

ОМСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ

Д.П. Денисов

Конструирование информационной системы

Учебно-методическое пособие

Омск 2009

Федеральное агентство по образованию Российской Федерации
Академия гуманитарных наук и образования (Омское отделение)
Негосударственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Омская гуманитарная академия»

Д.П. Денисов

Конструирование информационной системы

Учебно-методическое пособие

Омск 2009

УДК
ББК
Д

Печатается по решению
редакционно-издательского
совета НОУ ВПО «Омская
гуманитарная академия»

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор Омского государственного
технического университета *Трушляков Валерий Иванович;*

кандидат технических наук, преподаватель Омского Экономико-
технологического института, *Огрызков В.Е.*

Денисов Д.П.

Д Конструирование информационной системы: Учебное пособие
для студентов высших учебных заведений. Омск: НОУ ВПО «Омская
гуманитарная академия», 2009. – 52 с.

ISBN

Методическое пособие «Конструирование информационной системы» разработано специально для студентов специальности «Прикладная информатика» в рамках концепции построения единой информационной системы вуза. В пособии подробно рассматриваются инструментарий и приемы построения информационной системы. Примеры, упражнения позволяют приобрести навыки конструирования таблиц, запросов, форм и отчетов в базе данных, разработать эффективную систему каталогизации материала, обращение к иллюстрациям и источникам сети. Издание предназначено для преподавателей, студентов высших учебных заведений по специальности «Прикладная информатика».

Автор: Денисов Дмитрий Павлович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры математики и информатики и естественнонаучных дисциплин Омской гуманитарной академии.

УДК 1(075)

ISBN

© Денисов Д.П., 2009
© НОУ ВПО «ОмГА», 2009

Оглавление

Общие сведения и инструментарий построения ИС	5
Управление информационными потоками в вузе.....	7
Конструирование таблиц, запросов, форм и отчетов в базе данных.....	10
Задание 1. Создание таблиц. Типы данных.....	12
Задание 2. Создание запросов.....	22
Задание 3. Создание и модификация форм.....	27
Задание 4. Создание и печать отчетов.....	33
Задание 5. Конструирование информационной системы.....	35
Тесты.....	43
Кроссворды.....	47
Ответы	51
Библиографический список.....	52

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПОСТРОЕНИЯ ИС

Информационная система (в общем смысле и в образовательной сфере, в частности) – совокупность технических, программных, организационных средств, информационных массивов, экономико-математических методов и моделей, других технологических средств, предназначенная для обработки данных и, как следствие, принятия решений.

Информационные процессы – процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения данных различного плана, исследуются, как правило, в трех аспектах: синтаксическом, семантическом, прагматическом.

Прагматический анализ определяет полезность информации в процессе ее использования получателем для различных целей и принятия решений.

Синтаксический анализ информационных процессов исследует взаимосвязи между знаками, отвлекаясь от их содержания и ценности, обуславливает количественные и предметные характеристики, позволяющие установить оптимальные параметры всех видов обеспечения.

Семантический анализ рассматривает способы его языкового представления информации (язык человека, компьютерные языки).

В результате анализа информационных процессов конкретный пользователь приходит к необходимости создания собственной или использования существующей информационной системы (ИС).

Различают программные, технические, лингвистические, правовые, организационные, эргономические средства обеспечения автоматизированных информационных систем и их технологий.

Глобализация информационной сферы и использования ИС приводит к тому, что любая информация, оригинальная технология и система, созданная для ее обработки в локальном варианте, может быть практически мгновенно распространена в сети Интернет и доступна всему миру.

В общем и целом для ИС любого уровня и сферы деятельности характерны такие свойства как сложность, делимость, целостность и структурированность.

Сложность определяется множеством входящих в ИС компонентов, в совокупности внутренних и внешних отношений (связей).

Делимость предполагает, что ИС, как правило, состоит из отно-

сительно независимых подсистем, отвечающих конкретным целям и задачам.

Целостность системы и базы данных подразумевает, что множества элементов и подсистем функционируют и изменяются, совершенствуются в гармоническом соответствии и в конечном итоге, служат одной, определенной цели – например, повышению эффективности производства (или уровня образовательного процесса, качества знаний).

Структурированность подразумевает наличие достаточно строгих иерархических взаимосвязей, взаимоотношений между элементами, подсистемами и уровнями, определенного порядка их взаимодействия (причинно-следственные связи, существенные и несущественные элементы и т.д.).

Эффективность ИС в узком смысле (как программного средства) в значительной мере зависит от применения научно-обоснованных методов и приемов ее конструирования, соблюдения комплекса характерных особенностей, главными из которых являются системность, модульность, гибкость (способность к модифицированию и адаптации), стандартизации и унификации, надежности, совместимости, комфортабельности в работе и безопасности.

Контрольные вопросы по теме:

1. Что входит в техническое обеспечение ИС?
2. Что такое информатизация общества и глобализация информационной сферы?
3. Перечислите основные свойства информационных систем.
4. Укажите виды обеспечения автоматизированных рабочих мест.
5. Раскройте содержание понятий «информационные технологии» и «информационные системы».

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ В ВУЗЕ

Для управления информационными потоками, обеспечения непрерывной взаимосвязи между преподавателями и обучаемыми необходима разработка единой ИС, позволяющей избежать избыточного копирования, дублирования данных. Конструирование ИС в рамках вуза опирается на определенную концепцию построения единого информационного пространства, и выбора системы кодирования (обозначение и индексирование полей в базе данных, структура каталогов, имена файлов, шаблоны входных и выходных документов).

Конечным потребителем электронной продукции, является, очевидно, потенциальный слушатель, потребности которого непрерывно возрастают.

В этой связи, конструируя информационную систему для решения конкретной прикладной задачи (в рамках образовательного процесса) пользователь в той или иной степени будет повторять основные черты единой ИС.

Рассмотрим основные информационные потоки и электронную документацию в вузе (Рис. 1).

Важнейшими составляющими в структуре электронного документооборота являются: служебные документы, стандарты, практикумы, планы, методические указания к изучению дисциплин, средства самоконтроля, экзаменационные вопросы, кейсы и т.д. Для управления процессами обмена документов и книг, в частности, учета их номенклатуры и количества необходимы специализированные программные средства. Так как подавляющее большинство информационных систем относятся к классу СУБД, логика построения и основные приемы проектирования реляционных баз данных помогают сформировать концепцию единой ИС.

Для формирования наиболее полного представления о системе необходимо первоначально создать ее наиболее обобщенное описание, так называемую инфологическую модель, отражающую движение данных и объекты, составляющие ИС. Основным достоинством инфологической модели является то, что она выполняется с использованием естественного языка, математических формул, таблиц, графиков и других общепринятых средств, и таким образом, мало зависит, в своей сути, от самого процесса и уровня компьютеризации. Данная модель (Рис. 1) позволяет отразить потоки электронной доку-

ментации и пособий, порядок взаимодействия организационных структур вуза, права доступа и, как следствие, предотвратить информационные конфликты в этой связи.

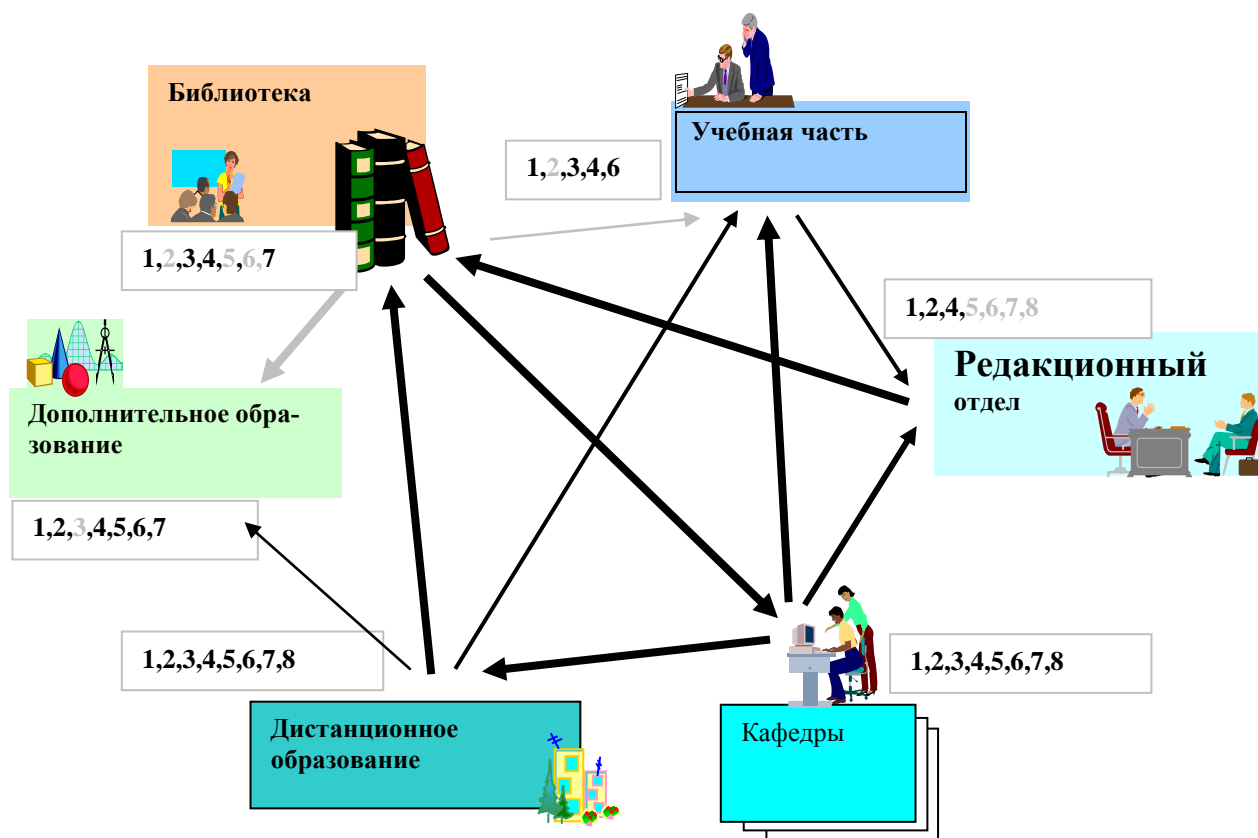


Рис. 1 Схема взаимодействия основных подразделений вуза и библиотеки по обмену электронными пособиями:

Виды пособий: **1** – рабочие программы курса; **2** – методические указания к изучению дисциплины; **3** – указания к выполнению курсовых работ; **4** – учебное пособие; **5** – контрольные; **6** – тесты; **7** – практикумы; **8** – лабораторные;

← – интенсивность потоков; ← – значимость информации,

1,2,3,4,5,6,7,8 – хранилища файлов.

На схеме (Рис.2) отражена файловая структура электронного хранилища кейсов отдела дистанционного образования (в плане интеграции с библиотечным фондом книг).

Все файлы и подкаталоги размещены в директории «@_Тематика», расположенном в корневом каталоге диска «С:». Дисциплины и кейсы рассортированы в подкаталоги, обозначенные буквами русского алфавита, с сокращениями в названиях предметов и без пробелов, причем каждый кейс находится внутри каталога одно-

именной дисциплины (идентично книгам) и отличается в названии только знаком «=...=». Такое размещение позволяет интегрировать основную часть книжного фонда (на электронных носителях) непосредственно в структуру ДО, размещая книги по предмету и кейс на одном уровне. Программа «Ирбис» обращается к хранилищу путем установления внешних ссылок.

