер: 7802157 Выдан Брестским ГОВД Дата выдачи: 13.08.1998 года

5. ФИО

Шурупов Евгений Леонидович

Адрес: 128112 г. Минск, пр. Любимова, д.3, кв. 532
 Телефон 204-13-74
 Паспортные данные Серия: АВ Номер: 7802168 Выдан Барановичским ГОВД Брестской обл. Дата выдачи: 28.06.2001 года

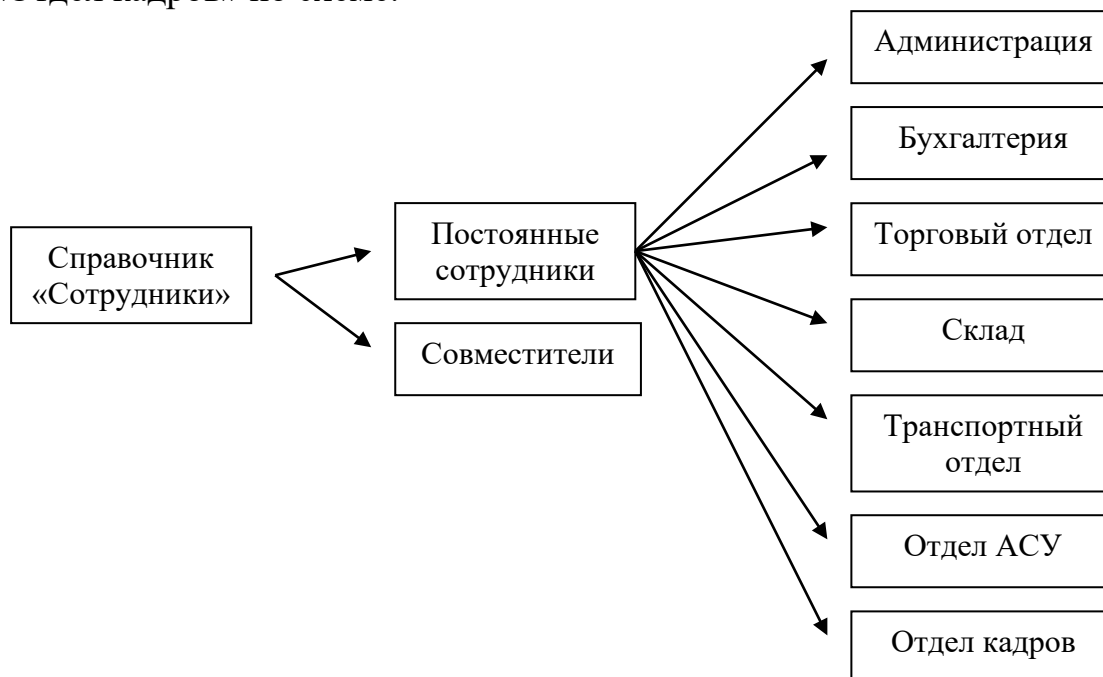
Задание 2 Заполнить справочник «**Сотрудники**» в соответствии с таблицей:

Табельный номер	ФИО, должность	Подразделение	Оклад	Кол-во иждивенцев	Принят на работу
10001	Сорокин Иван Ефремович, директор	Заводоуправление	2 500 000	2	01.01.2002
10002	Чурбанов Виктор Александрович, главный бухгалтер	Бухгалтерия	1 800 000	2	01.01.2002
10003	Шурупов Евгений Леонидович, кассир	Бухгалтерия	500 000	1	01.01.2002

Задание 3 Объединить объекты справочников в группы

Создайте многоуровневый справочник «**Сотрудники**». В справочнике «**Сотрудники**» создайте новые группы: «Постоянные сотрудники» и «Совместители». В группе «Постоянные сотрудники» создайте ряд групп: «Администрация», «Бух-

галтерия», «Торговый отдел», «Склад», «Транспортный отдел», «Отдел АСУ», «Отдел кадров» по схеме:



Задание 4 Перенесите имеющиеся в справочнике «Сотрудники» данные на руководящий состав организации в соответствующие группы:

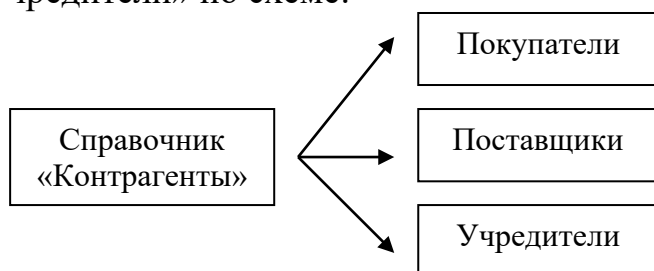
в группу «Администрация» – директор;

в группу «Бухгалтерия» – главный бухгалтер и кассир.

Для переноса элемента справочника из одной группы в другую необходимо: выделить перемещаемый объект; на дереве групп выделить группу, в которую его надо переместить; выполнить команды *Действие/Перенести в другую группу/Да*

Задание 5 Создание многоуровневого справочника «Контрагенты»

В справочнике «Контрагенты» создайте группы: «Покупатели», «Поставщики», «Учредители» по схеме:



Задание 6 Перенесите имеющиеся в справочнике «Контрагенты» данные об учредителях организации в соответствующую группу.

Практическое занятие «Оформление приказов о приеме на работу. Расчет заработной платы в программе «1С: Бухгалтерия»

Цель: изучить приемы работы по ведению кадрового учета.

Оснащение: IBM PC, 1С: Бухгалтерия

Ход занятия

Задание 1 Оформление приказов о приеме сотрудников на работу

В программе имеется возможность оформления следующих видов приказов:

1. приказ о приеме на работу;
2. приказ об изменении окладов;
3. приказ об увольнении;
4. приказ о кадровых изменениях.

Для ввода нового документа следует выбрать пункт «Приказ о приеме на работу» в подменю «Зарплата» меню «Документы» главного меню или нажать кнопку «Новый приказ» в форме списка справочника «Сотрудники».

Группа «Постоянные сотрудники»

Табельный номер	ФИО, должность	Подразделение	Оклад	Кол-во иждив.	Паспортные данные
10001	Сорокин Иван Ефремович, директор	Заводоуправление	2 500 000	2	Серия: МС Номер: 2345601 Выдан Молодеченским ГОВД Минской обл. Дата выдачи: 16.03.2000 года
10002	Чурбанов Виктор Александрович, главный бухгалтер	Бухгалтерия	1 800 000	2	Серия: АА Номер: 7802157 Выдан Брестским ГОВД Дата выдачи: 13.08.1998 года
10003	Шурупов Евгений Леонидович, кассир	Бухгалтерия	500 000	1	Серия: АВ Номер: 7802168 Выдан Барановичским ГОВД Брестской обл. Дата выдачи: 28.06.2001 года
10004	Жарников Валерьян Вадимович, заведующий складом	Склад	1 000 000	3	Серия: МС Номер: 8712654 Выдан Ленинским РИК г. Минска Дата выдачи: 19.09.1978
10005	Мельникова Алеся Васильевна, кладовщик	Склад	500 000	2	Серия: АВ Номер: 1312408 Выдан Барановичским ГОВД Брестской обл. Дата выдачи: 20.12.2007 года
10006	Терашкевич Андрей Иванович, инженер-программист	Отдел АСУ	900 000	0	Серия: DA Номер: 2385941 Выдан Витебским ГОВД Дата выдачи: 09.10.2003 года
10007	Субоч Андрей Сергеевич, водитель	Транспортный отдел	700 000	4	Серия: МС Номер: 8712456 Выдан Фрунзенским РИК г. Минска Дата выдачи: 07.09.2005

Задание 2 Заполнить табель по всем сотрудникам (*Документы / Зарплата / Табель*)

Номер документа заполняется автоматически, но его допускается редактировать. Дата документа устанавливается в соответствии с установленной рабочей датой программы.

Расчет рабочих, выходных и праздничных дней в шапке таблицы выполняется автоматически при создании документа, либо при изменении даты документа. Праздники и

переносы заполняются в константах (Операции – Константы – Праздники, переносы), нажать кнопку «F5» (пиктограмма «История»). Можно заполнить список на весь год.

Кнопка «Заполнить» - заполняет табличную часть сотрудниками из выбранного подразделения (поле «Подразделение») или всех сотрудников организации. Итоговые колонки рассчитываются автоматически.

Значения табличной части доступно для редактирования. Для этого достаточно два раза щелкнуть мышкой в нужной ячейке, либо воспользоваться клавишей «Enter». После автоматического заполнения или после корректировки таблицы необходимо нажать кнопку «Рассчитать», после чего заново рассчитаются итоги по рабочим дням, командировкам и др.

Данные по командировкам попадают из документа «Авансовый отчет» при выбранном целевом назначении – «Командировка».

Предпраздничные дни предлагается заполнять вручную (значение "7"). После этого нажать кнопку "Рассчитать", количество рабочих часов пересчитается.

