

Лабораторная работа № 14

Тема: Знакомство с пакетом MS Access. Формирование баз данных в пакете MS Access

Цель работы: Получить практические навыки работы с пакетом MS Access

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с методическими указаниями.
2. Включить компьютер.
3. Загрузить операционную систему Windows.
4. Запустить программу MS Access.
5. Выполнить задание.
6. Подготовить ответы на контрольные вопросы.
7. Сдать работу преподавателю.

Методические указания

Базы данных

В широком смысле слова базы данных это один или более файлов с произвольной организацией данных и доступа, которые служат для хранения не изменяющихся данных в вычислительной системе.

В узком смысле слова файл данных, для определения и обращения к которому используются средства *системы управления базой данных* (СУБД). СУБД — комплекс программных средств предназначенных для создания баз данных, хранения и поиска в них необходимой информации. Использование СУБД обеспечивает лучшее управление данными, более совершенную организацию файлов и более простое обращение к ним по сравнению с обычными способами хранения данных. Использование более совершенных механизмов доступа, позволяет базам данных иметь структуры более сложные, чем обычные файлы. Они часто объединяют данные, которые ранее хранились во многих файлах.

Access — это, прежде всего, *система управления базами данных* (СУБД). Как и другие продукты этой категории, она предназначена для хранения и поиска данных, представления информации в удобном виде и автоматизации часто повторяющихся операций (таких, как ведение счетов, учет, планирование и т.п.). С помощью **Access** можно разрабатывать простые и удобные формы ввода данных, а также осуществлять обработку данных и выдачу сложных отчетов.

Access — мощное приложение Windows; впервые производительность СУБД органично сочетается с теми удобствами, которые имеются в распоряжении пользователей Microsoft Windows. Поскольку оба эти продукта — детища компании Microsoft, они прекрасно взаимодействуют между собой. Система **Access** работает под управлением Windows 95 или Windows NT, так что при работе с ней пользователю доступны все преимущества Windows. Можно вырезать, копировать и вставлять данные из любого приложения Windows в **Access** и наоборот; можно создать проект формы в **Access** и вставить его в конструктор форм.

При всем этом **Access** — не просто СУБД. Как *реляционная СУБД* **Access** обеспечивает доступ ко всем типам данных и позволяет использовать одновременно несколько таблиц базы данных. При этом можно существенно упростить структуру данных, облегчая тем самым выполнение поставленных задач. Таблицу **Access** можно связать с данными, хранящимися на большой ЭВМ или на сервере.

Система **Access** — это набор инструментов конечного пользователя для управления базами данных. В ее состав входят конструкторы таблиц, форм, запросов и отчетов. Эту систему можно рассматривать и как среду разработки приложений. Используя макросы или модули для автоматизации решения задач, можно создавать ориентированные на

пользователя приложения такими же мощными, как и приложения, написанные непосредственно на языках программирования.

Типы данных

Тип данных определяет, какого вида данные допускается вводить в поле. Например, недопустим ввод текста в поле денежного типа. Выбор соответствующего типа данных обеспечивает ввод данных в правильной форме для сортировки, вычислений и других операций. Microsoft Access поддерживает следующие типы данных:

Текстовый — Текст или числа, не требующие проведения расчетов, например, номера телефонов.

Поле МЕМО — Длинный текст или комбинация текста и чисел.

Числовой — Числовые данные, используемые для проведения расчетов.

Дата/время — Даты и время, относящиеся к годам с 100 по 9999, включительно.

Денежный — Денежные значения и числовые данные, используемые в математических расчетах.

Счетчик — Уникальные последовательно возрастающие (на 1) или случайные числа, автоматически вводящиеся при добавлении каждой новой записи в таблицу.

Логический — Логические значения, а также поля, которые могут содержать одно из двух возможных значений (True/False, Да/Нет).

Поле объекта OLE — Объект (например, электронная таблица Microsoft Excel, документ Microsoft Word, рисунок, звукозапись или другие данные в двоичном формате), связанный или внедренный в таблицу Microsoft Access.

Гиперссылка — Строка, состоящая из букв и цифр, и представляющая адрес гиперссылки.

Мастер подстановок — Создает поле, в котором предлагается выбор значений из списка, или из поля со списком, содержащего набор постоянных значений или значений из другой таблицы. Выбор этого параметра в списке в ячейке запускает мастера подстановок, который определяет тип поля.