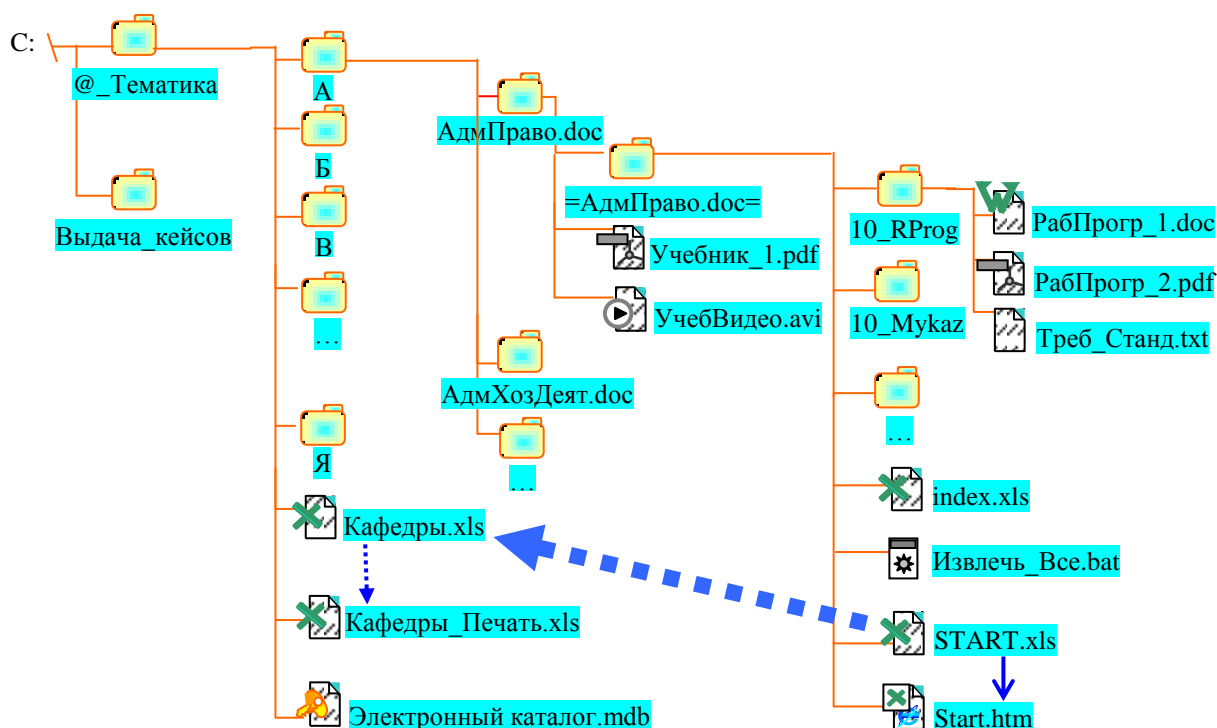


Рис. 2. Файловая структура электронной библиотеки отдела дистанционного образования НОУ ОмГА: ←... – динамическая связь ячеек книг; ✓ – преобразование формата.

Полагаем, что настоящая схема взаимодействия библиотеки и структур внутри вуза и ее практическая реализация могут быть полезны специалистам и слушателям для решения аналогичных задач по упорядочиванию документооборота и информационных потоков в этой связи.

КОНСТРУИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ, ЗАПРОСОВ, ФОРМ И ОТЧЕТОВ

Общие понятия

Как было отмечено выше, стержневым элементом информационной системы является база данных.

Базой данных называется совокупность взаимосвязанных данных, хранящихся в виде организованной структуры (системы взаимосвязанных таблиц), обеспечивающей доступ к данным и удобство их обработки. Структура базы данных – совокупность форматов и свойств полей, определяющая, в конечном итоге, порядок их взаимосвязи.

СУБД (Система Управления Базами Данных) – программное средство для обработки, передачи, хранения информации, находящейся непосредственно в базе, и соответственно (в частности, в виде гиперссылок, динамической связи или внедрения объектов) обращения ко всем хранилищам и файлам, несущим полезную информацию и связанным с ней.

Кратко остановимся на истории развития СУБД.

История

Родоначальником СУБД является dBASEII, предложенная фирмой Ashton-Tate в начале 80-х годов (русифицированные версии: dBASEIII-plus – «Ребус»; FoxBase-plus – версия 2.0 (КАРАТ/М-2.0 и 2.1); Clipper-87 (СуперКом-87)).

Наиболее популярна СУБД FoxPro (фирма Fox Software) – она обладает исключительными скоростными возможностями.

Переломным для dBase СУБД явился момент 1991-1992 гг. – фирмы разработчики систем dBase, Clipper и FoxPro слились с крупными концернами-изготовителями программной продукции – Borland, Computer Associates (хорошо известны по Supercalc-4 и 5) и Microsoft. При этом для разработчиков dBase, Clipper этот шаг был связан с финансовыми трудностями в реализации программ, для FoxPro – наоборот, компания Microsoft учитывала высокий рейтинг и перспективность этой программы.

Фирма Microsoft разработала специализированную СУБД Access, вошедшую впоследствии в состав пакета MS Office.

Преимуществом способа организации баз данных, принятого в MS Access, является то, что все файлы, относящиеся к одному проекту (базе данных), – таблицы, формы, запросы и т.п. – сохраняются в одном файле, имеющем расширение .mdb.

MS Access (в сравнении с «Fox») является медленно работающей программой, однако более доступной в освоении для многочисленных пользователей, т.е. является обучающей СУБД, вместе с тем позволяющей решать достаточно сложные прикладные задачи.

ЗАДАНИЕ 1. СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ: ТИПЫ ДАННЫХ

Пояснение:

Цель работы:

Приобрести практические навыки конструирования таблиц.

В результате выполнения практической работы студент должен знать:

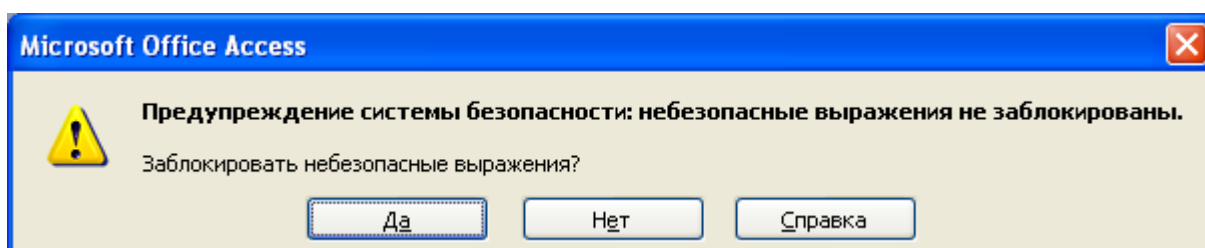
типы данных в MS Access; порядок конструирования таблицы; форматы и свойства полей.

уметь:

входить в режим «Конструктор»; создавать таблицы; изменять тип данных, формат и свойства полей; вызывать справку.

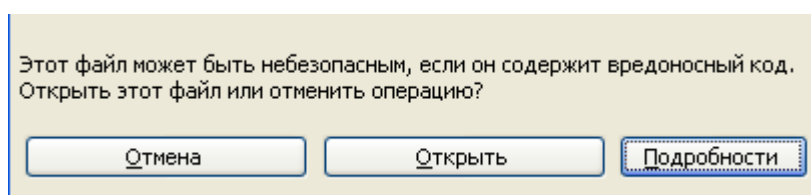
Общие сведения: Запуск программы Microsoft Access

Создать базу данных можно с помощью правой кнопки мышки в окне текущего каталога (например, «Мои Документы»), выполняя команду Создать – Приложение Microsoft Access.



После запуска на экране появится диалоговое окно, в котором пользователь должен выбрать один из следующих вариантов продолжения работы; целесообразно (в зависимости от настроек и программного обеспечения ПК) ответить «Нет», в следующем окне ответить «Открыть».

В данном случае под небезопасными выражениями подразумеваются модули, которые может создавать потенциальный пользователь средствами приложения, выбор позиции «Да» (в зависимости от настроек ПК) существенно ограничит возможности работы в программе.



Макровирусы – это компьютерные вирусы, которые написаны и хранятся в макросах (макросы Visual Basic для приложений используются, в частности, для создания форм и отчетов). Для защиты компьютера и данных от макровирусов необходимо приобрести и установить антивирусные программы.

После выполнения команды Открыть появляется окно программы, работу в котором можно начать с создания таблицы в режиме «Конструктор»:

Создать – Конструктор.

Особенности и порядок конструирования таблиц будут рассмотрены ниже.

Типы полей и структура БД

Прежде чем создавать таблицы (основная форма представления данных в БД) необходимо определить типы полей. В MS Access используются следующие типы полей:

ТЕКСТОВЫЙ: размер до 255 символов, по умолчанию 50 символов;

МЕМО: текст комментариев до 32 000 знаков, поля этого типа не индексируются;

ЧИСЛОВОЙ: формат определен в графе РАЗМЕР ПОЛЯ;

ДАТА/ВРЕМЯ: формат определен в графе ФОРМАТ ПОЛЯ;

ДЕНЕЖНЫЙ: денежная сумма с точностью 15 целых и 4 дробных десятичных разрядов (на экран обычно выводится два знака после запятой);

СЧЕТЧИК: значение этого поля увеличивается на единицу после добавления новой записи, обычно используется в качестве первичного ключа;

ЛОГИЧЕСКИЙ: содержит логические значения ДА или НЕТ. Поля этого типа не могут быть индексированы;

ОБЪЕКТ OLE: в этих полях хранится объект, который сформирован в других приложениях.

ГИПЕРССЫЛКА позволяет создавать гипертекстовые связи.

Как правило, в каждой из таблиц базы хотя бы одно из полей должно быть ключевым, т.е. позволяющим однозначно идентифицировать каждую из записей. Одним из важных принципов, заложенных в систему управления БД, является быстрый поиск определённой информации. С этой целью поля могут быть проиндексированы, т.е.

иметь порядковый номер относительно возрастания или убывания по указанному признаку.

Проектирование таблицы заключается в определении имени полей (не более 64 знаков, знаки "!", ".", "<", ">" не допускаются) и типа данных, который может быть выбран из раскрывающегося списка. Помимо этого, для каждого поля можно выбрать ряд свойств или принять настройки (формат) по умолчанию:

В частности, мы можем указать или изменить РАЗМЕР ПОЛЯ; ФОРМАТ вывода; МАСКУ ВВОДА; количество, ДЕСЯТИЧНЫЕ РАЗРЯДЫ; настроить ВХОДНОЙ ФОРМАТ (для контроля правильности при вводе), ПОДПИСЬ ПОЛЯ (определить обозначение поля при распечатке документов, по умолчанию берется имя поля); СТАНДАРТНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ (автоматически вводится по умолчанию), УСЛОВИЕ НА ЗНАЧЕНИЕ (выражение, которое устанавливает ограничение значения при вводе); ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ (определяется, обязательно ли вводить данное в это поле); ИНДЕКСИРОВАННОЕ ПОЛЕ (определяется, надо ли индексировать поле).

Свойства поля по умолчанию для числового типа данных.

Общие	Подстановка
Размер поля	Длинное целое
Формат поля	
Число десятичных знаков	Авто
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	0
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)
Смарт-теги	

Свойства поля по умолчанию для текстового типа данных.

Общие	Подстановка
Размер поля	50
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Пустые строки	Да
Индексированное поле	Нет
Сжатие Юникод	Нет
Режим IME	Нет контроля
Режим предложений IME	Нет
Смарт-теги	

После определения всех полей одно поле должно быть выбрано в качестве первого ключа (в этом поле не должно быть совпадающих значений). Ключ определяется на этапе создания структуры таблицы или установлен позже.

