

**Проектирование  
однотабличной базы  
данных и создание БД  
на компьютере.**

# СУБД И БАЗЫ ДАННЫХ

## Классификация баз данных

Фактографические

Документальные

Централизованные

Распределенные

## Организация данных

**Запись** – строка таблицы

**Поле** – столбец таблицы

Числовой тип

Тип - дата

Текстовый тип

Логический тип

**Первичный ключ**

Составной

Простой

## Обработка данных

СУБД (система управления базами данных)  
Основные команды

ДОБАВИТЬ  
ЗАПИСЬ

ОТКРЫТЬ

ВЫБРАТЬ

УДАЛИТЬ

СОЗДАТЬ

Список полей

Условие сортировки

Условие выборки  
(логическое выражение)

Ключ сортировки

Простой

Составной

Простое

Операции отношения  
<>, >, <, >=, <=

Сложное

Логические операции  
И, ИЛИ, НЕ

Порядок сортировки

По возрастанию

По убыванию

# ТИПЫ И ФОРМАТЫ ПОЛЕЙ В СУБД

Типы полей	Форматы полей
<b>Символьное поле</b>	Поле для записи текстовой информации. Число символьных позиций, которое будет занимать поле в записи, определяется пользователем при создании базы данных на этапе формирования информационной структуры и не может быть более 255 символов..
<b>Поле MEMO</b>	Данный тип поля позволяет хранить текстовые фрагменты любой длины
<b>Числовое поле</b>	Числовое поле используется для записи числовых данных, со значениями которых можно проводить арифметические операции. Формат числового поля имеет дополнительные характеристики: длина целой части, точность (количество позиций для записи дробной части).
<b>Логическое поле</b>	Данное этого типа может принимать только одно из двух взаимоисключающих значений – true или false. Фактически это переключатель, значение которого можно интерпретировать как «да» и «нет» («истина» и «ложь»)
<b>Поле «дата»</b>	Поле «дата» предназначено для записи даты в одном из допустимых форматов. Чаще используется формат из 8 символов – «ДД.ММ.ГГ»
<b>Поле «время»</b>	Поле для записи данных о времени суток. Краткий формат – «ЧЧ:ММ»
<b>Поле объекта OLE</b>	Данный тип поля позволяет хранить объекты в любом формате (графические объекты, звук, видео, объекты мультимедиа и пр.)

# ПОРЯДОК СОЗДАНИЯ И ЗАПОЛНЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ

Структура таблицы «Погода»

Поле	Тип	Длина	Точность
ДЕНЬ	Дата	8	
ОСАДКИ	Символьный	11	
ТЕМПЕРАТУРА	Числовой	5	1
ДАВЛЕНИЕ	Числовой	3	0
ВЛАЖНОСТЬ	Числовой	3	0

Форма для заполнения БД

ДЕНЬ	••••••••
ОСАДКИ	••••••••••••
ТЕМПЕРАТУРА	•••••
ДАВЛЕНИЕ	•••
ВЛАЖНОСТЬ	•••

## СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

(диалог пользователя с компьютером)



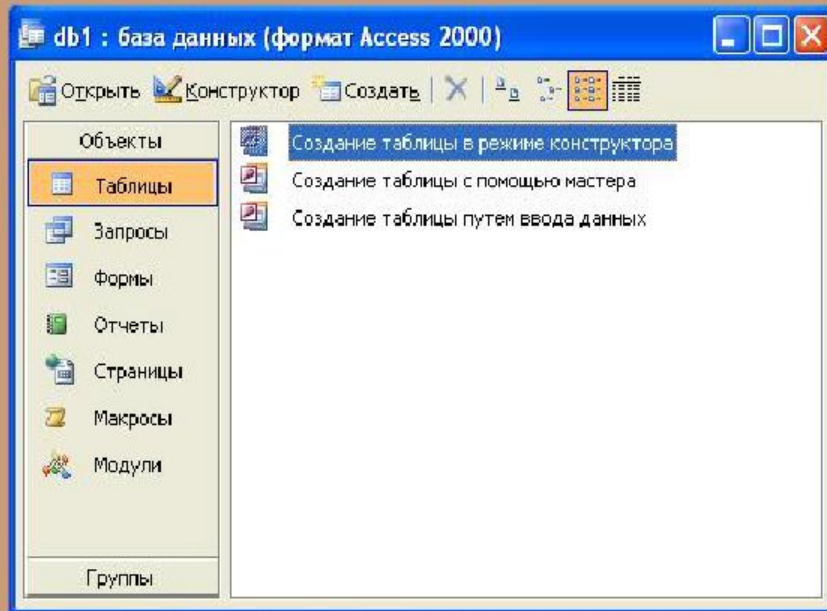
## ЗАПОЛНЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Реляционная база данных «Погода»