Пример задания

Подготовить исходные данные (не менее 20 дилеров) для создания базы данных реализации продукции некой фирмы. Список полей: дилер, сумма поставки, количество поставок, дата поставки, номер накладной, клиент. Задать тип полей. Содержимое полей может иметь вид, представленный в таблице 1.

Таблица 1

Поставки продукции

Дилер	Сумма поставки	Кол-во поставок	Дата поставки	Номер накладной	Клиент
Конев П.И.	21000	2	15.06.99	045/2	ЗАО Фиалка, г. Тайга
...
Ларина Т.П.	654	12	25.10.99	05/12	ЧП Миг г. Северск

Поля имеют следующие типы:

- Дилер — текст.
- Сумма поставки — денежный.
- Количество поставок — числовой.
- Дата поставки — дата.
- Номер накладной — текстовый.
- Клиент — текстовый.

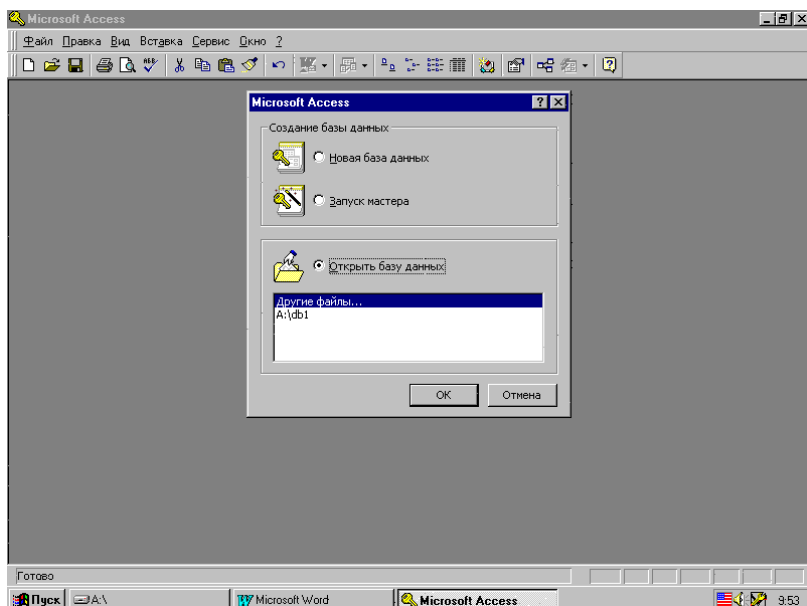


Рис. 1.

1. **Загрузить Access.** В результате загрузки появится окно Access вида, как показано на рис. 1.
2. **Познакомиться с меню, помощью.**
3. **Убедиться, что в строке состояния появилось сообщение Готово.** Это означает, что Access готов принимать команды пользователя.
4. **Создать базу данных.** Для этого нужно проделать следующее:
 - **Создать файл базы данных.**
(Меню Файл/Создать или кнопка Создать базу данных.
В окне Создание выбрать вкладку Общие (рис. 2).

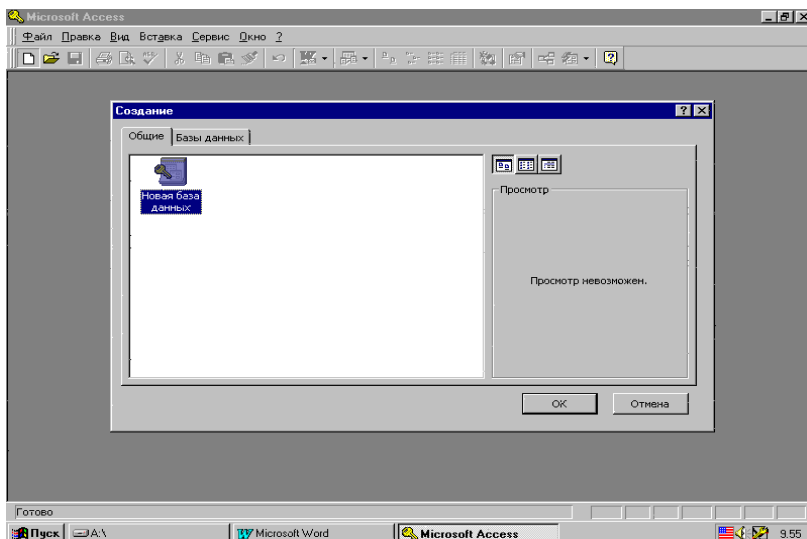


Рис. 2.