Структура созданной таблицы сохраняется, далее в режиме «Открыть» в созданную таблицу можно заносить информацию в виде строк, которые называются записями.

Пример 1.1 Создание таблиц: Типы данных (числовой, текстовый)

Создать и открыть базу данных. Выполнить команду:

Создать – Конструктор

Ввести имена полей и указать типы данных.

В именах полей не используйте точки, пробелы желательно заменить знаком «_».

Часто используется слитная запись слов – «КодПола».

(Поля столбца «Описание» используются, как правило, для размещения комментариев, и заполнять не обязательно).

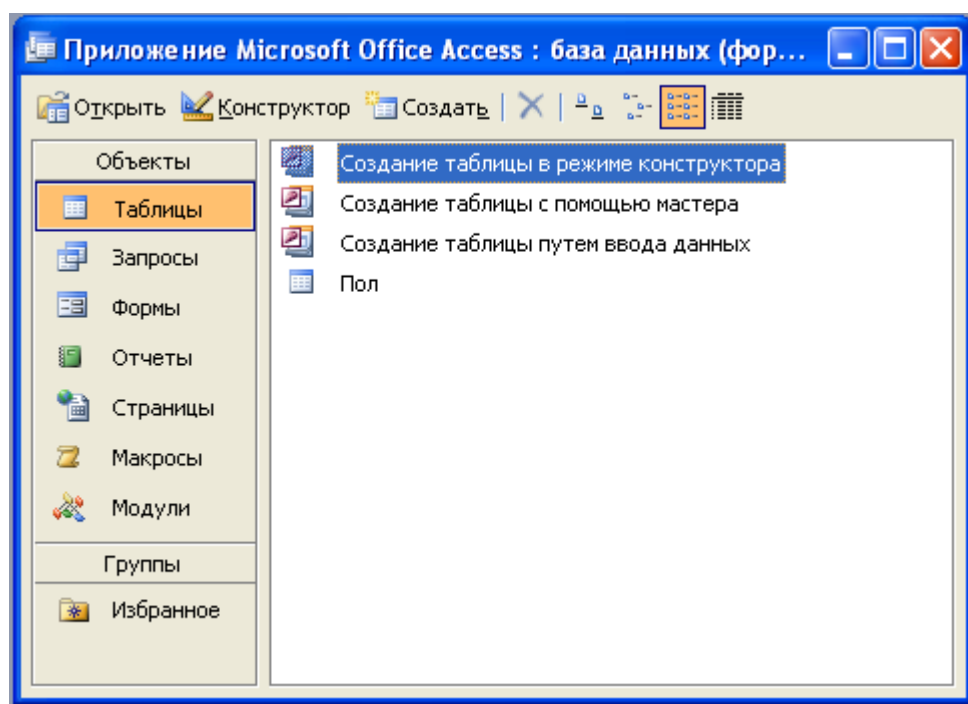
Указать ключевое поле, правая кнопка мышки («Код_пола»).

Режим «**Конструктор**» (вид окна)

	Имя поля	Тип данных	Описание
	Код_пола	Числовой 	не заполнять
	Пол	Текстовый	не заполнять

При выходе из режима сохранить и назвать («*Пол*») таблицу.

При этом в рабочем окне появится вновь созданная таблица «Пол».



Войти в созданную таблицу в режиме «Открыть» и заполнить поля:

Таблица «Пол» имеет всего две записи, формат которых, соответственно числовой и текстовый:

Код_пола	Пол
1	м
2	ж

Записи в таблицах сохраняются автоматически.

Таблицы можно переименовывать, копировать или удалять, изменять ширину столбцов и тип данных.

При преобразовании типов данных часть информации может быть утеряна.

Контрольные вопросы по разделу:

1. Укажите последовательность команд при создании таблицы.
2. Можно ли сохранить таблицу, не присваивая ей имени?
3. Изменен тип данных для записей таблицы. Требуется ли сохранить изменение?
4. Добавлена новая запись. Требуется ли команда «Файл – Сохранить»?
5. Каким образом можно скопировать записи из одной таблицы в другую, и какие могут быть при этом ошибки?
6. Изменена ширина столбца таблицы. Требуется ли сохранить изменение?
7. Могут ли таблицы (в одной базе данных) иметь одинаковые имена?
8. Назначение ключевых полей.
9. С какой целью используется индексирование?

Пример 1.2 Создание таблиц: Типы данных (внедрение изображений, поле Мемо)


Создадим таблицу «Мои друзья». Вполне очевидно, для занесения дополнительной информации (фотографии, большие объемы текста) нам потребуются, помимо текстового и числового, ввести поля других форматов.

Откройте базу данных. Выполните команду:

Создать – Конструктор

Введите имена полей и укажите типы данных.

В качестве ключевого используйте поле («№»).

	Имя поля	Тип данных	Описание
	№	Числовой	<i>Описание является необязательным параметром (в нем размещается комментарий к полю)</i>
	ФИО <i>(без точек!!!)</i>	Текстовый	
	Дата рождения	Дата-Время	
	Пол	Текстовый	
	Адрес	Текстовый	
	Телефон	Текстовый	
	Хобби	Мемо-поле	
	Фото личное	Объект OLE	
	Любимое блюдо (фото)	Объект OLE	
	Фото улицы	Объект OLE	
	Фото автомобиля	Объект OLE	

При выходе из режима сохранить и назвать («Мои Друзья») таблицу.

Войти в созданную таблицу в режиме «Открыть» и заполнить поля.

Примечание:

Поля таблицы, перечисленные ниже, заполнить путем вставки рисунков:

Фото личное

Любимое блюдо (фото)

Фото улицы

Фото автомобиля

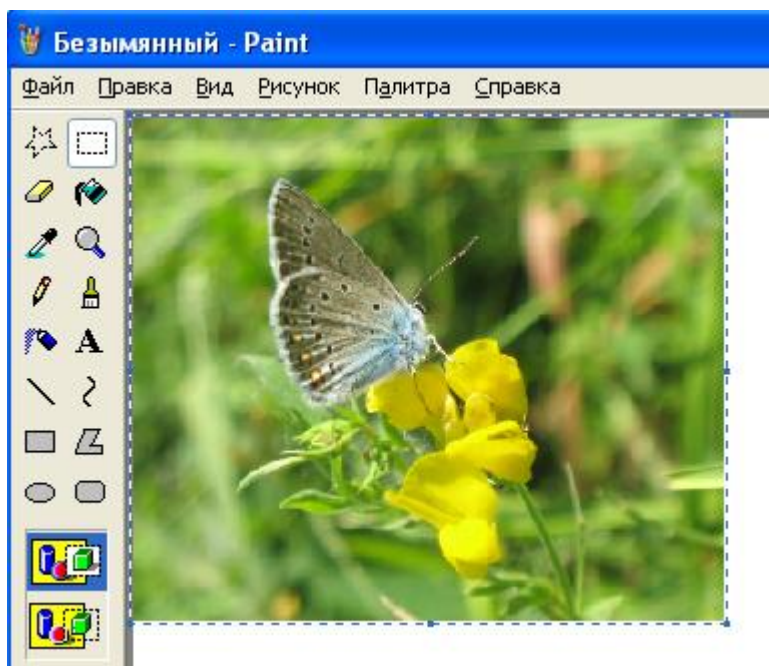
В качестве рисунков Вы можете использовать любые фотографии, соответствующие теме, в частности, из ресурсов сети «Интернет».

Для копирования и вставки изображений непосредственно с экрана используйте сочетание клавиш **Alt** + **Print Screen** (Альтернативная печать экрана – сохранение изображения в память).

Далее запустить программу для создания, просмотра и редакции рисунков в системе Windows:

Пуск – Стандартные – Paint

Вставить изображение в окно Paint (**Правка – Вставить**).



Выделить необходимый фрагмент изображения и запомнить в буфере обмена (**Правка – Копировать**).

Вставить изображение в поле таблицы (**Правка – Вставить**).
При этом появится запись «Точечный рисунок».

Просмотр изображения в таблице осуществляется с помощью двойного щелчка мышкой.

Пример 1.3 Создание таблиц: Использование информационных ресурсов сети Интернет

Откройте базу данных. Выполните команду:

Вам необходимо создать информационную базу с использованием реальных данных.

В базу заносятся сведения (полученные из сети Интернет) о предполагаемых путешествиях, их маршруте, стоимости, транспортных средствах и реальные адреса отелей.

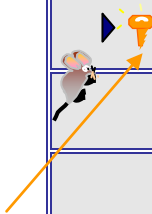
Выполните команду:

Создать – Конструктор

Введите имена полей и укажите типы данных.

В качестве ключевого используйте поле («№»).

Режим «Конструктор»

	Имя поля	Тип данных	Описание
	№	Числовой	Ввести самому
	Код_страны	Числовой	Взять из справочника ОКСМ
	Страна	Текстовый	Взять из справочника ОКСМ
	Вид_Транспорта	Текстовый	Например, Поезд, Пароход
	Название_отеля	Текстовый	<i>Найти в Интернет</i>
	Адрес_Отеля	Текстовый	<i>Найти в Интернет</i>
	Сайт	Гиперссылка	<i>Найти в Интернет</i>
	Описание_условий	Мемо-поле	<i>Копировать текст из Интернет</i>
	Код_валюты	Числовой	Найти в справочнике ОКВ
	Валюта	Текстовый	Найти в справочнике ОКВ
	Стоимость_путевки	Числовой	<i>Найти в Интернет</i>
	Фото_Транспорта	Объект OLE	<i>Найти в Интернет</i>
	Фото_Отеля	Объект OLE	<i>Найти в Интернет</i>
	Фото_Природы_1	Объект OLE	<i>Найти в Интернет</i>
	Фото_Природы_2	Объект OLE	<i>Найти в Интернет</i>

Не заполнять

Сохраните таблицу, назвав ее «Путешествия».

Войдя в Интернет, запустите поисковую систему (например, «Yandex»).

Ввести в строку поиска любое выражение, связанное с путешествиями, туризмом или экскурсиями.

Используя данные сайтов, заполните данные для 3-5 предполагаемых маршрутов.

ЗАДАНИЕ 2. СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ

Общие положения

Запросы служат для селекции или фильтрации набора данных. Они позволяют выбрать из базы данных только необходимую информацию, т.е. ту, которая соответствует определенному критерию (условию). Запрос может выглядеть как точная копия таблицы, однако, как правило, в нем скрывают отдельные столбцы таблицы или фильтруют строки.

Результатом такого запроса является динамическая таблица (выборка) с записями данных, удовлетворяющими условиям выбора. С выборкой можно обращаться как с реальной таблицей, например, добавлять, удалять или редактировать ее записи.

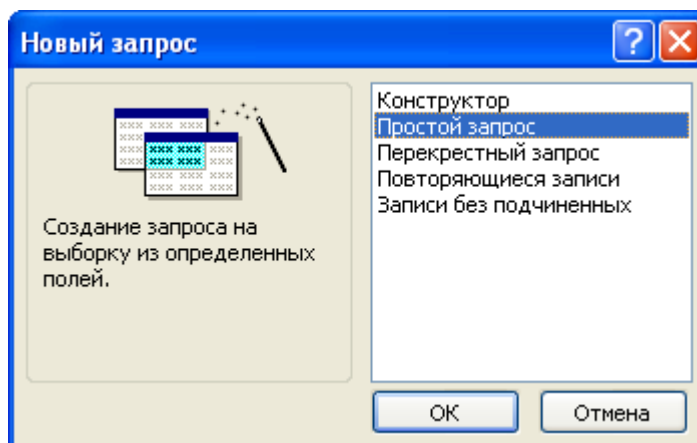
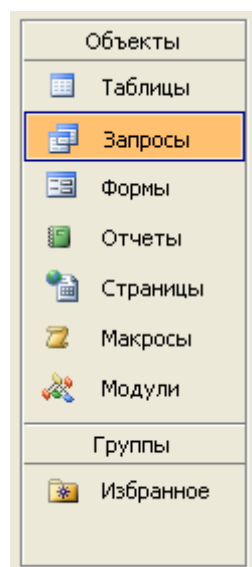
Внесенные изменения в запрос будут отражены в записях исходных таблиц, однако если удалить сам запрос, данные в таблицах не изменятся.