Доступные значения для заполнения табеля:

8 - 8-ми часовой рабочий день

В - выходной

П - праздник

7 - предпраздничный день

" - " - другое

К - командировка

4 - для совместителей

О - отпуск

Р - отпуск по беременности и родам

Б - больничный

3.5 - предпраздничный день для совместителей

А - отпуск без сохранения ЗП

Перед печатью рекомендуется установить в параметрах страницы масштаб «По ширине листа».

Задание 4 Начислить заработную плату всем сотрудникам за отчетный месяц 200X года. Премия – 25 %, премия из прибыли – 10 %. Персональная надбавка директора предприятия – 4 %.

Перед начислением заработной платы необходимо проверить, верно ли в справочнике «Налоги и отчисления» указаны ставки налогов и отчислений.

(Документы/Зарплата/Начисление зарплаты)

Дата начисления зарплаты, как правило, должна приходиться на последний рабочий день месяца, за который начисляется заработная плата, например, 30.04.200X года. Отчетным считается месяц, предшествующий текущему.

Для подсчета количества рабочих дней в месяце необходимо нажать кнопку «Рассчитать».

Заполните процент премии и процент премии, выдаваемый из прибыли предприятия. Персональная надбавка указывается в справочнике «Сотрудники» на общей вкладке индивидуально для каждого сотрудника.

Установите счет затрат – расчеты по оплате труда с персоналом.

Выберите из справочника «Подразделения» структурное подразделение, для сотрудников которого начисляется заработная плата. Если вы хотите рассчитать заработную плату по всем сотрудникам организации, данный реквизит заполнять не следует.

Если в расчетном месяце был и отпуск и больничный, то дни больничного из «Дней отработано» не вычитаются, вычитаются только рабочие дни отпуска, больничный необходимо учитывать "вручную".

Если в расчетном месяце отпуска не было, в поле *"Дней отработано"* вычитаются дни больничных.

При проведении документа автоматически формируются бухгалтерские проводки по начислению зарплаты сотрудникам.

Литература

Л3 (с.212-278), Л6 (с.83-144), Л8 (с.624-650), Л9 (с.146-211), Л11 (с.195-224), Л14 (с.7-84), Л15 (с.3-54), Л18 (с.67-88), Л19 (с.57-136)

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое АРМ? Укажите варианты классификации АРМ.
2. Чем отличается АРМ на базе ПК от просто ПК?
3. Дайте сравнительный анализ категорий персонала фирмы в зависимости от решаемых ими задач управления.
4. Какие задачи называют неструктурированными? Приведите примеры.
5. Какие задачи называют слабоструктурированными? Приведите примеры.
6. Какие задачи называют структурированными? Приведите примеры.
7. Укажите виды обеспечения функционирования АРМ и кратко опишите.
8. Назовите плюсы и минусы применения офисных систем автоматизации.
9. Чем занимается наука эргономика?
10. Перечислите основные факторы риска при работе за компьютером.
11. На какие группы можно разделить симптомы Компьютерного Зрительного Синдрома? С чем связывают признаки каждой группы?
12. Какие Вы можете назвать рекомендации по снижению утомляемости глаз?
13. В чем заключается синдром длительной статической нагрузки?
14. В чем заключается кистевой туннельный синдром?
15. Какие Вы можете назвать рекомендации по снижению физического утомления?
16. В чем заключается психическая нагрузка на человека во время работы за ПК?
17. Какие виды вредного излучения воздействуют на человека во время работы за ПК?
18. В чем заключается задача использования Информационно-аналитических систем?
19. Какие задачи можно решать с помощью Информационно-аналитических систем?
20. Что из себя представляет архитектура современных Информационно-аналитических систем в обобщенном виде?

5.2 ДОКУМЕНТАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Управление – процесс воздействия на объект с целью приведения его в желаемое состояние или положение.

Структурная схема управления, которая не зависит от количества и содержания решаемых задач, показана на рисунке 5.2.1:

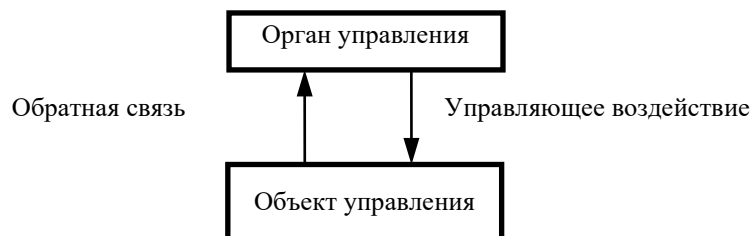


Рис. 5.2.1

Орган управления принимает решения и обеспечивает контроль выполнения принятых решений.

Объект управления выполняет конкретные работы, необходимые для достижения цели.

Управляющее воздействие – это мероприятия, направленные на обеспечение принятого решения.

Обратная связь предназначена для представления в орган управления информации о выполнении принятого решения.

Для того чтобы появилась возможность управлять объектом, необходимо наличие следующих **компонентов**:

- **алгоритма управления** – набор правил, позволяющих достигать поставленной цели управления в различных ситуациях;
- **устройства (органа) управления**, способного создавать управляющее воздействие в соответствии с алгоритмом.

Система управления – совокупность объекта управления и органа управления, взаимодействие которых приводит к достижению поставленной цели управления. Управление технологическим процессом, оборудованием, транспортным средством – есть выполнение алгоритмов управления.

В обобщенной структуре систем управления воздействие на объект вырабатывается устройством управления на основании информации о результатах управления. Иными словами, *управляющее действие зависит от состояния объекта управления, вызванного управляющим действием*. Такая связь причины следствия называется **обратной связью**, а принцип управления с использованием информации о результатах управления – **принципом обратной связи**.

Обратная связь может быть:

- **положительной**, при которой увеличение выходного сигнала приводит к увеличению входного. В системах управления положительная обратная связь, как правило, приводит к нежелательным последствиям.
- **отрицательной**, при которой на увеличение выходного сигнала система управления отвечает уменьшением входного сигнала. Отрицательная обратная связь используется в системах управления наиболее часто. Примером могут служить различные автоматические регуляторы.

Способ управления с использованием принципа обратной связи часто называют *управлением по замкнутому циклу*. Но возможно построение систем управления и без обратной связи. В этом случае система управления реализует заданный алгоритм управления независимо от результатов управления и состояния объекта. Такое управление называется программным управлением или *управлением по разомкнутому циклу*.

Структуры систем управления с замкнутым и разомкнутым управлением



Таким образом, структуры замкнутого и разомкнутого управления различаются только обратной связью, которая учитывает результат управления и состояние объекта.

Как показано на рисунке 5.2.2, основными этапами управления являются:

- * представление информации
- * принятие решения
- * контроль за выполнением работ

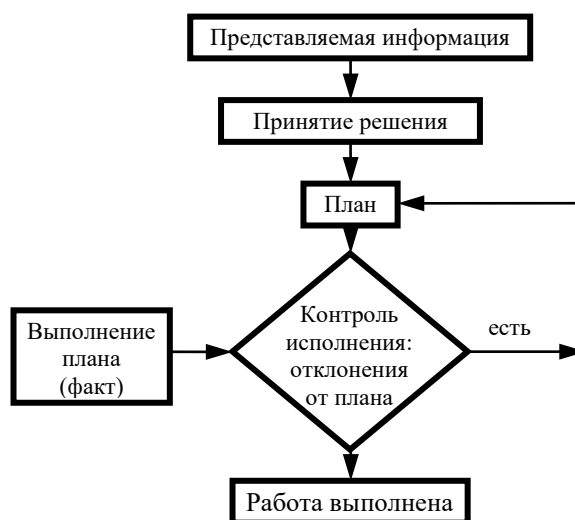


Рис. 5.2.2

Результатом принятого решения должен быть документ, определяющий кому, что, когда следует делать, - план. Основа управления работами - планирование, определяющее содержание работ, исполнителей и сроки исполнения.

Исходными данными при планировании являются следующие документы:

- журнал входящей документации
- опись внутренних документов
- поручения руководителя

При организации контроля за выполнением работ его целью должно быть не только наказание виновных, но (что главное) выяснение причин невыполнения плана. Такие причины можно объединить в три основные группы:

- необоснованное планирование
- недобросовестное выполнение
- не полное обеспечение всем необходимым для выполнения плана

В том случае, когда план своевременно не выполняется, необходимо:

- выяснить фактическое состояние
- определить причину отклонения от графика
- принять меры, необходимые для выполнения плана, и по возможности не повторять аналогичные просчеты в дальнейшем

Системы управления документами - программы, предназначенные для работы с большим количеством документов.

Основные функции системы управления документами:

- организация хранения документов
- поиск документов, который может осуществляться на основе полного текста и/или по конкретным атрибутам текста
- контроль за использованием документов
- разграничение полномочий пользователей по доступу к документам
- связывание документов, поддержка сложных составных документов
- создание документов средствами самой системы или внешних приложений
- редактирование документов.