ДЕНЬ	ОСАДКИ	ТЕМПЕРАТУРА	ДАВЛЕНИЕ	ВЛАЖНОСТЬ
15.03.04	Снег	-3.5	746	67

ДЕНЬ	15.03.04
ОСАДКИ	Снег
ТЕМПЕРАТУРА	- 3.5
ДАВЛЕНИЕ	746
ВЛАЖНОСТЬ	67

# Создание таблиц в режиме конструктора в СУБД ACCESS



Для создания новой таблицы надо в окне базы данных щелкнуть вкладку

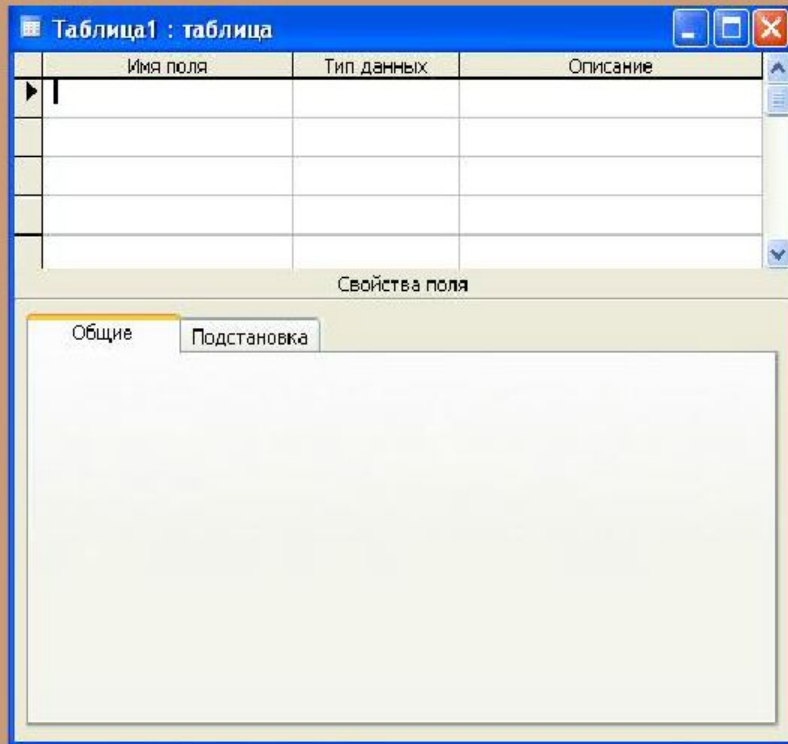
**"Таблицы"**

и выбрать ссылку

**"Создание таблицы в режиме конструктора".**



# Создание структуры таблицы



Переход по столбцам осуществляется клавишей **Tab**.

Переход между секциями - клавишей **F6**.

В открывшемся окне конструктора таблиц надо в каждой строке (по количеству полей) ввести имя поля (до 64 символов), тип данных и, при необходимости, описание поля.

В нижней половине окна конструктора таблиц в секции "Свойства поля" отображаются свойства выбранного поля. Здесь можно указать размер поля, его формат и дополнительные свойства полей.