По одной и той же таблице можно создавать несколько запросов (с различными условиями, количеством столбцов и т.д.).

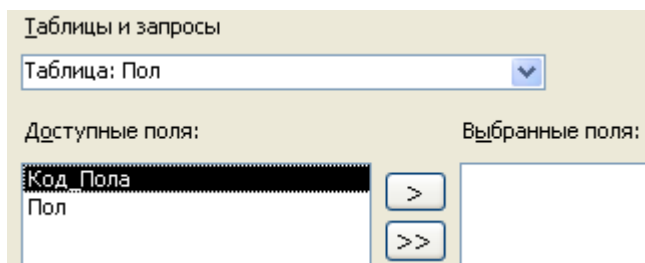
В MS Access существует несколько типов запросов, различающихся по результатам их действия, особенностям их выполнения и, наконец, по способу формирования.


Можно формировать запросы самостоятельно или с помощью Мастера запросов.

Для создания простого запроса необходимо активизировать позицию Запросы, выполнить команду **Создать – Простой запрос**.

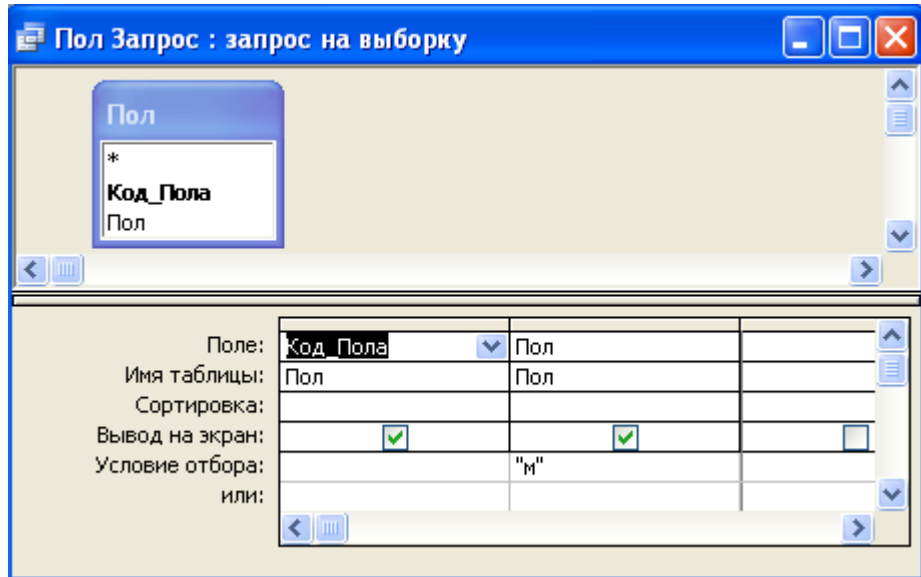


При нажатии ОК появится окно, предлагающее выбрать таблицу, по которой предполагается создать запрос, соответственно, при выборе таблицы (из списка) ниже открываются доступные поля. С помощью стрелок формируется список выбранных полей (столбцов) создаваемого запроса.



Если указать все поля , при нажатии «Готово» будет сформирован запрос, идентичный по содержанию и виду исходной таблице.

С помощью Конструктора можно формировать, редактировать запросы (добавлять или скрывать столбцы, выполнять группировку записей и вычисления, соединять несколько таблиц в одну и т.д.), обращаться к данным исходных таблиц на получение информации, удовлетворяющей любому заданному критерию.



Верхняя часть окна запроса в режиме «Конструктор» отражает исходную таблицу (или несколько таблиц), по данным которой формируется выборка, нижняя часть предлагает список полей, выводимых на экран.

В строке «Условие отбора» можно ввести условие (указать алгоритм, по которому осуществляется фильтрация данных) и нажать клавишу **Enter**.

MS Access проанализирует это выражение, и, если условие задано неверно, выведет сообщение об ошибке. Запрос необходимо сохранить, он размещается на вкладке запросов и используется неоднократно. Для изменения запроса нужно щелкнуть по кнопке «Конструктор».

В конкретном случае, указав букву «м», сохранив запрос и войдя в него в режиме «Открыть» мы получаем только одну запись:

Пол Запрос : запрос на выборку	
Код_Пола	Пол
1	м
*	0

В «Конструкторе» можно задать несколько условий отбора как для одного или нескольких полей, используя операторы AND (И) или OR (ИЛИ).

Данные в выборке можно отсортировать, если активизировать поле сортировки в области конструирования и выбрать направление сортировки (по одному или нескольким полям);

Поле:	Код_Пола	Пол
Имя таблицы:	Пол	Пол
Сортировка:	по убыванию	
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		
или:		

В данном случае мы получим таблицу вида:

Пол Запрос : запрос на выборку	
Код_Пола	Пол
2	ж
1	м
*	0

Если указывается несколько полей, сортировка первоначально происходит по крайнему левому ключевому полю, затем – по ключевому полю справа от него и т.д.

Использование запросов в базе данных не ограничивается выборками (фильтрацией данных) и является многоплановым. В частности,

используя выражения, в запросах можно выполнять расчеты и создавать вычисляемые поля.

Содержимое запросов можно выводить непосредственно на печать командой «Файл – Печать», однако чаще всего они используются как промежуточный этап в обработке данных, для просмотра, корректировки и вывода на печать информации удобнее использовать «Формы» и «Отчеты».

При этом «Формы», создаваемые на основе таблиц или запросов, используются, как правило, для обеспечения удобства *ввода* информации или более наглядного ее отражения, размещения управляющих элементов, расширяющих возможности обращения к данным.

«Отчеты» предназначены для формирования (просмотра, печати) *выходных документов*.

Пример 2.1 Создание запросов. Условия отбора

а) таблицу по следующему запросу:

Поле:	Код_Пола	Пол
Имя таблицы:	Пол	Пол
Сортировка:		по возрастанию
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Проанализируйте, в каком порядке расположатся записи в ней и почему.

б) Создайте запрос по таблице «Пол», формирующий таблицу следующего вида:

	Пол
	Ж
	М
▶	

Каким образом удалось скрыть столбец?

в) Опишите таблицу, которая выйдет на экран вследствие создания запроса следующей структуры:

Поле:	Код_Пола	Пол
Имя таблицы:	Пол	Пол
Сортировка:		по возрастанию
Вывод на экран:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:		
или:		

г) Что произойдет, если мы создадим следующий запрос:

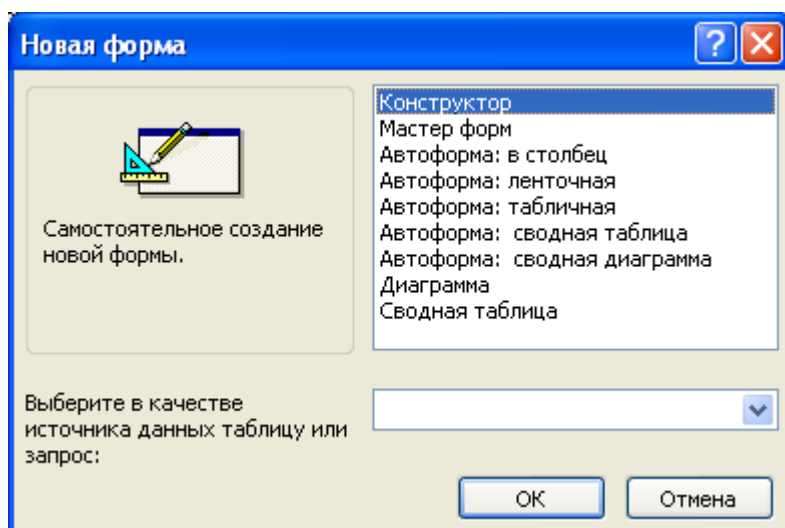
Поле:	Код_Пола	Пол	Пол
Имя таблицы:	Пол	Пол	Пол
Сортировка:			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:			
или:			

ЗАДАНИЕ 3. СОЗДАНИЕ И МОДИФИКАЦИЯ ФОРМ

Общие положения

Формы представляют собой шаблон (бланк), подлежащий заполнению, или маску, накладываемую на набор данных. На практике формы – это электронные документы (например, приходная или расходная накладная, платежное поручение), использование которых позволяет упростить процесс заполнения базы данными в такой степени, что достаточно сложная работа может быть поручена новичку, т.е. пользователю, не обладающему обширными знаниями и опытом в области информатики.

В MS Access имеются следующие средства для создания форм:



Они активизируются командой «Создать» в разделе «Формы».

Для создания формы, как и отчета, необходимо выбрать исходную таблицу.


Создадим «Автоформу в столбец», выбрав таблицу «Пол». В результате выполнения команды на экране появится следующее окно (форма):

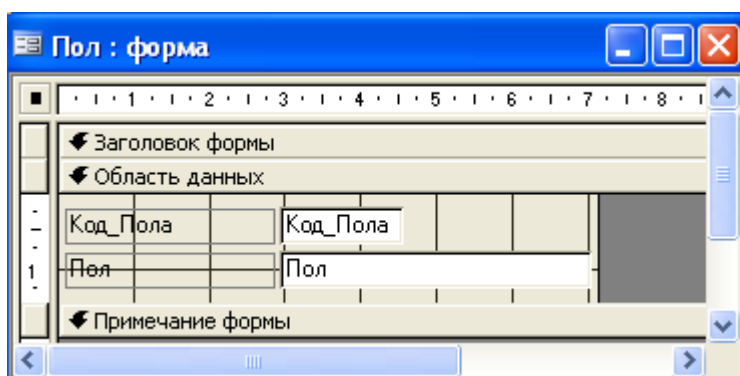


Используя кнопки управления  можно просмотреть все записи, которые находятся в исходной таблице.

Вновь созданную форму следует сохранить для многократного использования.

На основе «Автоформы в столбец» можно создать различные бланки для электронных картотек, например, «Карточку учета МТЦ», «Каталог учебных пособий» и т.д. Основное преимущество формы данного типа – каждой записи исходной таблицы отводится отдельная страница. Это очень удобно для размещения фотографий, схем, диаграмм, текстовых описаний (Поле МЕМО), отвечающих конкретной записи.

Войти в режим редактирования формы можно, нажав кнопку  (на панели инструментов) и войдя в режим «Конструктор»:



Форма состоит из заголовочной части, области данных и примечания.

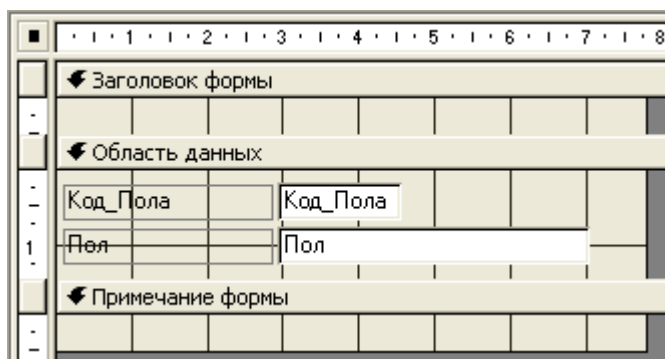
При выводе на экран или печать заголовки и примечание размещаются, соответственно, в верхней и нижней части документа и являются общим для всех страниц (их также определяют как общие колонтитулы), т.е. они появляются один раз в начале распечатки (заголовки) и в конце (примечание формы).