Документооборот - это прохождение документа в учреждении, организации, на предприятии с момента его создания или получения до завершения исполнения или отправки.

Документооборот составляет часть системы документационного обеспечения управления (ДОУ) и выполняет, по существу, функции системы коммуникации в учреждении. Поэтому цели его функционирования и совершенствования должны соответствовать целям ДОУ. Это позволяет обеспечить систему управления качественной документной информацией в сроки, оптимальные для принятия и выполнения управленческих решений.

Цель документооборота - обеспечение движения комплексов документов в процессе ДОУ. **Задача совершенствования документооборота** - организация такого движения, которое бы наилучшим образом обеспечивало достижение системой ДОУ ее целей.

Документооборот в учреждении осуществляется в виде потоков документов. Различают три основных потока документов:

- входящие (поступающие в учреждение);
- исходящие (отправляемые из учреждения);
- внутренние (создаваемые в учреждении и не выходящие за его пределы).

Важное значение для изучения документооборота имеет знание параметров документооборота (качественных и количественных).

К **качественным параметрам** документооборота относят:

- характеристика документооборота в зависимости от используемой системы информационного обеспечения (автоматизированного типа, традиционного, смешанного);
- разделение документооборота на входящие, исходящие и внутренние документопотоки;
- характеристики документооборота как пространственно организованного процесса: маршруты движения документов, этапы и инстанции их прохождения;
- параметры, которые характеризуют наполнение системы информацией: состав и содержание документов, направленность движения документов, периодичность документопотока.

К **количественным параметрам** документооборота относят показатели его объема и времени протекания.

- Объем документооборота определяется количеством входящих, исходящих и внутренних документов учреждения за конкретный период. Помимо объема документооборота, устанавливают «удельный вес» каждой группы документов, определяют «плотность» документопотока - объем документов, проходящих через подразделение за единицу времени. Выделяют и такие параметры, как «физический объем» конкретного документа, размер его текста.
- К временным характеристикам документооборота относят «продолжительность документооборота», т.е. скорость прохождения отдельных документов в процессе документооборота. Эта характеристика понимается еще и как время, затрачиваемое на маршрут прохождения документа.

Поскольку документооборот - это и процесс, и результат, его параметрами должно быть время, затрачиваемое на движение кортежей в процессе информационного обеспечения документирования и исполнения управленческих решений, его маршрут, состав и количество использованных и созданных документов.

Документооборот включает следующие *этапы*:

- прием и обработка документов;
- распределение корреспонденции;
- передача и доставка документов;
- учет объема документооборота;
- регистрация документов;
- контроль за исполнением документов;
- формирование дел;
- передача дел на архивное хранение;
- уничтожение документов.

Рациональная организация документооборота предусматривает учет следующих принципов:

- принцип прямооточности (перемещение документов должно осуществляться по наиболее короткому пути, без петель, возвратных перемещений);
- принцип непрерывности (документы должны непрерывно подаваться на тот уровень, где по ним принимается решение. Это несовместимо с «залеживанием» документов);
- принцип ритмичности (потоки документов должны двигаться равномерно);
- принцип параллельности (отдельные операции по обработке документа могут выполняться в процессе его движения);
- принцип пропорциональности (равномерная загрузка каналов движения документов).

Примером рациональной организации документооборота может служить система электронного документооборота «ЕВФРАТ-Документооборот». Эта система позволяет решать следующие задачи:

- Регистрация любых видов документов
- Автоматизация бизнес-процессов организации, поддержка процедур согласования и утверждения
- Оперативный и всесторонний контроль за ходом исполнения работ по документу
- Создание оперативного и долговременного архивов документов

- Поиск документов по содержанию и реквизитам
- Формирование журналов по учету документов и отчетов

Практическое занятие «Разработка шаблонов деловых документов»

Цель: изучить приемы работы по созданию собственных шаблонов пользователя

Оснащение: IBM PC, MS WORD

Ход занятия

1. Изучите необходимые теоретические сведения:

Алгоритм создания шаблона документа

1. Выбрать одно из следующих действий:

- * выбрать команду **Файл → Открыть**, а затем открыть нужный документ;
- * выбрать команду **Файл → Создать**. Выбрать шаблон, похожий на требуемый, установить переключатель **Создать** в положение **Шаблон**, затем щелкнуть по кнопке **Ок**.

2. Добавить в новый шаблон текст или рисунки, которые должны появляться во всех новых документах, основанных на этом шаблоне, и удалить все те элементы, которых в документах быть не должно. Внести необходимые изменения в размеры полей и страниц, стили и другие параметры форматирования.

3. Выбрать команду **Файл → Сохранить как....**

4. Выбрать значение **Шаблон** в поле **Тип файла**. При сохранении файла, который был создан как шаблон, этот тип файла выбирается автоматически.

5. По умолчанию в поле **Папка** указывается папка **Шаблоны**. В диалоговом окне **Создание документа** этой папке соответствует вкладка **Общие**. Чтобы включить данный шаблон в список на другой вкладке, надо открыть одну из папок, вложенных в папку **Шаблоны**.

6. Ввести имя нового шаблона в поле **Имя файла**, а затем щелкнуть на кнопке **Сохранить**.

2. Выполните задания:

Задание 1. На основе текстового документа создайте шаблон заявления руководителю вашей организации.

Пояснение: сначала надо создать текстовый файл с заявлением, сохранить его в своей папке под именем **Заявление**, затем на основе этого файла создать шаблон **Заявление № группы** и сохранить его в папке C:\MSOffice\Шаблоны.

Задание 2. Продумайте и создайте шаблон фирменного бланка учреждения, используя образец, изображенный на рисунке (сохранить файл в своей папке под именем **Бланк**, тип файла должен быть - шаблон документа):

	Министерство образования Республики Беларусь Барановичский государственный колледж легкой промышленности имени В.Е. Чернышева
« ____ » _____ 20 ____ г.	№ _____
укажите адрес	укажите номер телефона, расчетный счет

Литература

Л1 (с.5-13), Л6 (с.69-81, 151-154), Л8 (с.624-654), Л9 (с.111-134), Л11 (с.77-84), Л12 (с.9-14), Л13 (с.81-166), Л16 (с.32-60, 315-330), Л18 (с.37-65), Л20 (с.6-34), Л21 (с.211-236), Л22 (с.184-229)

Вопросы для самоконтроля

- 1.Что такое управление?
- 2.Опишите структурную схему управления.
- 3.Назовите компоненты управления.
- 4.Что называют принципом обратной связи? Какой может быть обратная связь?
- 5.Опишите основные этапы управления.
- 6.Что такое системы управления документами?
- 7.Назовите функции систем управления документами.
- 8.Что такое документооборот?
- 9.Назовите цели и задачи документооборота.
- 10.Перечислите качественные и количественные параметры документооборота.
- 11.Назовите этапы и принципы рациональной организации документооборота.
- 12.Дайте определение понятию «документ».
- 13.Укажите функции документа.
- 14.Какие виды документов вам известны?
- 15.Что такое шаблон?
- 16.Опишите действия пользователя для создания документа на основе шаблона.
- 17.Опишите действия пользователя для создания собственного шаблона.

5.3 СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Информация – это отражение предметного мира, воспринимаемое человеком с помощью его собственных органов чувств и различной измерительной аппаратуры и выражаемое в виде сигналов и символов.

Экономическая информация – это преобразованная и обработанная совокупность сведений, отражающая состояние и ход экономических процессов. Экономическую информацию следует рассматривать как одну из разновидностей управленческой информации.

Экономическая информация может быть:

- управляющая (в форме прямых приказов, плановых заданий и т.д.);
- осведомляющая (в отчетных показателях, выполняет в экономической системе функцию обратной связи).

Информационные ресурсы – совокупность накопленной информации, зафиксированной на материальных носителях в любой форме, обеспечивающей ее передачу во времени и пространстве для решения научных, производственных, управленческих и других задач.

Свойства экономической информации:

достоверность – соответствие информации объективной реальности (как текущей, так и прошедшей) окружающего мира,

полнота – достаточность информации для принятия решений,

ценность (полезность) – степень соответствия содержания информации решаемой задаче,

актуальность – степень соответствия информации текущему моменту времени,

однозначность – степень соответствия трактовки информации получателем тому содержанию, которое вложил в него создатель информации.

Система может быть определена как совокупность взаимосвязанных элементов, имеющая либо цель функционирования, либо законы своего развития, относительно изолированная от окружающей среды.

Экономическую систему можно трактовать как искусственную большую сложную кибернетическую систему, предназначенную для получения прибыли путем выпуска определенной продукции или оказания услуг в определенной отрасли народного хозяйства.