# Создание структуры таблицы. Пример

**Пример:** Создадим таблицу **Погода** с полями

**Город** - текстовое (24 символа);

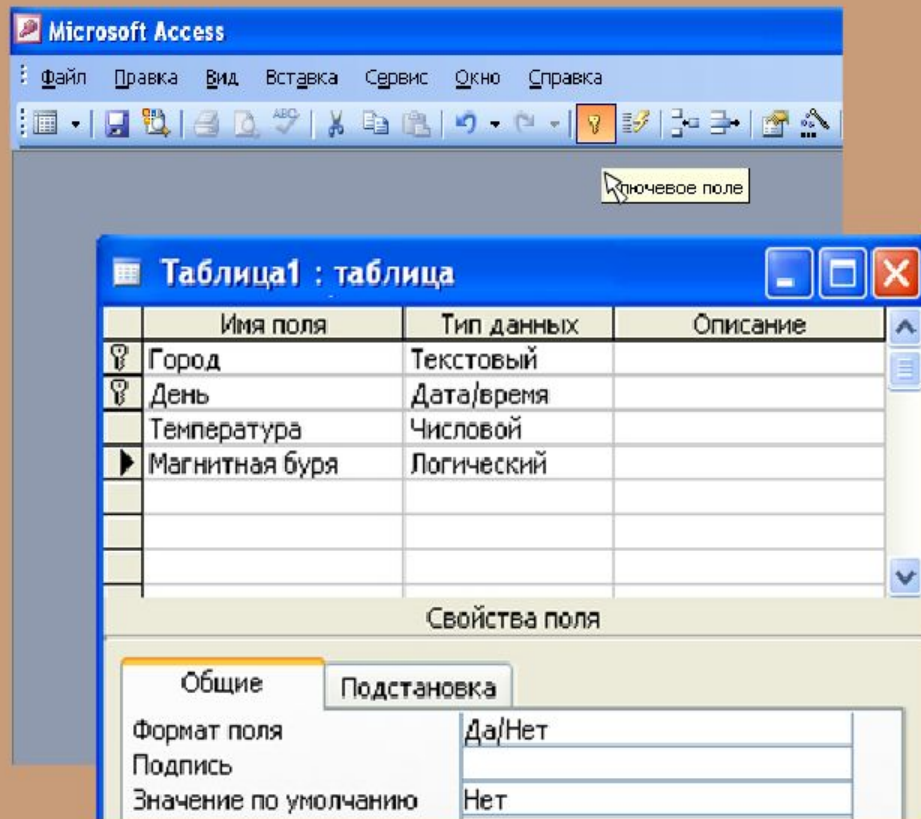
**День** - дата/время (краткий формат,  
по умолчанию - *0/0/2000*);

**Температура** - числовое (с плавающей  
точкой, после запятой - один знак);

**Магнитная буря** - логическое (значения  
*да/нет*, по умолчанию - *нет*).



# Назначение ключевого поля



В таблице должно быть, по крайней мере, одно поле с уникальным значением - **ключевое поле**.

Для назначения ключевого поля надо

- **выделить** в режиме конструктора таблицы **одно или несколько полей**, которые будут использоваться в качестве ключевых;

- нажать кнопку "**Ключевое поле**" на панели инструментов (слева от имен полей появится **символ ключа**).

Для выделения одного поля - щелкнуть **серый квадрат слева** от поля.

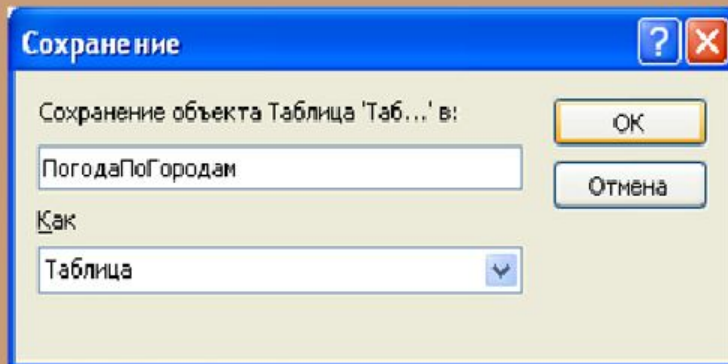
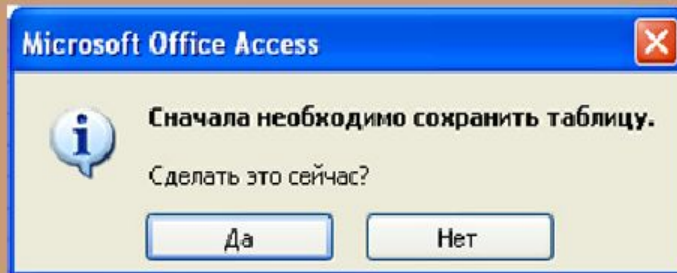
Для выделения нескольких полей - щелкнуть по ним, удерживая нажатой клавишу **CTRL**.