Любую из перечисленных частей можно модифицировать – например, расширить и разместить дополнительные объекты (управляющие кнопки, надписи, поля, списки, рисунки). Для этой цели служит «Панель инструментов»:

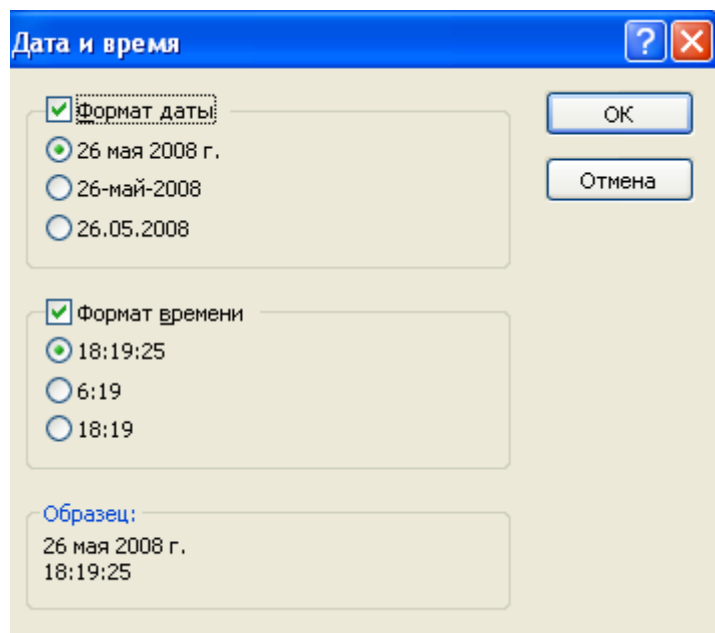


Для того чтобы расширить область заголовка формы, необходимо установить маркер между областью заголовка и областью данных так,

чтобы он приобрел вид двунаправленной стрелки, нажать кнопку мыши и переместить манипулятор вниз.



В заголовке формы, помимо названия и номера документа, обычно размещают текущую дату. Это можно сделать командой «Дата и время» из позиции основного меню «Вставка»:

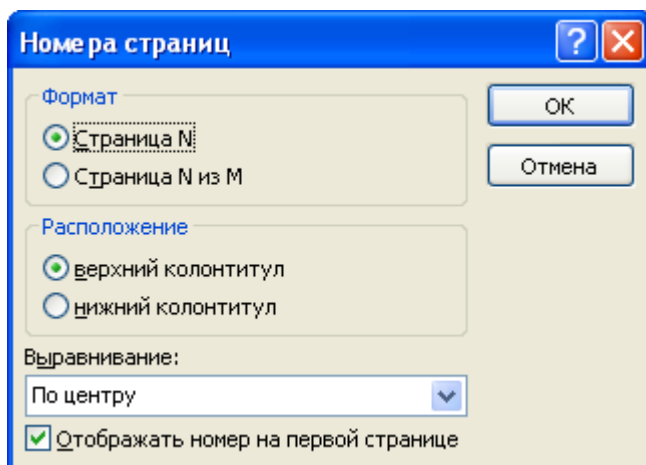


При необходимости в документе можно создать верхний и нижний страничные колонтитулы (размещаются на каждой странице).

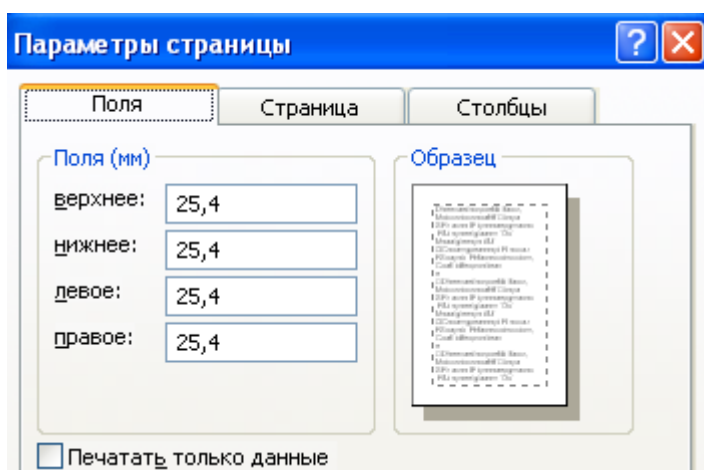
Для этого достаточно щелкнуть правой кнопкой по заголовку окна формы (в режиме «Конструктор») и выбрать позицию «Колонтитулы», или выполнить команду **Вид – Колонтитулы**.

В верхнем страничном колонтитуле размещаются заголовки колонок формы, т.к. они должны печататься на каждой странице.

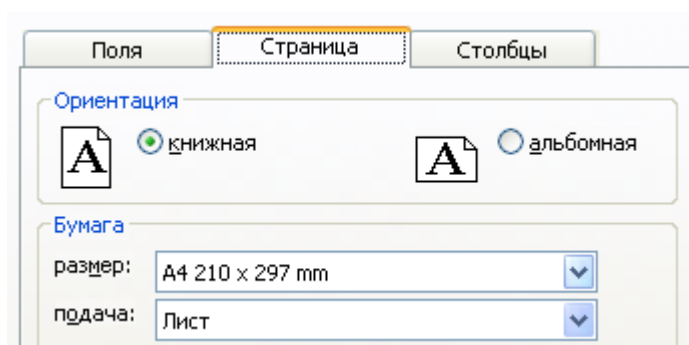
В нижний страничный колонтитул размещаются номера страниц (позиция основного меню «Вставка»).



В меню Файл командой «Предварительный просмотр» можно просмотреть форму перед печатью. Перед распечаткой формы целесообразно настроить параметры страницы (в меню «Файл», команда «Параметры страницы»), которые будут сохранены для конкретной формы, в частности, поля;



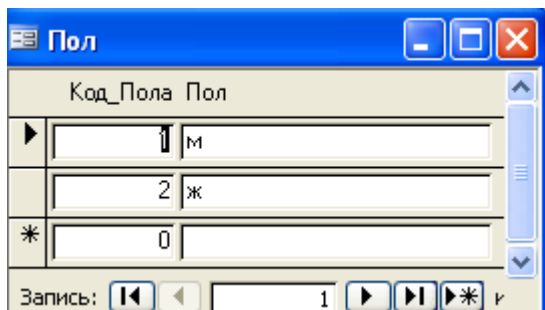
формат и расположение листа:



Командой «Печать» из меню Файл можно вывести полученную форму на печать.

Пример 3.1 Создание и модификация форм. Работа в «Конструкторе»

а) Вам необходимо создать форму следующего вида:



Самостоятельно выберите необходимый режим.

б) В заголовке формы следует разместить рисунок:




Порядок действий:

Выделить маркером рисунок (на данном листе) и запомнить в буфере обмена с помощью команды «Вставка – копировать».

Запустить (или перейти в окно MS Access), войти в конструктор любой формы, расширить область заголовка и выполнить команду Правка – Вставить.

Рисунок появится в заголовочной части.



С помощью правой кнопки мышки необходимо войти в свойства рисунка, на закладке «Все» (или «Макет») в позиции «Установка размеров» изменить «Фрагмент» на «По размеру рамки» и закрыть  окно «Свойства».

Данная настройка позволит установить оптимальные размеры объекта (рисунка) с помощью габаритных указателей (стрелок) без нарушения пропорций.

Сохраните форму и раскройте ее в режиме «Файл – Предварительный просмотр».

в) Вам необходимо познакомиться с возможностями «Автоформы: табличной»:

	Код_Пола	Пол
▶	1	м
	2	ж
*	0	

Создайте форму данного вида, модифицируйте ее с помощью «Конструктора» (изменить цвет заливки  областей формы и полей, цвет шрифта ).

Какие преимущества дает данная форма относительно работы в основном режиме базы данных (Таблица)?

г) Самостоятельно создайте и модифицируйте «Автоформу в столбец» (размер рамок, цвет, шрифт) по таблице «Путешествия». Запишите выводы по заданию в тетрадь.

ЗАДАНИЕ 4. СОЗДАНИЕ И ПЕЧАТЬ ОТЧЕТОВ

Общие положения

Отчеты позволяют наглядно представлять на экране или распечатывать сводную информацию, фильтровать и группировать данные, выполнять вычисления и рассчитывать итоги. В отчеты, как и в формы, можно добавлять управляющие элементы и оформлять.

По своей структуре отчеты устроены аналогично формам, т.е. имеют заголовочную часть, область данных и примечание и позволяют добавлять верхний и нижний колонтитулы.

В отличие от форм, отчеты предназначены для вывода информации – результатов обработки данных, иллюстративного материала. Для сохранения сформированного отчета используется команда «Файл – Экспорт».



Экспортируется отчет в различных форматах (электронная таблица MS Excel (*.xls), формат RTF (*.rtf), документ HTML для публикации в Интернете (*.html, *.htm) и т.д.

Пример 4.1 Создание и печать отчетов. Виды отчетов

а) Создайте «Автоотчет в столбец» по исходной таблице.

Экспортируйте отчет в каталог, в котором размещена база данных, используя различные форматы. Сделайте вывод о возможностях, которые предоставляет пользователям раздел «Отчеты» в плане передачи и хранения информации, полученной в результате обработки базы данных.

б) Создайте «Автоотчет ленточный» по исходной таблице. В чем основное отличие, и для каких целей он может быть реализован?

в) Модифицируйте отчеты в режиме «Конструктор» (измените цвет  заливки областей формы и полей, цвет шрифта. .

Вопросы к заданиям 1 -4:

1. Какие преимущества дает база данных относительно размещения информационных массивов в форме текстовых файлов?
2. Какие преимущества и недостатки сохранения базы данных в одном файле?
3. Перечислить основные режимы работы (разделы) в СУБД MS Access.
4. Назначение режимов «Открыть» и «Конструктор».
5. Основные типы данных в MS Access и их назначение.
6. Опишите порядок конструирования таблицы; форматы и свойства полей.
7. Порядок создания базы данных.
8. Назначение полей «МЕМО» и «Гиперссылка».
9. Принципиальное отличие форматов «текстовый» и «числовой», примеры использования.
10. С какой целью создаются ключевые поля?
11. Каким образом можно скопировать таблицу? Может ли существовать в базе данных одновременно две таблицы с одинаковыми именами?
12. Теряется ли информация при преобразовании форматов, и в каких случаях? Примеры.
13. Какой тип данных необходимо установить при размещении в базе данных рисунков, фотографий?
14. Может ли рисунок храниться в отдельном файле и открываться в окне базы данных?
15. Изменится ли содержание информационных массивов, если удалить запрос?
16. Укажите основное назначение запросов.
17. Если изменить в режиме «Запрос» содержание одного или нескольких полей, изменится ли информационный массив базы данных?
18. Какое преимущество дает использование форм относительно представления данных в виде таблицы?
19. Можно ли создать запрос, в котором не существует полей (столбцов) данных?
20. Возможно ли сохранение или экспорт документа, созданного в режиме «Формы»?

ЗАДАНИЕ 5. КОНСТРУИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Общие положения

Кодирование информации.