Щелкнуть значок Новая база данных
Выбрать папку. Задать имя.
Расширение файла будет MDB)

- **Создать таблицу базы данных.**
(В окне базы данных выбрать вкладку Таблицы и нажать кнопку <Создать>.
Выбрать режим Конструктора.

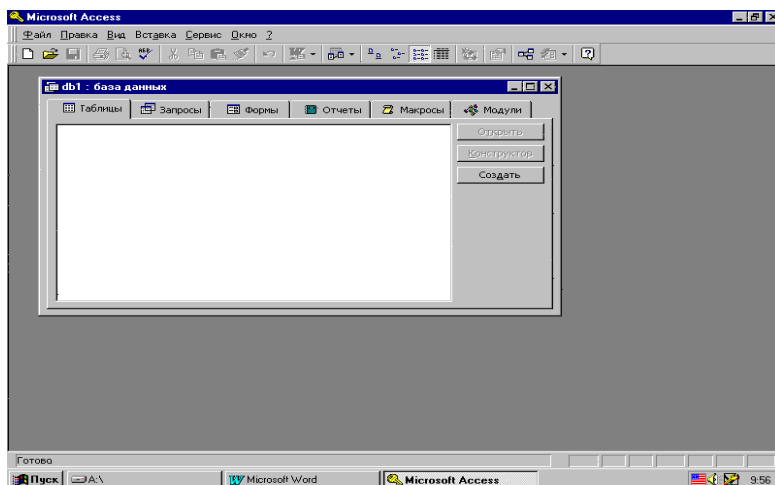


Рис. 3.

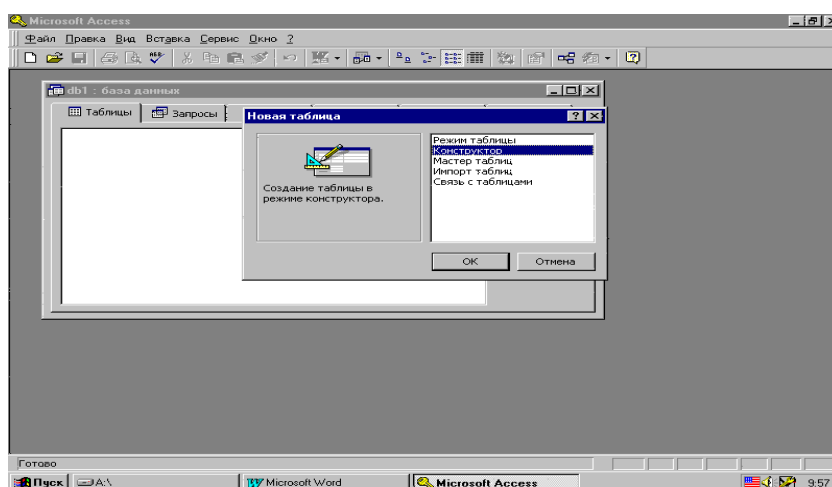


Рис. 4.

Режим Конструктора (окно представлено на рис. 5) определяет основной способ, при котором структура таблицы полностью задается пользователем.

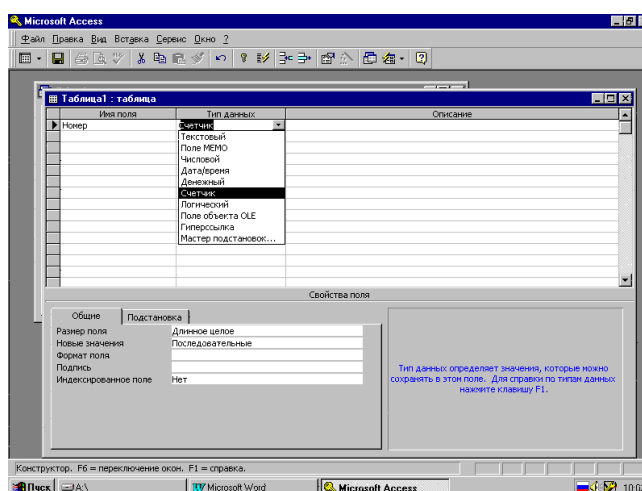


Рис. 5.