Свойства экономических систем:

1) наличие определенной цели функционирования – получение прибыли в определенной отрасли народного хозяйства;

2) целостность системы благодаря наличию организационной структуры и носительная изолированность от окружающей среды;

3) свойство гомеостазиса, т. е. равновесия системы;

4) свойство устойчивости функционирования;

5) свойство управляемости для достижения поставленной цели;

6) свойство адаптируемости к изменению требований окружающей среды;

7) свойство обучаемости за счет учета опыта своей работы в прошлом.

Компоненты экономической системы: объект управления и аппарат управления (система управления).

Экономическая информационная система представляет собой совокупность программных, технических и информационных средств, предназначенных для автоматизации операций сбора, обработки, хранения и выдачи результатной информации пользователям для принятия управленческих решений. **Информационная система** – это сложная кибернетическая система, объединяющая потоки информации аппарата и объекта управления экономической системы, в составе которой можно выделить две группы подсистем: функциональные и обеспечивающие.

Экономические информационные системы можно классифицировать по нескольким признакам:

1) *по уровню управления*, который занимает та экономическая система, для которой она разрабатывается: государственный уровень, уровень министерств и ведомств, ЭИС объединений и отдельных предприятий и отраслей народного хозяйства (машиностроение, торговля, сельское хозяйство, сфера услуг и т. д.);

2) *по территориальному разнесению подразделений*, входящих в состав экономической системы, а следовательно, по технической реализации ЭИС и формам ее организационной структуры можно выделить централизованные и децентрализованные системы (с удаленной обработкой данных), локальные и распределенные системы, основными компонентами которых являются автоматизированные рабочие места;

3) *по степени сложности* или по масштабу ЭИС можно разделить на несколько классов:

- **однопользовательские** – системы на одного специалиста, объединяющие на одном АРМ несколько управленческих функций или задач и располагающие локальной базой данных или совокупностью локальных файлов.

- **многопользовательские системы низкого уровня** – системы для уровня отделов, состоящие из нескольких АРМ, реализующих некоторую совокупность задач, имеющих общую базу данных и объединенных локальной сетью с архитектурой «файл-сервер»;

- **многопользовательские системы среднего уровня** – системы масштаба предприятий, включающие в свой состав несколько подсистем, интегрированных на общей базе данных и объединенных локальной сетью с архитектурой «клиент-сервер»;

- **межрегиональные распределенные системы**, охватывающие подразделения предприятия, распределенные на большом расстоянии друг от друга, но имеющие общую базу данных и объединенные локальной и региональной сетью;

- **очень большие и сверхбольшие межрегиональные распределенные системы**, охватывающие несколько предприятий, распределенных на большом расстоянии друг от друга, но имеющие общую базу данных и объединенных глобальной сетью со спутниковой связью.

Электронные таблицы (или табличный процессор) – программное средство для автоматических расчетов с числовыми данными, представленными в виде таблиц.

Документ в **MS EXCEL** называется **РАБОЧЕЙ КНИГОЙ** и имеет расширение **.XLS**. В рабочей книге может быть несколько **РАБОЧИХ ЛИСТОВ**. **РАБОЧИЙ ЛИСТ** – это отдельная таблица в рабочей книге.

РАБОЧИЙ ЛИСТ – это отдельная таблица в рабочей книге. **Таблица** состоит из столбцов и строк. **Столбцы** обозначаются буквами латинского алфавита, а **строки** – числами.

Ячейка – это область таблицы на пересечении столбца и строки. Текущей называют ячейку, на которой находится табличный курсор.

В ячейку можно вводить:

- текст (он автоматически выравнивается по левому краю ячейки;
если текст начинается символом «-» (тире), то перед ним надо поставить пробел;
при вводе текста, превышающего ширину столбца, текст будет виден в ячейках справа, но только в том случае, если они пусты, иначе будет видима только часть текста, равная ширине столбца (это называют «эффектом наложения текста»);
когда вводится значение, состоящее из цифр, но по природе являющееся не числом, а текстом (например, код города), надо поставить перед значением символ апострофа (одинарная кавычка));
- число (оно автоматически выравнивается по правому краю ячейки;
чтобы не ошибиться с разделителем при вводе десятичной дроби, набирайте числа на дополнительном цифровом блоке;
если вводимое число превышает ширину столбца, и программа не может ее увеличить, то число будет отображаться в экспоненциальной форме (3,21E+08) или в виде #####);
- формулу (она начинается знаком равно;
в формуле могут использоваться числа, имена ячеек, знаки действий, функции и т.д.;
в таблице отображается результат вычисления, сама формула видна в строке ввода).

Блок (диапазон) – прямоугольная область смежных ячеек. Имя блока образуется по правилу: имя левой верхней и имя правой нижней ячеек блока, разделенные двоеточием.

Для блоков ячеек определены блочные функции:

- =**СУММ**(A1 : F3) –вычисляет сумму чисел, стоящих в ячейках данного блока;
- =**МИН**(A1: F3) –находит минимальное значение среди чисел, стоящих в ячейках данного блока;
- =**МАКС**(A1 : F3) –находит максимальное значение среди чисел, стоящих в ячейках данного блока;
- =**СРЗНАЧ**(A1 : F3) – вычисляет среднее значение среди чисел, стоящих в ячейках данного блока;

Практическое занятие «Проектирование рабочей книги»

Цель: изучить приемы работы по организации расчетов со ссылками на разные листы рабочей книги

Оснащение: IBM PC, MS EXCEL

Ход занятия

Подготовьте таблицу по предложенному образцу, выполните расчеты в пустых графах. На втором листе рабочей книги создайте аналогичную таблицу, выполните расчеты со ссылками на данных с первого листа.

Основные продукты питания

№ п/п	Название продукта	Ед. измерения	Цена за 1 шт. в у.е.	Кол-во	Стоимость в у.е.	Стоимость в бел.руб.
1	Хлеб	Шт.	0,2	15		
2	Молоко	Литр	0,3	15		
3	Сметана	Литр	1,1	3		
4	Яйца	Шт.	0,9	20		
5	Мясо	кг	5	5		

Всего в у.е.:

Всего в руб.:

Курс \$:

2000

1. Основной тест документа набран 12 размером шрифта. Чтобы установить размер шрифта на весь документ сразу, необходимо:

А) выделить всю таблицу, нажав кнопку

Б) выбрать из списка 12 размер шрифта.

2. Набрать в ячейке А1 текст: *Основные продукты питания*. Нажать ввод.

3. Для оформления шапки таблицы необходимо: а) выделить 3-ю строку; б) войти в меню Формат, выбрать команду "Ячейки", вкладку "Выравнивание".

В) в этом меню установить выравнивание

текста по горизонтали и по вертикали – ПО ЦЕНТРУ, и ПЕРЕНОС ПО СЛОВАМ. Нажать ОК.

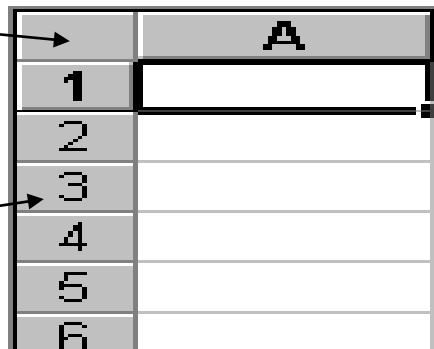
4. Набрать в ячейке А3 текст: № п/п. Нажать ввод. Уменьшить ширину столбца А, увеличить высоту 3-й строки. Тогда знак № будет на одной строке, а п/п - на другой. Аналогично набрать остальные названия столбцов таблицы.

5. Заполнить все графы таблицы (пока без формул!) и все что под таблицей (курс \$, всего...). Учесть заполнение столбца № п/п по правилу:

– в ячейку А4 вводим число 1, нажимаем ввод;

– в ячейку А5 вводим формулу (А5 - на лат.языке!): =А4+1

нажимаем ввод. Устанавливаем курсор мыши на нижний правый угол ячейки А5, и выполняем операцию копирования этой формулы на необходимое количество ячеек вниз.



	А
1	
2	
3	
4	
5	
6	

6. Выполнить расчет пустых граф:

А) Графа "Стоимость в у.е." рассчитывается по формуле: $=D4*E4$ (эта формула вводится в ячейку F4). Затем выполняется копирование этой формулы на остальные ячейки данного столбца.

Помните! При копировании формул имена ячеек в них меняются автоматически.

Б) Графа "Стоимость в бел.руб." рассчитывается так: $=F4*\$C\13 где $\$C\13 – фиксированная ячейка. Ее имя при копировании не будет меняться.

Для фиксации имени ячейки в формуле удобно пользоваться функциональной клавишей F4.

В) Для вычисления значений "Всего в у.е." и "Всего в руб." используется авто-сумма – блочная функция СУММ(F4:F8) и СУММ(G4:G8).

7. На втором листе рабочей книги создайте таблицу *Основные продукты питания в ценах 2012 года*. Скопируйте столбцы "№ п/п" и "Название продукта". Добавьте столбцы "Цена в бел.руб." и "Стоимость в бел.руб.". Ниже таблицы разместите ячейки "Всего в бел.руб." и "Курс \$". Укажите курс доллара 8500.