Простейшей информационной системой, имеющей практическую значимость в образовательной среде, может являться каталогизатор учебных пособий. Каталогизатор может представлять собой список (хранящийся в базе данных) названий учебных пособий, фамилии и инициалы авторов и гиперссылки на электронные материалы.

Для того чтобы разместить названия пособий в базе, их необходимо закодировать, т.е. присвоить сокращенные (как правило) условные обозначения (числовые, алфавитные или комбинированные), однозначно идентифицирующие учебные материалы в базе и ускоряющие обращение к ним, обеспечивающие сортировку и эффективный поиск информации.

К кодам предъявляют ряд требований:

- код должен быть достаточно легко запоминаемым;
- его толкование не должно допускать разночтений;
- код привязан к определенному месту в общей системе учета: решению отдельной задачи, локальному участку или к общей системе номенклатур предприятия, объединения и т. д.;
- система кодирования рациональна и допускает возможность дальнейшего совершенствования в плане решаемых задач;
- код должен быть достаточно универсальным, т.е. учитывать современный уровень работы (в т.ч. и международный опыт и требования).

Коды бывают простыми (отражают отдельные, неделимые позиции номенклатур) и сложными – обозначают группы позиций учетных номенклатур, организованные в определенном порядке (в частности, в иерархическом).

По форме изображения различают: алфавитные, алфавитно-цифровые, цифровые, специальные коды; по количеству разрядов (знаков) – однозначные и многозначные, при этом допускается сочетание признаков классификации. Например: простой двузначный код, алфавитно-цифровой двузначный код, сложный многозначный цифровой код. В зависимости от применяемых кодов различают системы кодирования.

Наиболее простая – порядковая система. Серийная система кодирования подразумевает резервирование порядковых номеров под отдельные номенклатуры или группы номенклатур. Для составления сложных кодов применяют комбинированные (смешанные) системы кодирования (например, номер паспорта).

После выбора системы кодирования для конкретных номенклатур составляются справочники и кодификаторы – перечни позиций номенклатур с их полными названиями и их кодами. В наиболее высоком масштабе, т.е. в пределах отдельных отраслей или государства, такие справочники называются классификаторами (под классификацией подразумевается научно обоснованная, устойчивая группировка предметов, явлений окружающей действительности).

Классификация и кодирование являются определяющим моментом при создании баз данных и электронных картотек.

Нормализация таблиц и схема данных.

Рассмотрим основные конструирования информационной системы на примере каталогизатора учебных пособий, представляемого в виде таблицы:

Код Пособия	Наименование_пособия	Автор	Дисциплина	Курс	Файл (гиперссылка)	Примечание
1	Анализ временных рядов	Иванов И.И.	Эконометрика	4		
2	Метод наименьших квадратов	Петров П.П.	Статистика	2		
3	Сезонные колебания	Иванов И.И.	Эконометрика	4		
4	и т. д.					

Использование каталогизатора обеспечит эффективный поиск информации и существенно ускорит работу по созданию УМК (учебно-методических комплексов) в разрезе курсов и дисциплин.

Конструирование системы начинается с определения ключевых полей.

В данном случае достаточно установить один ключ (код пособия), однозначно идентифицирующий запись. Ключевое поле не должно быть пустым, повторение исключается.

Далее выделяются столбцы, записи в которых будут повторяться.

Следует учесть, что столбцы (точнее, данные, находящиеся в них) могут быть в различной зависимости от ключевого поля и друг от друга.

Например, пособие «Анализ временных рядов» однозначно определяется кодом «1», «Метод наименьших квадратов» – кодом «2» и т.д.

Электронный документ пособия располагается в соответствующем файле и может быть открыт с помощью гиперссылки, примечание, относящееся к пособию, самостоятельного смысла не имеет, относится только к нему, и не может существовать отдельно.

Однако в столбцах «Автор», «Дисциплина» и «Курс» находятся повторяющиеся данные (например, «Иванов И.И.», «Эконометрика», курс «4»), соотносящиеся с разными пособиями и ключевыми полями в равной степени. В частности, дисциплина «Эконометрика» соотносится с ключевыми полями «1» и «3».


Поэтому столбцы «Автор», «Дисциплина» и «Курс», соотносящиеся с разными ключевыми полями, могут быть выделены в самостоятельные таблицы, в которые одноименные записи заносятся один раз и не повторяются. Например, таблица «Курс» будет иметь вид:



№ Курса	Курс
1	1
2	2
3	2
4	4
5	5
6	6


Таблица имеет ключевое поле «№ Курса» и содержит все возможные значения признака, которые не повторяются.

Таблицы «Авторы» и «Дисциплины», соответственно:



Код_Автора	Фамилия_И_О
1	Иванов И.И.
2	Петров П.П.
3	Сидоров С.С.
	и т. д.

и



№_Дисциплины	Наименование
1	Эконометрика
2	Статистика
3	и т. д.

Разбиение исходной таблицы на составляющие носит название «декомпозиция».

Далее таблицы соединяют между собой (через одноименные поля) в систему.

Последовательный процесс преобразования и связывания таблиц носит название «нормализация».

Наглядно иллюстрирует связь таблиц (в частности, и в программе MS Access) режим «Схема данных».

Существует несколько типов связей:

«Один к одному»: 

«Один ко многим»: 

«Многие ко многим»: 

В целом, информационная система будет иметь вид:



Связь поддерживается между полями, имеющими одинаковый тип данных, при этом удобнее связывать пустые таблицы, т.е. поля которые еще не заполнены.

Для выполнения данной операции необходимо войти в режим «Сервис – Схема данных» и с помощью правой кнопки мышки добавить таблицы.

Разместив таблицы согласно схеме, необходимо соединить одноименные поля в разных таблицах, выделив маркером любое из них и «перетащив» ко второму.

При этом появится окно, в котором расставляются флажки:

Обеспечение целостности данных



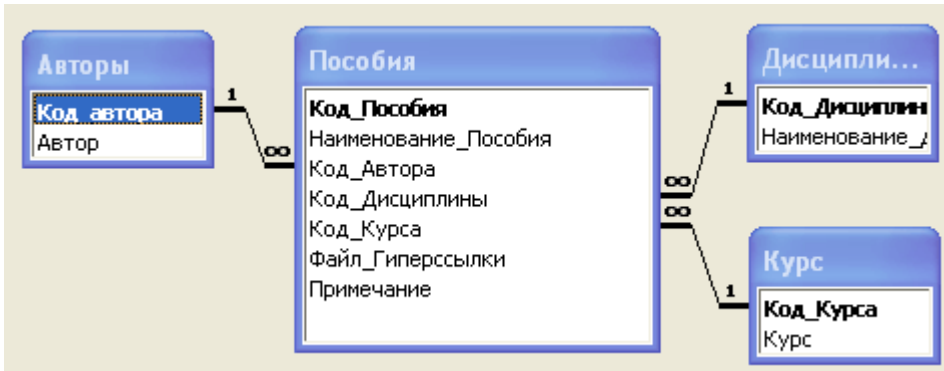
Каскадное обновление



Каскадное удаление.



Созданная схема будет иметь вид:



Схему следует сохранить командой «Файл – Сохранить».

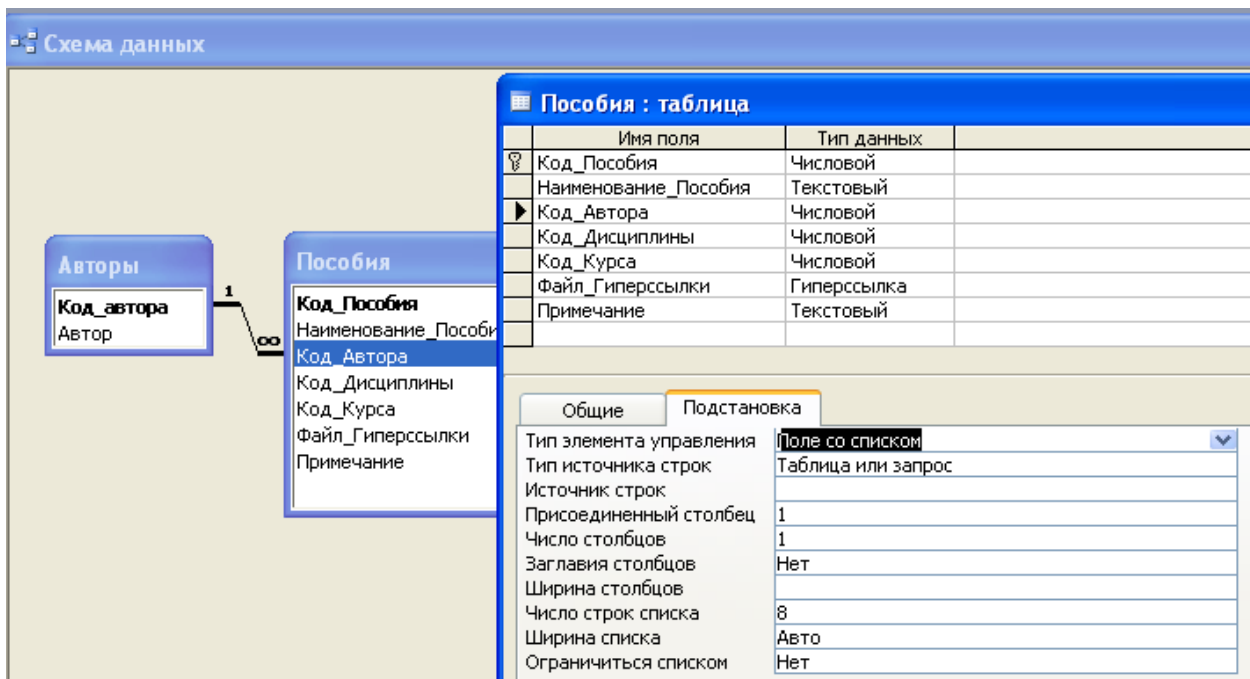
Подстановки.

Наиболее кропотливый момент работы – организация подстановок.

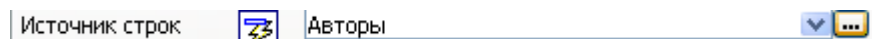
Подстановки позволяют путем нажатия кнопки выбирать позицию из списка.

Для создания подстановки удобнее войти в таблицу «клиент» (в данном конкретном случае «Пособия») с помощью правой кнопки мышки и пометить поле, в которое будут подставлены данные. В частности, таблица «Авторы» является «севером» информации относительно таблицы «Пособия». Содержимое поля «Код автора» будет подставлено в одноименное поле таблицы «Пособия». Иначе, находясь в таблице «Пособия», мы будем выбирать коды авторов, предварительно занесенные в таблицу «Авторы». Связав хотя бы одно поле, мы получаем возможность соединять все записи указанных таблиц и представлять на экране, как единое целое.


По умолчанию позиции вкладки «Подстановка» будут заполнены следующим образом:



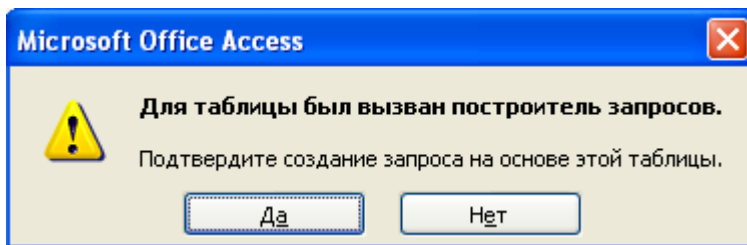
В позиции «Источник строк» необходимо указать (выбрать) таблицу – «Сервер», в данном случае, «Авторы»,



и указать столбец, который будет подставляться («Код_Автора»).