Каждое поле должно иметь уникальное имя. *Тип* определяется значениями — одним из девяти. *Общие* свойства полей задаются для каждого поля и зависят от выбранного типа данных. Раздел *Описание* может содержать *комментарии* к полям. Например, это может

быть подробное и полное наименование, для лучшего понимания назначения поля при дальнейшей работе с базой.

При создании таблицы базы данных необходимо определить ключевое поле. Ключевое поле предназначено для быстрого связывания объединения данных из нескольких таблиц. Значение в ключевом поле должно быть уникальным. Если в данный момент такого поля нет, то рекомендуется добавить к базе порядковый номер записей с типом счетчик с общим свойством Неповторяющийся и поставить его на первое место.

После определения структуры таблицы ее надо сохранить (рис. 6) с нужным именем.

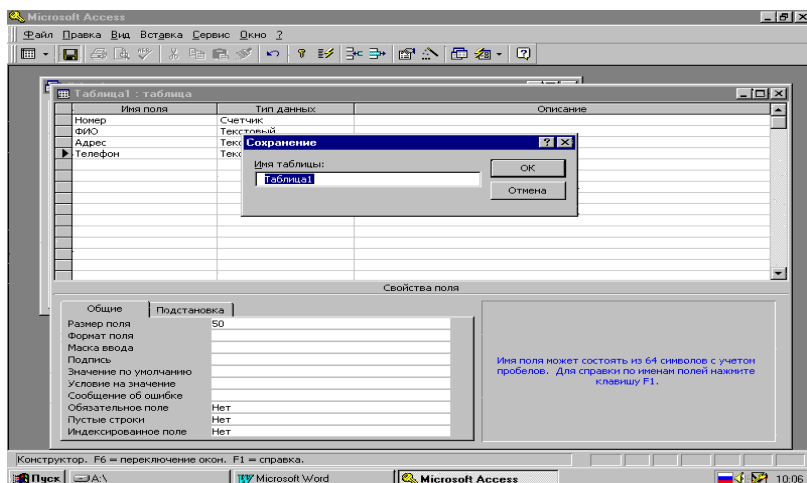


Рис. 6.

После сохранения делается доступным режим таблицы, позволяющий перейти ко второму этапу создания таблицы — созданию записей. Переход осуществляется кнопкой Представление таблицы (рис. 7).

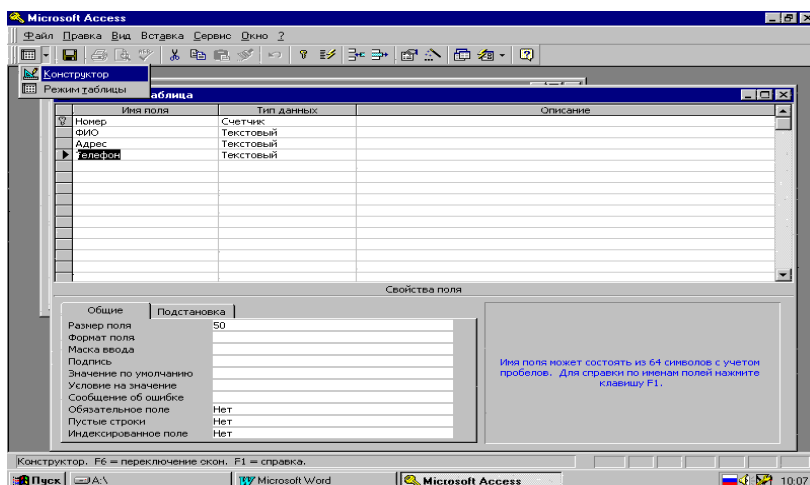


Рис. 7.

- **Ввести данные в таблицу базы данных.**

(Непосредственный ввод данных в таблицу осуществляется в Режиме таблицы. Здесь открывается окно по виду, представленному на рис. 8. Подготовленные заранее данные нужно ввести в соответствующие поля открывшейся таблицы. Обратите внимание на то, что Номер можно не вводить, его значение будет формироваться автоматически. После ввода значения в ячейку поля при попытке перейти к другой ячейке Access проверяет, является ли введенное значение допустимым.)