8. Выполните расчеты цены продукта в белорусских рублях. Для этого в ячейку C4 второго листа рабочей книги введите формулу $=\text{Лист1!D4}*\$C\12 где Лист1!D4 – ссылка на ячейку первого листа рабочей книги, содержащую данные о цене продукта в у.е., $\$C\12 – фиксированная ячейка на втором листе рабочей книги, содержащая курс \$ за 2012 год.

Правила ввода формулы со ссылкой на первый лист рабочей книги:

поставьте знак «=» с клавиатуры; щелкните мышкой по ярлычку Лист1; щелкните мышкой по ячейке D4; поставьте знак «*» с клавиатуры; щелкните мышкой по ярлычку Лист2 (вернитесь на лист2); щелкните мышкой по ячейке C12; нажмите на клавиатуре функциональную клавишу F4; нажмите клавишу ↵.

9. Выполните остальные расчеты на втором листе рабочей книги.

Практическое занятие «Организация математических расчетов для построения графиков функций. Визуализация данных»

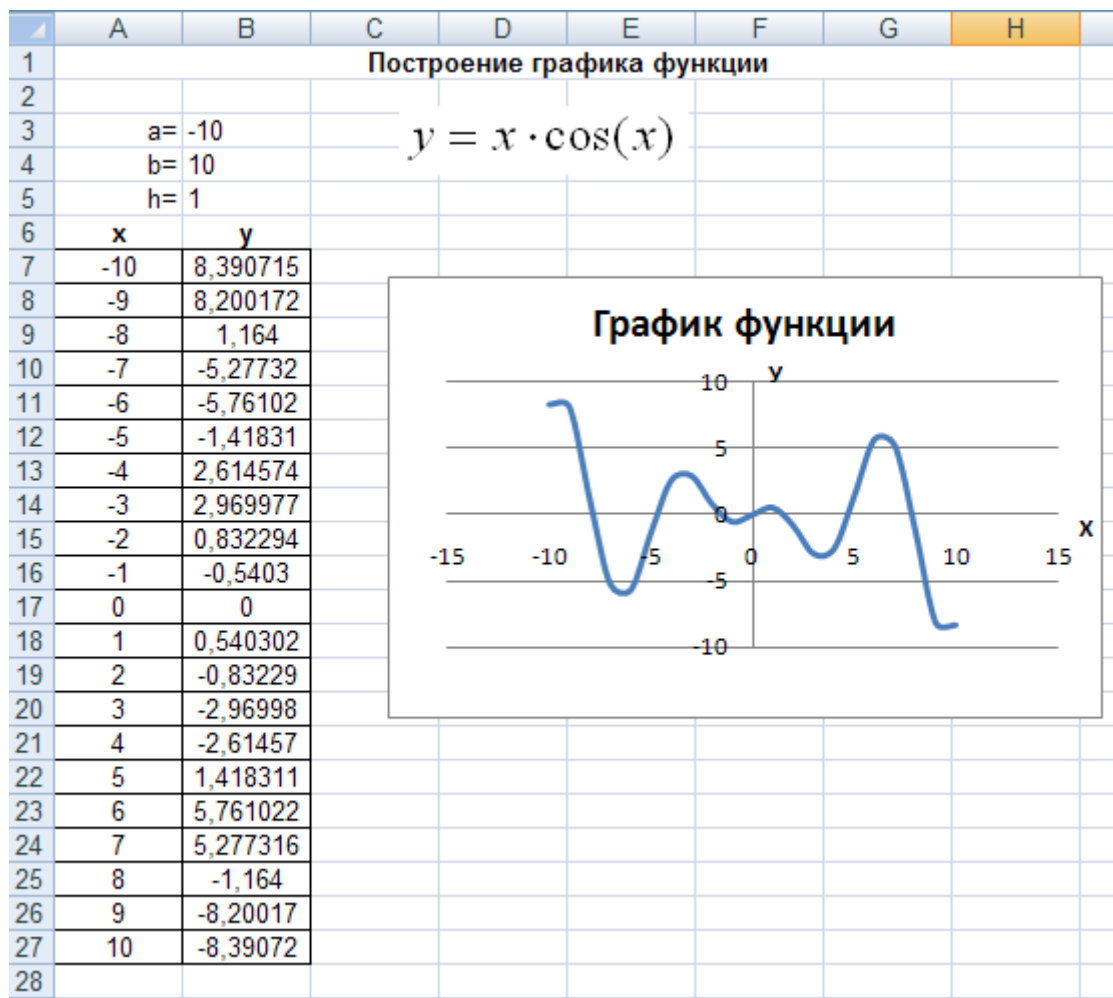
Цель: Повторить порядок работы по организации вычислений и построению диаграмм в табличном процессоре; изучить приемы исследования математических зависимостей средствами табличного процессора

Оснащение: IBM PC, MS EXCEL

Ход занятия

1. Выполните задание по образцу:

Постройте таблицу значений и график функции $y=x*\cos(x)$ на отрезке $[-10;10]$ с шагом $h=1$. Ниже представлен результат, который должен получиться:



Порядок выполнения задания:

- Запустите программу Ms Excel
- Установите для Листа1 размер шрифта 12пт
- Введите в ячейку A1 заголовок, объедините в первой строке 8 ячеек: диапазон ячеек [A1:H1]
- Запишите формулу исследуемой функции, используя команду Вставка → Объект → Microsoft Equation 3.0. Сделайте невидимой рамку вокруг формулы
- Заполните диапазон ячеек [A3:B5] исходными данными, выровняйте данные в ячейках по образцу
- В ячейках A6, B6 укажите заголовки столбцов расчетной таблицы, примените к ним выравнивание по центру, полужирное начертание
- Заполните расчетную таблицу формулами:

6	x	y
7	=B3	=A7*COS(A7)
8	=A7+\$B\$5	
9	↓	↓
10		
11		

Для фиксации имени ячейки в формуле используйте функциональную клавишу F4.

Скопируйте формулу из ячейки A8 на нужный диапазон ячеек, используя маркер автозаполнения:

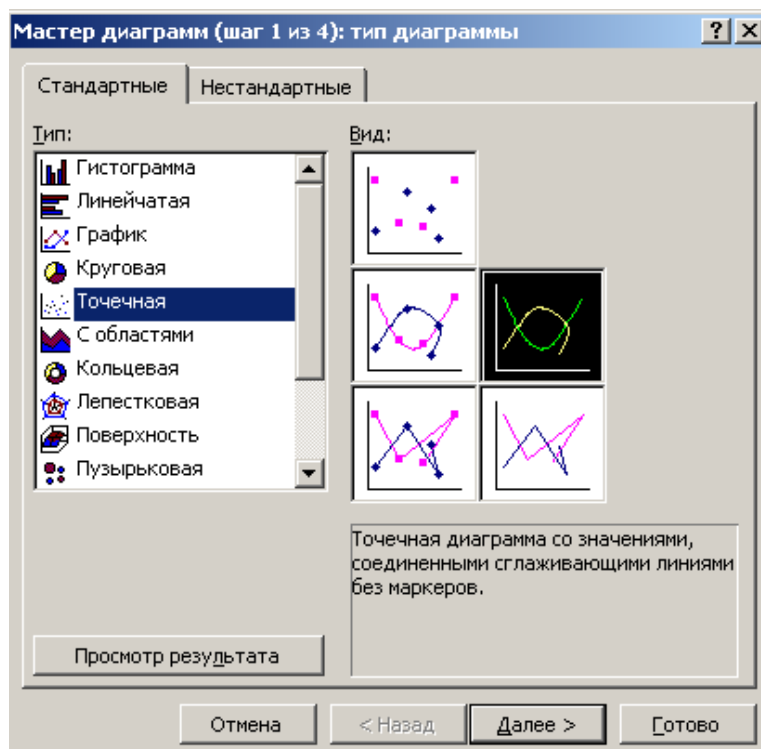
Аналогично поступите с формулой из ячейки B7.

Отцентрируйте числовые данные в таблице и примените к ним обрамление.

6	x	y
7	=B3	=A7*COS(A7)
8	=A7+\$B\$5	
9	↓	
10		
11		

- Постройте график указанной функции по данным из расчетной таблицы.

Для этого: выделите данные в столбцах (без заголовков столбцов), нажмите на панели «Стандартная» кнопку «Мастер диаграмм», выберите тип диаграммы Точечная и соответствующий вид диаграммы (см. рис.), укажите все заголовки (диаграммы и осей), уберите легенду, расположите диаграмму на имеющемся листе. Отредактируйте диаграмму (уберите серый фон, увеличьте толщину кривой, разместите заголовки осей по образцу). Убедитесь, что таблица и график поместились на одну страницу.