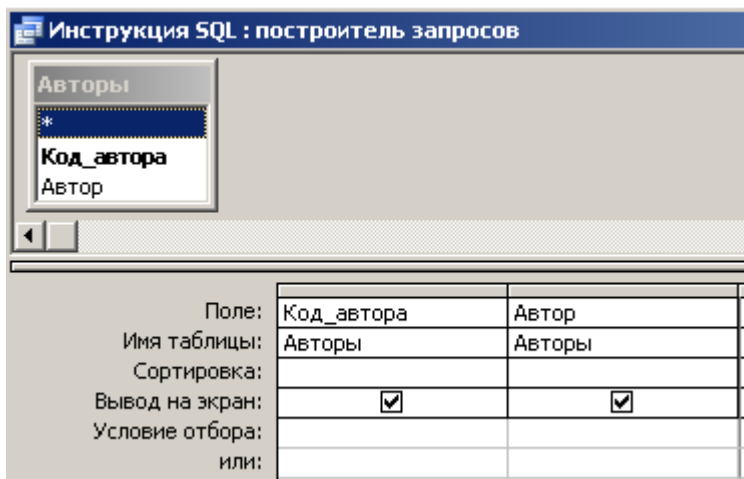
Далее необходимо выбрать, какой конкретно столбец будет подставляться из таблицы «Авторы» – в нашем примере – первый, второй столбец, соответственно, будет видимым (выводится для просмотра). С этой целью вызывается  построитель запросов:

(При настройке «Подстановки» «Число столбцов» принимаем равным «2» и обеспечиваем вывод заголовков – «Да».



В «Построителе» выбирается таблица, заголовки столбцов:





Построитель закрывается с подтверждением «Да».

В результате формируется выражение для отбора данных из таблицы «Авторы» в таблицу «Пособия»:

«SELECT Авторы.Код_автора, Авторы.Автор FROM Авторы».

Оставшиеся поля подстановки настраиваем следующим образом:

Позиция	Значение
Общие	Подстановка
Тип элемента управления	Поле со списком
Тип источника строк	Таблица/запрос
Источник строк	Выбрать таблицу; указать столбцы
Присоединенный столбец	1
Число столбцов	2
Заглавия столбцов	Да
Ширина столбцов	5
Число строк списка	20
Ширина списка	10
Ограничиться списком	Нет

По указанию преподавателя!

Столбец, который непосредственно подставляется

Столбцы (количество) выводимые на экран

На экране отражаются и названия столбцов (шапка)

Ширина подставляемых столбцов на экране, см

Число строк в подставляемой таблице

Общая ширина = 5 + 5 (здесь два столбца по 5 см каждый)

Оставить без изменения

При выходе из «Конструктора» необходимо сохранить изменения.

Аналогичным образом настраивается подстановка

«Код_Дисциплины» и «Код_Курса».

Построение результирующей таблицы.

Система взаимосвязанных таблиц предоставляет широкие возможности для представления данных.

Для построения результирующей таблицы удобно создать простой запрос (по любой из таблиц системы) и доработать его необходимыми столбцами:

Удобнее использовать для этой цели таблицу "Пособия".

В результирующей таблице отразим следующие поля из всех 4-х таблиц:

Таблица «Пособия»: **Код_Пособия, Наименование_Пособия;**

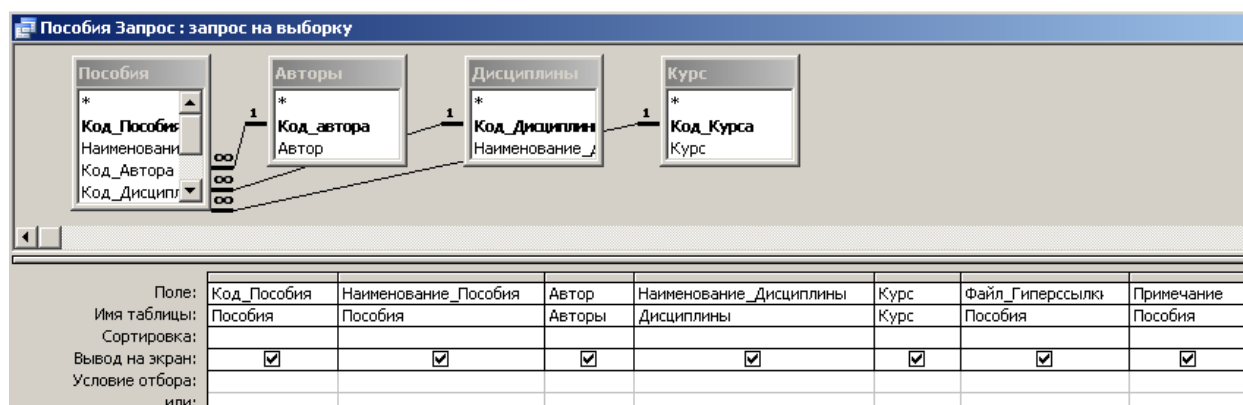
Таблица «Авторы»: **Автор;**

Таблица «Дисциплины»: **Наименование_Дисциплины;**

Таблица «Курсы»: **Курс.**

Служебные поля, отражающие коды, целесообразнее не выводить на экран.

Вид запроса, формирующего результирующую таблицу:



Далее следует сохранить запрос и вывести в режиме «Открыть».

Пример 5.1 Конструирование информационной системы

Используя предложенный алгоритм, создайте каталогизатор учебных пособий и заполните его информацией.

Контрольные вопросы по теме:

1. Какие преимущества дает система взаимосвязанных таблиц?
2. Что такое избыточность информации?
3. Перечислить основные режимы работы, используемые при конструировании информационной системы.
4. Как создается гиперссылка? Привести примеры.
5. Какой тип связи использован при создании данной системы?
6. Пояснить роль ключевых полей в системе.
7. Раскрыть сущность приема «подстановка».

Тест по ИС и ИТ (информационные системы и технологии) №1

1. Что такое Интерфейс (в ИТ, в информатике):

- 1 использование окон, меню, кнопок в графических системах и приложениях вместо функциональных клавиш и набора команд,
- 2 макрос или модуль, для запуска, работы которого разработана специальная панель кнопок (инструментов),
- 3 наиболее современное и удобное в работе окно программы с элементами управления,
- 4 совокупность средств, обеспечивающих взаимодействие пользователя с конкретным устройством с целью выполнения задач,
- 5 программа, занимающая в данный момент экран или его часть,
- 6 совокупность команд программы, отвечающих за ввод и обработку информации.

2. Локальная информационная сеть – это:

- 1 сеть между отдельными странами или городами,
- 2 сеть между районами одного города или населенного пункта,
- 3 сеть между поставщиком и потребителями определенного вида продукции,
- 4 сеть, существующая временно, для решения задачи локального характера в пределах страны,
- 5 соединение нескольких компьютеров между собой линиями связи для передачи информации между подразделениями предприятия,
- 6 связь между объектами, расположенными на одной территории.

3. Информационный поиск – это:

- 1 поиск информации в компьютере,
- 2 поиск информации в сети,
- 3 процесс получения данных из Интернет,
- 4 процесс извлечения информации из информационной системы в соответствии с признаками этой информации,
- 5 процесс получения экономической информации из Интернет,
- 6 поиск сведений в периодической печати.

4. Информационная технология – это:

- 1 процесс преобразования входных данных в выходные,

2 процесс использования технических средств, программ, методов в цепочке по сбору, хранению, обработке, выводу, передаче информации,

3 технология обработки первичных документов в делопроизводстве или бухгалтерском учете,

4 технология обработки статистической информации в государственном масштабе в соответствии со стандартами и правилами,

5 технология поиска нормативно-правовой информации,

6 технология поиска и сортировки информации в процессе ее обработки.

5. Метаданные – это:

1 данные, имеющие методологическое значение,

2 данные, измененные или обработанные путем применения новейших технологий,

3 данные, описывающие данные (описание типов данных, атрибутов, свойств, подчиненности, месторасположения),

4 данные, которые нельзя обработать с помощью известных или общепринятых методик,

5 данные, которые обрабатываются по специально разработанной методике,

6 данные, полученные в результате новейшей, универсальной методики мирового значения.

6. Глобальная информационная сеть – это:

1 сеть очень большой протяженности,

2 сеть, объединяющая множество компьютеров,

3 сеть, позволяющая решить вопрос глобального значения (международного уровня),

4 соединение глобального количества компьютеров между собой в одну сеть для работы,

5 соединение сетей каналами связи для передачи информации между регионами и странами с целью совместной обработки,

6 соединение, позволяющее работать глобальному количеству пользователей одновременно.

Тест по ИС и ИТ (информационные системы и технологии) №2

1. Алгоритм – это:

- 1 сложная вычислительная задача,
- 2 набор вычислительных процедур, используемых при решении однотипных задач на ПК,
- 3 наиболее рациональное решение задачи путем применения математических методов,
- 4 последовательность четко определенных действий, выполнение которых ведет к решению задачи,
- 5 наиболее краткий путь решения задачи,
- 6 наиболее правильный путь решения задачи.

2. Атрибутивный поиск – это:

- 1 поиск информации, в результате которого устанавливаются недостающие атрибуты необходимых данных,
- 2 ускоренный поиск информации,
- 3 поиск информации на ПК средствами операционной системы,
- 4 поиск взаимосвязанных данных,
- 5 поиск информации по явно заданным значениям признаков (атрибутов),
- 6 поиск, имеющий положительный результат.

3. База данных – это:

- 1 язык программирования,
- 2 система хранения данных различных типов, обеспечивающая оперативный доступ к ним,
- 3 данные, занесенные в память ПК,
- 4 данные, расположенные на магнитных носителях,
- 5 среда, позволяющая осуществлять постановку моделей,
- 6 информационный массив данных в пределах одной программы.

4. Безопасность информационных систем – это:

- 1 обеспечение системы паролей на открытие файлов и запуск программ,
- 2 юридическая защита информации, представляемой в электронной форме,
- 3 защита информации от вируса,
- 4 защита информации от аппаратных сбоев,

5 устойчивость информационных систем в процессе работы с данными,

6 защита данных, информации и программ от несанкционированного доступа к ним.

5. Геоинформационная система – это:

1 экономическая информация о развитии региона,

2 результаты геологических исследований, систематизированные и представленные на ПК,

3 систематическое исследование определенной территории,

4 система данных о взаимосвязи различных регионов страны,

5 система фактографической и аналитической информации о состоянии географической среды (региона, города и т.д.),

6 история и перспективы градостроительства, отраженные компьютерными средствами.