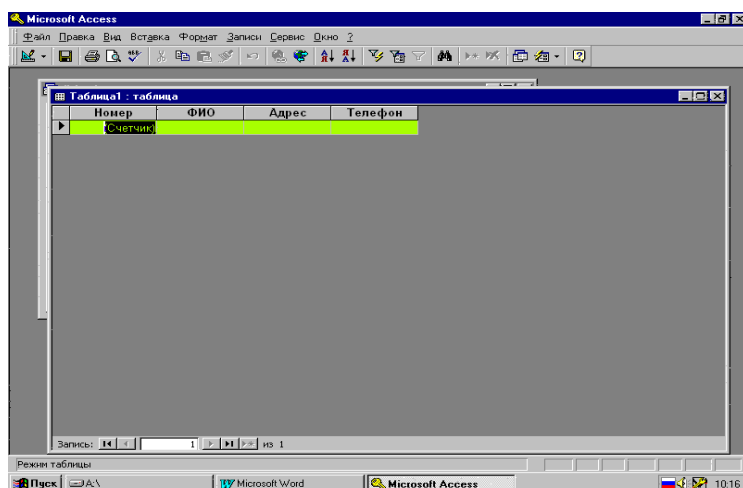


Рис. 8.

- **Ввод и редактирование данных в режиме таблицы**

В созданную таблицу данные могут быть введены путем использования табличной формы, предоставляемой СУБД Access по умолчанию, так и с применением специально разработанной пользовательской формы. При редактировании записей также используются два указанных подхода.

Ввод данных в режиме таблице позволяет видеть сразу несколько записей. При этом допускается добавление и изменение данных.

Когда данных в таблице много, целесообразно использовать некоторые быстрые клавиши для перемещения по записям таблицы:

- первая запись: щелчок по кнопке <Первая запись>
- последняя запись: щелчок по кнопке <Последняя запись>
- первый столбец таблицы: клавиша <Home>
- последний столбец таблицы: клавиша <End>
- на строку вверх: <Up>
- на строку вниз: <Down>
- на экран вверх: <Page Up>
- на экран вниз: <Page Down>
- в левый верхний угол таблицы: <Ctrl>+<Home>
- в правый нижний угол таблицы: <Ctrl>+<End>.

Для *удаления* записи ее необходимо выделить и нажать клавишу или выбрать в меню *Правка* — *Удалить*. При этом во избежание удаления нужных данных необходимо подтвердить удаление в появившемся окне.

Для удобства работы с таблицей можно изменить ее представление на экране — создать макет формы. Такая форма содержит избранные поля таблицы или же все поля, в зависимости от того, как была построена форма. Тогда ввод данных можно осуществлять, пользуясь полями формы, а не строчным представлением данных каждой записи.

Задание

1. Загрузить компьютер.
2. Войти в систему WinNT под групповым именем.
3. Перейти на личный диск (диск H:), в личную папку.
4. В личной папке создать папку, которая будет содержать различные файлы будущей базы данных.
5. Войти в программу **Access** через главное меню WinNT.
6. Просмотреть меню программы **Access** и основные команды меню.
7. Создать новую базу данных со следующей структурой:

Поле	Тип поля	Размер поля
Номер	Текстовое	7
Фамилия	Текстовое	15
Имя	Текстовое	10
Отчество	Текстовое	15
Пол	Текстовое	1
Дата рождения	Дата	Краткий формат
Группа	Текстовое	5

8. Дать имя создаваемой базе данных «Студенты» (задать имя файла; проконтролировать, что запись производится на диск H: в отведенную для базы данных папку).
9. Ввести 5–6 записей с фамилиями и именами студентов группы.
10. Завершить работу с базой данных и выйти из программы **Access**.
11. Войти в программу **Access** и открыть ранее созданный файл «Студенты».
12. Просмотреть, откорректировать записи в базе данных.
13. С помощью конструктора базы данных дополнить таблицу полями:

Поле	Тип поля	Размер поля	Общие	
			Формат поля	Число десятичных знаков
Рост	Числовой	Длинное целое		
Вес	Числовой	Одинарное с плавающей точкой	Фиксированный	1

14. Для новых полей установить значение «по умолчанию». Например, средний рост — 170, вес — 65,5.
15. Откорректировать ранее введенные записи (заполнить новые поля). *Рекомендация:* значения веса вводить с 2–3 знаками после запятой, чтобы увидеть разницу между значением в таблице и отображаемым значением.
16. Добавить 2–3 записи о новых студентах.
17. Завершить работу с базой данных и выйти из программы **Access**.
18. Завершить работу с системой WinNT.