2. Выполните самостоятельные задания:

- а) Постройте таблицу значений и график функции $f(x) = \sqrt[3]{x^2(x+3)}$ на отрезке $[-5; 5]$ с шагом $h=0,5$. Оформите результат на Листе2.
- б) В одной системе координат постройте графики функций $y_1=|x-1|-0,5$ и $y_2=3\cos\frac{x}{2}-1$ на промежутке $[-3; 12]$ с шагом $0,5$. Задание выполните на Листе3.

Практическое занятие «Анализ данных. Подведение итогов.

Создание сводных таблиц»

Цель: Изучить приёмы работы по созданию сводной таблицы, проведению консолидации данных

Оснащение: IBM PC, MS EXCEL

Ход занятия

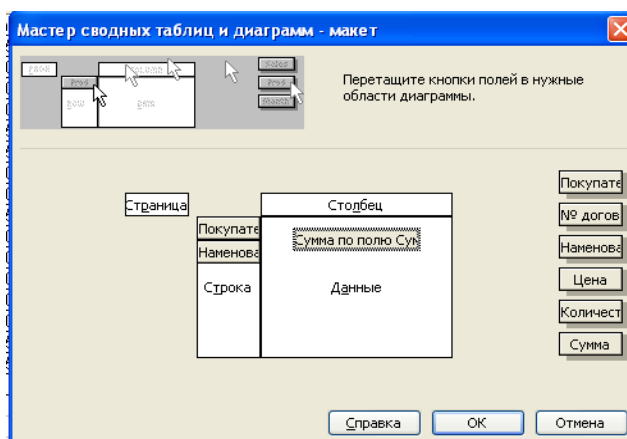
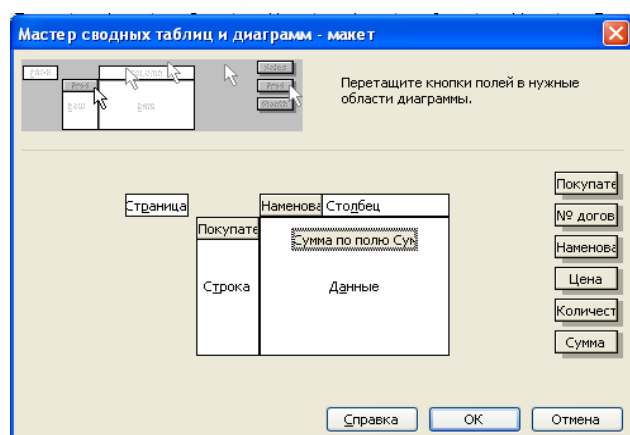
1. Заполните таблицу исходными данными (см. образец). Первый лист назовите **Продажи**. Заполните формулами пустые ячейки.

Покупатель	№ договора	Наименование	Цена	Количество	Сумма
ООО "Авангард"	4	чайник	950	300	
ООО "Авангард"	4	кофеварка	1600	250	
ООО "Авангард"	4	СВЧ печь	5200	150	
ООО "Авангард"	4	аэрогриль	5300	200	
ООО "Авангард"	4	миксер	750	800	
ЗАО "Крокодил"	2	миксер	750	900	
ЗАО "Крокодил"	2	аэрогриль	5300	300	
ЗАО "Крокодил"	2	СВЧ печь	5200	1000	
ООО "Дом"	1	чайник	950	1200	
ООО "Дом"	1	СВЧ печь	5200	1200	
ООО "Дом"	1	кофеварка	1600	1300	

ООО "Дом"	1	аэрогриль	5300	1400	
ЗАО "Уют"	9	СВЧ печь	5200	1000	
ЗАО "Уют"	9	аэрогриль	5300	1400	
ЗАО "Уют"	9	миксер	750	1800	
ЗАО "Уют"	9	чайник	950	2000	
ИТОГО					

2. Чтобы получить результат фильтрации, можно использовать функцию **Промежуточные итоги()**. Для этого надо, поместив табличный курсор внутри таблицы, выполнить команду **Данные → Итоги** и указать в диалоговом окне поле, по которому нужно подвести итоги. На листе **Продажи** удалите строку **ИТОГО** и подведите промежуточные итоги по полю **Сумма**. Изучите, как работают кнопки **Скрыть детали**, расположенные слева от таблицы. Уберите промежуточные итоги командой **Данные → Итоги → Убрать все**.

3. Для произвольной выборки информации удобно использовать способ, называемый **Сводные таблицы**. Для этого надо ввести команду **Данные → Сводная таблица**, в результате которой откроется окно **Мастера сводных таблиц**. На одном из шагов Мастера появится макет сводной таблицы. Чтобы сформировать сводную таблицу, необходимо разместить маленькие прямоугольники с именами полей списка, находящиеся в правой части диалогового окна, в больших белых прямоугольниках, расположенных в центре диалогового окна. Не обязательно делать это со всеми полями. В сводной таблице будут отражены только те данные, которые вы выберете. Если некое поле поместить в область **Страница**, значит можно отфильтровать информацию только по какому-то значению данного поля. В прямоугольник **Данные** помещают поле, по которому хотят получить обработку результатов. По умолчанию предлагается суммирование результатов, но есть возможность и другой обработки – количество, максимум, минимум и т.д. В прямоугольниках **Строка** и **Столбец** располагаются те поля, информацию которых желательно видеть в строках или столбцах сводной таблицы соответственно. Подготовьте две сводные таблицы по данным листа **Продажи**, по-разному разместив поля в макете (см. ниже):



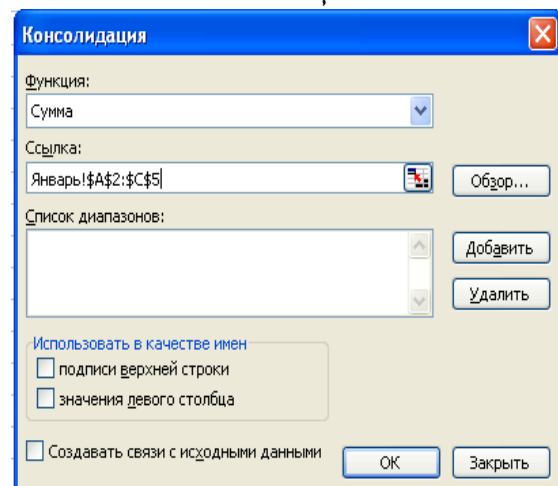
4. Консолидация данных позволяет обобщать информацию, расположенную на нескольких рабочих листах. Заполните данными три таблицы на разных листах. Листы назовите **Январь**, **Февраль** и **Март** соответственно.

Январь		
Фамилия И.О.	Сделки	Объём
Иванов И.И.	6	250
Антонов А.В.	12	430
Медведев К.Л.	7	180

Февраль		
Фамилия И.О.	Объём	Сделки
Сидоров И.Н.	200	5
Иванов И.И.	220	8

Март		
Фамилия И.О.	Сделки	Объём
Иванов И.И.	12	200
Сидоров И.Н.	10	300
Антонов А.В.	8	150
Медведев К.Л.	6	220

Обратите внимание, что фамилии в листах идут в беспорядке, столбцы переставлены. Перейдите на следующий лист, назовите его **1 квартал**, поместите табличный курсор в ячейку **A1**. Выполните команду **Данные** → **Консолидация**. Появится диалоговое окно **Консолидация**. По умолчанию в поле **Функция** выставлено **Сумма**, но можно выбрать и другую итоговую функцию: посмотрите список. В поле **Ссылка** по очереди указываются диапазоны для консолидации и нажатием на кнопку **Добавить** пересылаются в окно **Список диапазонов**. Установите флажки в области **Использовать в качестве имен**, флажок **Создавать связи с исходными данными** пока не ставьте. [OK].



5. Внесите изменения в один из диапазонов консолидации, например, увеличьте количество сделок Иванова в январе. Таблица на листе **1 квартал** не изменилась. Чтобы изменение исходных данных отражалось в итоговой таблице в диалоговом окне **Консолидация** установите флажок **Создавать связи с исходными данными**. Слева появились символы структуры. Убедитесь, что при раскрытии второго уровня структуры в таблице появляется информация о том, из каких исходных данных сложились итоговые. Посмотрите, какая информация находится в столбце **В**. Изменяются ли теперь данные на листе **1 квартал**, если изменить исходные данные, например, уменьшить количество сделок Сидорова в марте?

Практическое занятие «Экономико-математические приложения MS EXCEL. Использование надстройки «Подбор параметра»

Цель: Изучить приемы работы по поиску решения уравнений, используя надстройку Подбор параметра

Оснащение: IBM PC, MS EXCEL

Ход занятия

1. Изучите необходимые теоретические сведения.

Простым и удобным инструментом решения уравнений является режим **Подбор параметра**. В основе его работы лежит алгоритм численного решения уравнения, зависящего от одного или нескольких переменных. Для использования данного метода необходимо:

1. На рабочем листе определить ячейки для содержания переменных решаемого уравнения (*влияющие ячейки*), ввести в них произвольные значения. Определить ячейку для формулы уравнения (*зависимая ячейка*).