6. Классификация – это:

1 разделение изучаемых явлений и объектов на классы,

2 индексирование совокупности по определенному признаку,

3 обозначение объектов и явлений в отрасли науки,

4 устойчивое, научно-обоснованное обозначение предметов, явлений на основе данных многолетних исследований, имеющее значение в масштабе государства, отрасли,

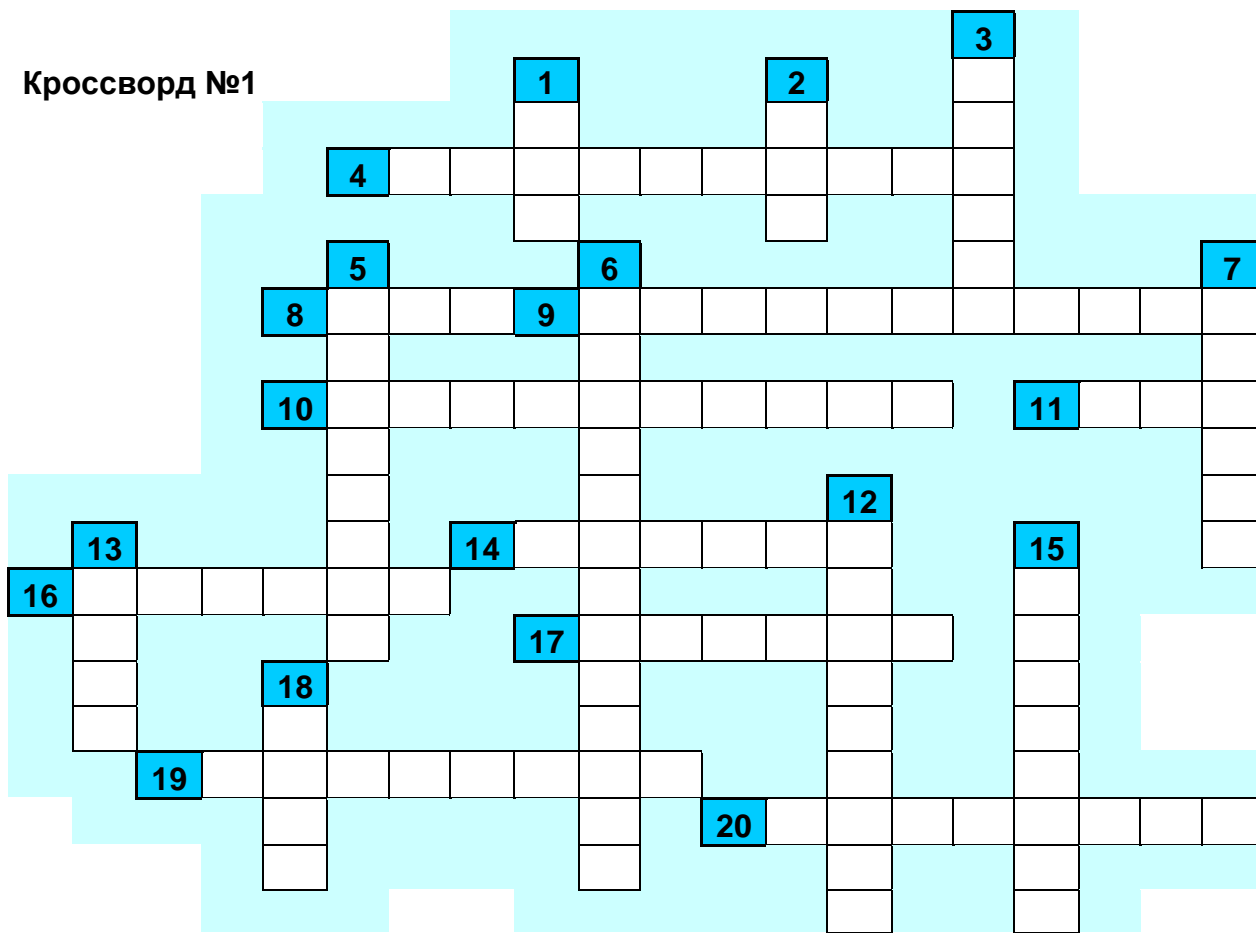
5 разработка системы кодов для определенной группы номенклатур,

6 перечисление объектов в порядке значимости.

Кроссворд № 1 по теме "Информационные системы и технологии"

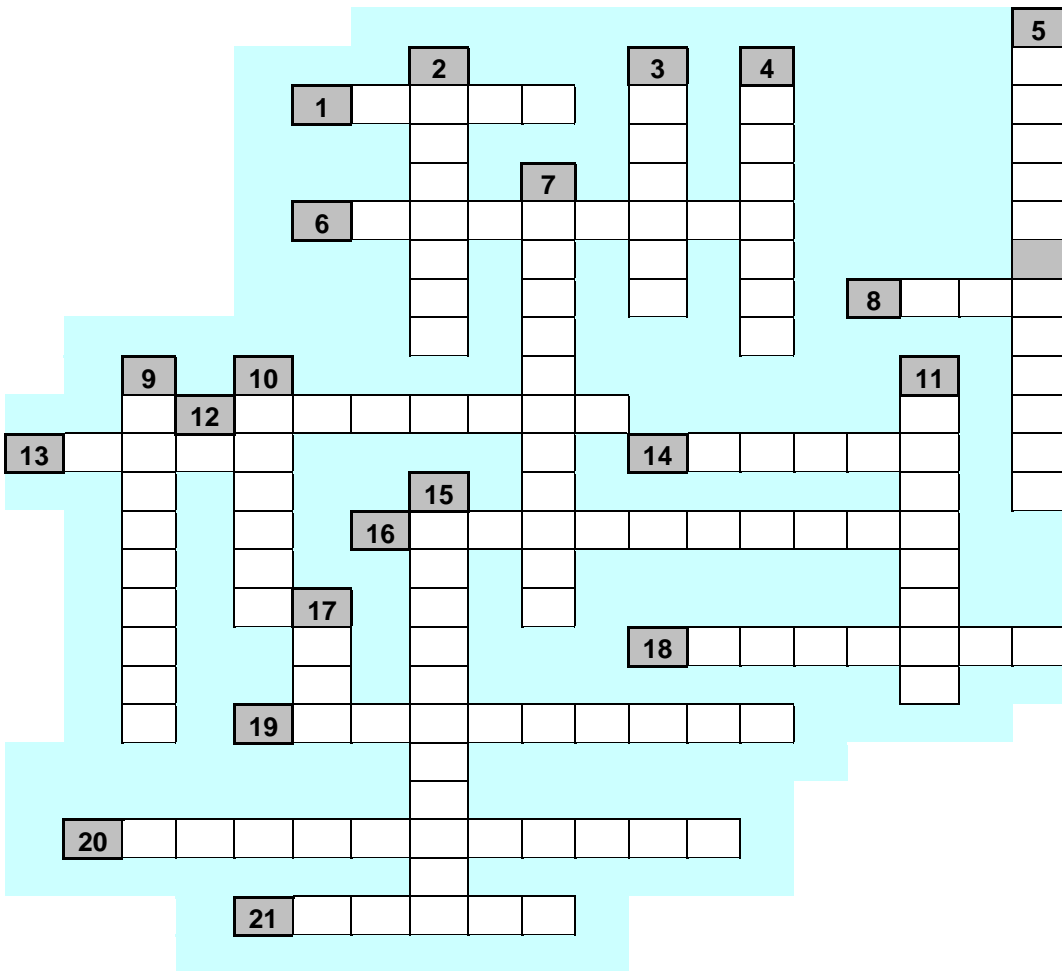
1. Вектор (направлен по оси), образующий пространство для прямоугольной системы координат.
2. Сокращенное цифровое, алфавитное, алфавитно-цифровое обозначение учетной номенклатуры.
3. Хронологический порядок (план) выполнения производственных заданий, работ.
4. Упорядочивание списка по возрастанию (убыванию) одного или нескольких индексов.
5. Последовательность четко определенных действий, ведущих к решению задачи.
6. Научно-обоснованный справочник, действующий в масштабе государства, отрасли.
7. Синоним слова «запас», очень популярный в экономике отраслей.
8. Рабочее место, оснащенное ПК и его обеспечением (сокращение).
9. Словарь-справочник, разработанный внутри подразделения, организации.
10. Сеть, объединяющая ПК на уровне различных государств.
11. Управленческая информационная система (сокращение).
12. Сеть, объединяющая ПК в пределах организации, здания, класса.
13. Именованный участок магнитного, лазерного диска или иного носителя, содержащий информацию.
14. Знак, используемый для кодирования номенклатур, не являющийся буквой или цифрой.
15. (от греч. Thesaurus – сокровище, запас) – словарь.
16. Блок кодов для обозначения номенклатур, объединенных в группу труда (например, системы оплаты, признак подчиненности).
17. Название числа, позволяющего определить положение элемента в матрице.
18. Система управления базами данных (сокращение).
19. Синоним слова «справочник» в терминологии программы 1С:Бухгалтерия.
20. Синоним слова «диапазон», например, отрезок между двумя делениями шкалы.

Кроссворд №1



Кроссворд № 2 по теме "Информационные системы и технологии"

1. Окошко, в котором вводится информация в БД.
2. Режим, в котором таблицу можно заполнять, редактировать поля (имя кнопки, команда).
3. Режим, предназначенный для вывода информации на экран, на печать или в файл.
4. Формат поля, позволяющий автоматически увеличивать номер записи на «1».
5. Режим (ввести с пробелом), в котором создаются и видны связи между таблицами.
6. Формат внедряемого рисунка по умолчанию, удобнее изменить на «по размеру рамки».
7. Ускоренный способ обращения к файлу, применяемый в Интернет.
8. Позиция меню программы, позволяющая изменять ее внешность для удобства работы.
9. Формат поля, предназначенный для слов, наименований, коротких предложений.
10. Режим, позволяющий осуществлять программирование в БД.
11. Формат поля для ввода чисел.
12. Режим, позволяющий вводить макрокоманды и их последовательности.
13. Формат поля для ввода больших фрагментов текста.
14. Основной режим БД.
15. Режим, позволяющий создавать таблицы и изменять их структуру.
16. Верхняя (или нижняя) часть листа для размещения дополнительной информации.
17. Синоним определения «расширение имени файла».
18. Режим работы в БД, позволяющий сделать выборки по условиям.
19. Название ключа для индексирования таблицы (primary).
20. Свойство базы, при котором соблюдаются все индексы, каскадные изменения и т.д.
21. Режим, предназначенный для создания электронных документов (ввод информации).



Ответы

Кроссворд № 1

График, орт, АРМ, код, тезаурус, УИС, файл, глобальная, субконто, ресурс, сортировка, символ, интервал, локальная, СУБД, классификатор, АРМ, кодификатор, фасета, индекс.

Тесты

Тест № 1

1- 4); 2 - 5); 3 - 4); 4 - 2); 5 - 3); 6 - 5).

Тест № 2

1- 4); 2 - 5); 3 - 2); 4 - 6); 5 - 5); 6 - 4).

Кроссворд № 2

Запросы, числовой, макросы, мемо, первичный, гиперссылка, вид, текстовой, формы, открыть, схема данных, фрагмент, отчеты, счетчик, поле, конструктор, модуль, целостность, таблицы, колонтитул, тип.

Библиографический список

1. Алексеев А. П. Информатика 2001. М. : Солон-Р, 2001
2. Бастриков, М.В. Информационные технологии управления : Учебное пособие / М.В.Бастриков, О.П.Пономарев; Институт «КВШУ».– Калининград : Изд-во Ин-та «КВШУ», 2005.– 140 с.
3. Вдовин, С.А. Планирование и прогнозирование в условиях рынка : учеб. пособие / С.А. Вдовин. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2006. – 64 с.
4. Информатика. 3-е изд. / А.Н. Степанов. СПб. : Питер, 2002.– 608 с.:ил.
5. Информатика : Базовый курс / С.В. Симонович и др. – СПб. : Питер, 2001. – 640 с.: ил
6. Могилев А.В. и др. Информатика : Учеб. пособие для студ. пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера. – М.; Изд. Центр «Академия», 2000. – 816 с.
7. Макарова Н. В., Николайчук Г.С., Титова Ю.Ф. Компьютерное делопроизводство : учебный курс. – СПб : Питер, 2002. – 416 с. ил.
8. Полонский А.М. Информационные технологии в сервисе Учебное пособие. Санкт-Петербург 2007. – 78 с.

Адреса Интернет

<http://www.gaudeamus.omskcity.com>

<http://library.nstu.ru/resource/>

<http://www.alleng.ru/edu/hist.htm>

<http://elobook.com/>