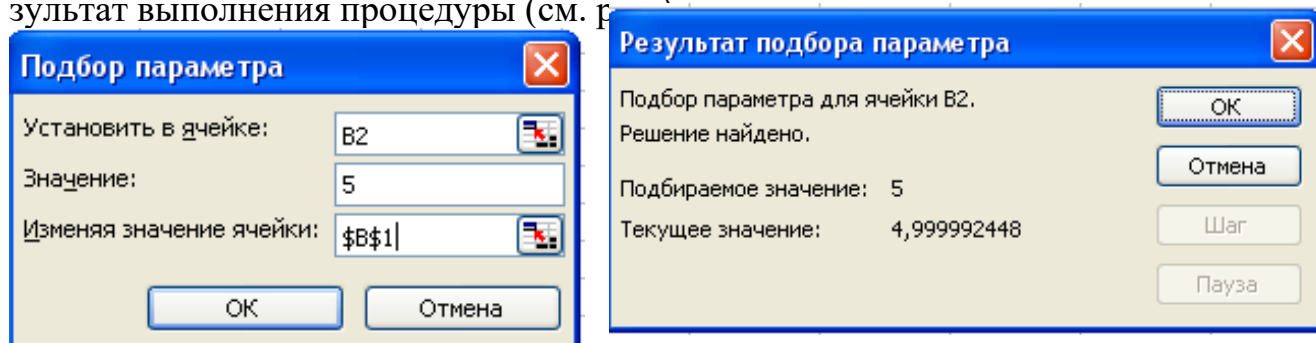
2. Выбрать команду **Сервис** → **Подбор параметра**. В диалоговом окне ввести адреса влияющих и зависимой ячеек. При нажатии на кнопку **ОК** исходные введенные значения переменных будут автоматически заменены на искомый результат (при возможности решения заданного уравнения).

2. Выполните практические задания.

	А	В	С
1	x	0	
2	f(x)	0	
3			

Рассмотрим порядок решения уравнения $\sin x + 2x = 5$. На рабочем листе определите влияющую ячейку для значений (в данном случае В1), введите в неё произвольное число (в данном случае 0). Определите зависимую ячейку для хранения формулы (в данном случае В2), создайте в ней формулу уравнения ($=\text{SIN}(\text{B1})+2*\text{B1}$).

Задайте команду **Сервис** → **Подбор параметра** и в диалоговое окно введите необходимые значения (см. рис.). После нажатия на клавишу **ОК** вы получите результат выполнения процедуры (см. рис.).



Решение найдено, но это не число 4,999992448, к которому мы подбирали значение функции, а число, которое теперь находится в ячейке В1, т.е. число 2,0582. Это число можно округлить до сотых, т.е. до 2,06.

Самостоятельно решите уравнения:

$$2x^2 - 3x - 5 = 0; \quad 5^x - 10 = 0; \quad \ln x + 2 = 5; \quad \sqrt{3x+2} - 7x = 0$$

Практическое занятие «Использование надстройки «Поиск решения»

Цель: Изучить приемы работы по поиску решения оптимизационных задач, используя возможности надстройки Поиск решения MS EXCEL

Оснащение: IBM PC, MS EXCEL

Ход занятия

Эффективным инструментом решения оптимизационных задач является программная надстройка **Поиск решения**. Рассмотрим использование этой процедуры на примере конкретной задачи, транспортной. Приведем экономическую формулировку транспортной задачи по критерию стоимости.

Однородный груз, имеющийся в m пунктах отправления (производства) $A_1, A_2, \dots, A_m$ соответственно в количествах $a_1, a_2, \dots, a_m$ единиц, требуется доставить в каждый из n пунктов назначения (потребления) $B_1, B_2, \dots, B_n$ соответственно в количествах $b_1, b_2, \dots, b_n$ единиц. Стоимость перевозки (тариф) единицы продукта из A_i в B_j известна для всех маршрутов $A_i B_j$ и равна C_{ij} ($i=1..m, j=1..n$). Требуется составить такой план перевозок, при котором весь груз из пунктов отправления вывозится и запросы всех пунктов потребления удовлетворяются (*закрытая модель*),

а суммарные транспортные расходы минимальны. То есть, требуется найти такие X_{ij} , большие 0 (план перевозок), для которых минимизируются общие затраты и $\sum a_i = \sum b_j$.

Случай открытой модели ($\sum a_i \neq \sum b_j$) легко сводится к закрытой модели путем введения фиктивного потребителя B_{n+1} с потребностью $b_{n+1} = \sum a_i - \sum b_j$, либо – фиктивного поставщика A_{m+1} с запасом $a_{m+1} = \sum b_j - \sum a_i$; при этом тарифы фиктивных участников принимаются равными 0.

Задача состоит в том, чтобы составить оптимальный план перевозок имеющихся грузов при заданных *стоимостях перевозок, объеме производства, объеме потребления* с минимальными затратами. Исходные данные обычно представлены в виде таблицы. Разместите их удобным образом в Ms Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	
1		матрица стоимости перевозок					объем производства	
2		18	22	21	124		12	
3		21	23	35	128		78	
4		12	25	45	129		76	
5		15	26	24	115		89	
6		14	29	42	119		19	
7	объем потребления	34	33	32	45			
8								

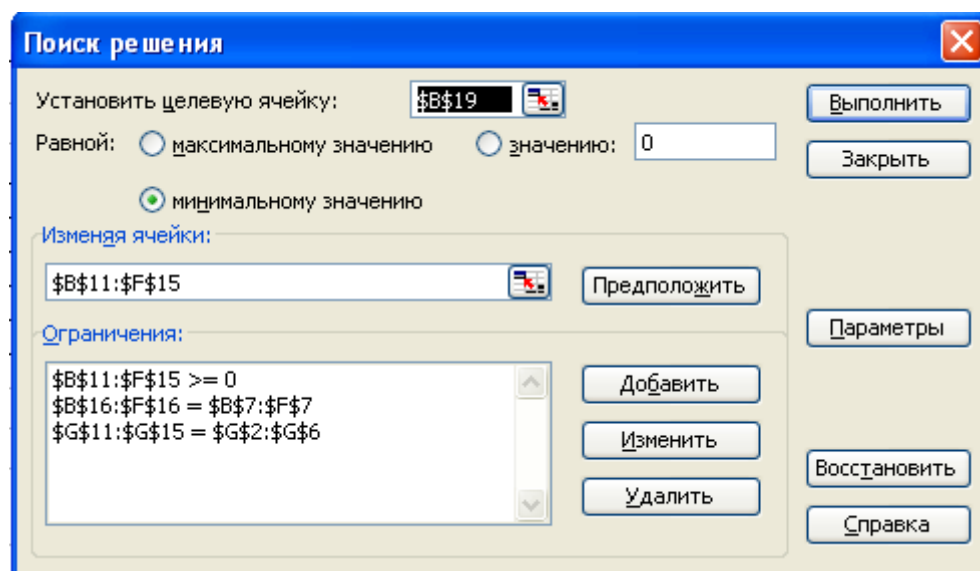
Найдите общий объем производства $\sum a_i$ (в данном случае 274) и общий объем потребления $\sum b_j$ (в данном случае 144). Так как суммарный объем производства больше суммарного объема потребления, то необходимо ввести фиктивного потребителя с потребностью $\sum a_i - \sum b_j = 274 - 144 = 130$, чтобы свести задачу к закрытой модели.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1		матрица стоимости перевозок				фиктив. потребит.	объем производства		
2		18	22	21	124	0	12		
3		21	23	35	128	0	78		
4		12	25	45	129	0	76		
5		15	26	24	115	0	89		
6		14	29	42	119	0	19	274	
7	объем потребления	34	33	32	45	130			
8					144				
9									

Определим место для поиска плана решения задачи. Пусть это будет блок ячеек B11:F15. Введите функции: в ячейки G11:G15 для определения объема производства; в ячейки B16:F16 для определения объема потребления; в ячейку B19 - целевую функцию для определения стоимости перевозок.

	A	B	C	D	E	F	G
9							
10		ПЛАН					
11							=СУММ(B11:F11)
12							=СУММ(B12:F12)
13							=СУММ(B13:F13)
14							=СУММ(B14:F14)
15							=СУММ(B15:F15)
16		=СУММ(B11:B15)	=СУММ(C11:C15)	=СУММ(D11:D15)	=СУММ(E11:E15)	=СУММ(F11:F15)	
17							
18							
19	Целевая функция	=СУММПРОИЗВ(B2:F6;B11:F15)					

Поместите табличный курсор в ячейку B19. Введите команду **Сервис** → **Поиск решения**, заполните диалоговое окно, укажите ограничения и нажмите кнопку **Выполнить**. В ячейках B11:F15 появится решение задачи. Обратите внимание на то, что в решении присутствуют дробные числа. Примените к ним числовой формат без десятичных знаков.



Составьте отчет о решении задачи, указав ответ в конспекте.

Практическое занятие «Транспортная задача»

Цель: Закрепить приемы работы по решению задач оптимизации

Оснащение: IBM PC, MS Excel

Ход занятия

Выполните задание по образцу:

Постановка задачи

Имеются n пунктов производства и m пунктов распределения продукции. Стоимость перевозки единицы продукции с i -го пункта производства в j -й центр распределения c_{ji} приведена в таблице, где под строкой понимается пункт производства, а под столбцом - пункт распределения. Кроме того, в этой таблице в i -той строке указан объем производства в i -м пункте производства, а в j -м столбце указан спрос в j -м центре распределения. Необходимо составить план перевозок по доставке требуемой продукции в пункты распределения, минимизирующий суммарные транспортные расходы.

	Стоимость перевозки единицы продукции					Объемы производства
	5	1	7	6		30
	1	5	8	1		40
	5	6	3	3		10
	2	5	1	4		10
	3	7	9	1		10
Объемы потребления	20	40	30	20		

Математическая модель задачи

Переменными x_{ij} обозначим количество продукции перевозимой с i -го пункта производства в j -ый пункт потребления. c_{ij} – стоимость перевозки единицы продукции. Векторы A и B – запасы и потребности в продукции соответственно. $i = \overline{1, n}$, $j = \overline{1, m}$. Так как задача является несбалансированной (суммарная потребность превышает суммарное производство) в таблицу следует добавить фиктивный пункт производства.

$$\begin{cases} \sum_i \sum_j c_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \min \\ \sum_i x_{ij} = B_j \\ \sum_j x_{ij} = A_i \\ x_{ij} \geq 0 \end{cases}$$

Компьютерная реализация модели

	A	B	C	D	E	F	G	I
1		Стоимость перевозки единицы продукции					Объемы производства	
2		5	1	7	6		30	
3		1	5	8	1		40	
4		5	6	3	3		10	
5		2	5	1	4		10	
6		3	7	9	1		10	
7	фиктивный производитель	0	0	0	0		10	
8	Объемы потребления	20	40	30	20		110	
9					110			
10								
11		План перевозок					Объемы производства	
12		0	0	0	0		=СУММ(B12:E12)	
13		0	0	0	0		=СУММ(B13:E13)	
14		0	0	0	0		=СУММ(B14:E14)	
15		0	0	0	0		=СУММ(B15:E15)	
16		0	0	0	0		=СУММ(B16:E16)	
17		0	0	0	0		=СУММ(B17:E17)	
18	Объемы потребления	=СУММ(B12:B17)	=СУММ(C12:C17)	=СУММ(D12:D17)	=СУММ(E12:E17)			
19								
20	Стоимость	=СУММПРОИЗВ(B2:E7;B12:E17)						

В качестве изменяемых переменных используется диапазон **B12:E17**. Целевая ячейка – **B20** содержит формулу =СУММПРОИЗВ(B2:E7;B12:E17). Для вычисления плановых объемов потребления и производства используется функция СУММ.

Запускаем надстройку *Поиск решения* и заполняем диалоговое окно следующим образом:

Поиск решения

Установить целевую ячейку: 

Равной: ☐ максимальному значению ☐ значению: ☐ минимальному значению

Изменяя ячейки: 

Ограничения:

\$B\$12:\$E\$17 >= 0

\$B\$18:\$E\$18 = \$B\$8:\$E\$8

\$G\$12:\$G\$17 = \$G\$2:\$G\$7

После нажатия на кнопку *Выполнить* получаем результат:

	План перевозок			
	0	30	0	0
	20	10	0	10
	0	0	10	0
	0	0	10	0
	0	0	0	10
	0	0	10	0
Объемы потребления	20	40	30	20
Стоимость	160			

Объемы производства
30
40
10
10
10
10

Литература

Л8 (с.483-528), Л9 (с.32-73), Л11 (с.112-132), Л14 (с.85-108), Л15 (с.95-149), Л17 (с.120-171), Л18 (с.345-374), Л19 (с.169-198), Л24-ч3 (с15-88)

Вопросы для самоконтроля

1. Как трактует понятие «информация» наука кибернетика? Что такое экономическая информация?
2. Перечислите и поясните основные свойства экономической информации.
3. Что представляет собой экономическая информационная система?
4. Дайте определение понятию «электронная таблица».
5. Перечислите структурные элементы электронной таблицы.
6. Укажите правила ввода данных (текста, чисел, формул) в ячейку.
7. Что называют блоком? Укажите основные блочные функции.
8. Опишите порядок построения диаграмм.
9. Опишите порядок использования надстройки Подбор параметра.
10. Опишите порядок использования надстройки Поиск решения.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Басаков, М.И. Основы делопроизводства в вопросах и ответах: учеб. пособие / М.И. Басаков. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 1997. – 192с.
- 2.Бузов, Б.А. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., стер. / Б.А. Бузов. – М.: ИЦ «Академия», 2007. – 176с.
- 3.Голицына, О.Л. Информационные технологии: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / О.Л. Голицына, Н.В. Максимова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. – 608с.
- 4.Градобаева, И.Б. Microsoft Power Point: пособие для школ, гимназий, лицеев / И.Б. Градобаева, Е.А. Николаева. – Мн.: Сэр-Вит, 2007. – 112с.
- 5.Градобаева, И.Н. Microsoft Access: практ. задания: пособие для учащихся / И.Н. Градобаева, Е.А. Николаева. – Мн.: Аверсэв, 2002. – 96с.
- 6.Живицкая, Е.Н. Информационные технологии: учеб. пособие для учащихся экон. специальностей учреждений, обеспечивающих получение сред. спец. образования / Е.Н. Живицкая, И.Г. Орешко, Э.С. Иванова. – Мн.: Беларусь, 2008. – 205с.
- 7.Информатика: школьный справочник / авт.-сост. Т.В. Борисенко. – Мн.: Аверсэв, 2006. – 270с.
- 8.Информатика для юристов и экономистов / С.В. Симонович и др. Под ред. С.В. Симоновича. – СПб: Питер, 2002. – 688с.
- 9.Информационные технологии: практикум: учеб. пособие / С.К. Койпыш и др.; под общ. ред. С.К. Койпыша. – 2-е изд. – Мн.: Выш. шк., 2006. – 219с.
10. Карпович, Н.А. Информатика: справ.: для школьников, студентов, преподавателей / Н.А. Карпович, В.М. Павлович. – Мн.: УниверсалПресс, 2006. – 288с.
11. Карпович, С.Е., Дайняк И.В. Прикладная информатика: Учеб. пособие / С.Е. Карпович, И.В. Дайняк. – Мн.: Выш. шк., 2001. – 326с.
12. Коуров, Л.В. Информационные технологии / Л.В. Коуров. – Мн.: Амалфея, 2000. – 192с.
13. Курицкий, Б.Я. Организация делопроизводства и управления в офисе / Б.Я. Курицкий. – СПб.: ВНУ - Санкт-Петербург, 1997. – 176с.
14. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – 3-е изд. / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: ИЦ «Академия», 2007. – 208с.
15. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – 2-е изд. / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: ИЦ «Академия», 2006. – 224с.
16. Морозевич, А.Н. Основы экономической информатики: учеб. пособие / А.Н. Морозевич, Н.Н. Говядинова, Б.А. Железко и др. Под общ. ред. А.Н. Морозевича. – Мн.: ООО «Мисанта», 1998. – 438с.
17. Немцова, Т.И., Назарова Ю.В. Практикум по информатике: учеб. пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. Ч. 1. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2006. – 320с.

18. Основы информатики: учеб. пособие / А.Н. Морозевич, Н.Н. Говядинова, В.Г. Левашенко и др.; Под ред. А.Н. Морозевича. – Мн.: Новое знание, 2001. – 544с.
19. Румянцева, Е.Л., Слюсарь, В.В. Информационные технологии: учеб. пособие / Под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. – 256с.
20. Рыбаков, А.Е. Основы делопроизводства: учеб пособие / А.Е. Рыбаков. – Мн.: РИПО, 2007. – 325с.
21. Самыкина, И.В. Энциклопедия офиса: Практическое руководство для секретаря / И.В. Самыкина – М.: БИНОМ, 1995. – 400с.
22. Симонович, С.В. Специальная информатика: учеб. пособие / С.В. Симонович, Г.А. Евсеев, А.Г. Алексеев. – М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 1998. – 480с.
23. Титович, А.А. Менеджмент качества: учеб. пособие / А.А. Титович. – Мн.: выш. шк., 2008. – 254с.
24. Троян, Г.М. Основы компьютерных технологий в образовании. В 4 ч.: учеб. пособие / Г.М. Троян, Е.М. Зайцева, С.Н. Гринчук и др. Под ред. Г.М. Троян. – Мн.: РИВШ БГУ, 2002. – 728с.