# Создание таблиц в режиме конструктора в СУБД ACCESS

## Сохранение таблицы

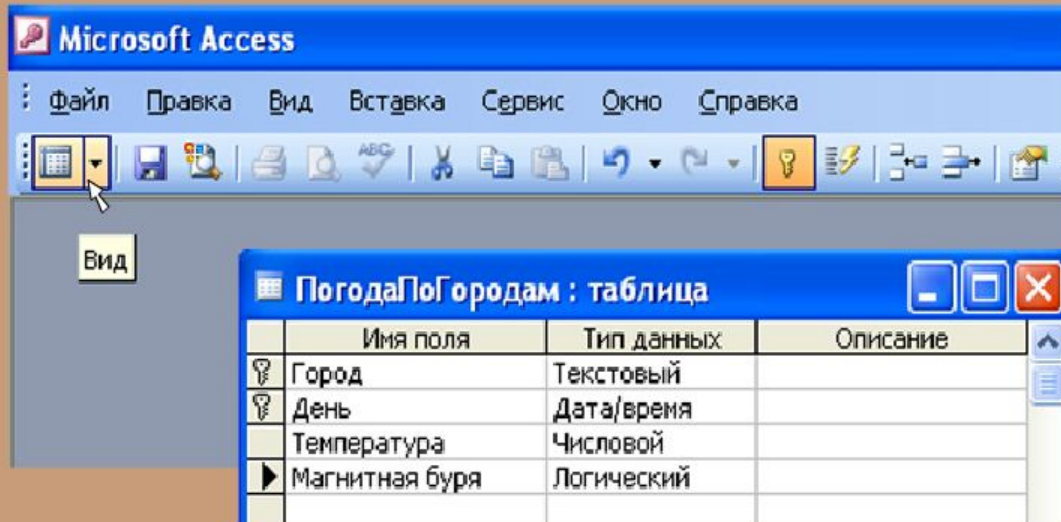


После завершения создания структуры таблицы можно переходить к заполнению таблицы данными.

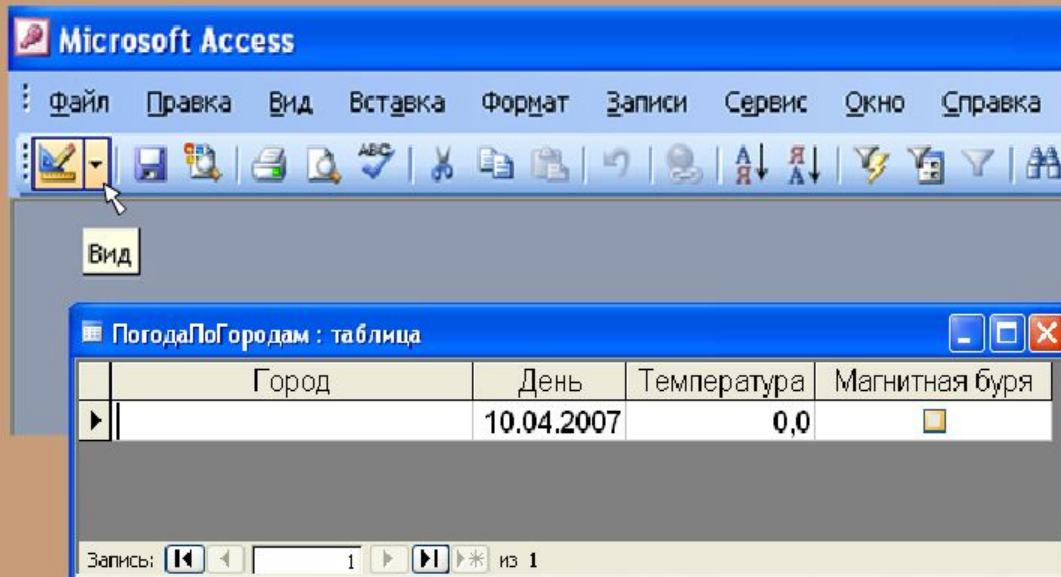
ACCESS по умолчанию сохраняет таблицы под именами **Таблица1**, **Таблица2** и т.д..



# Переход к вводу данных



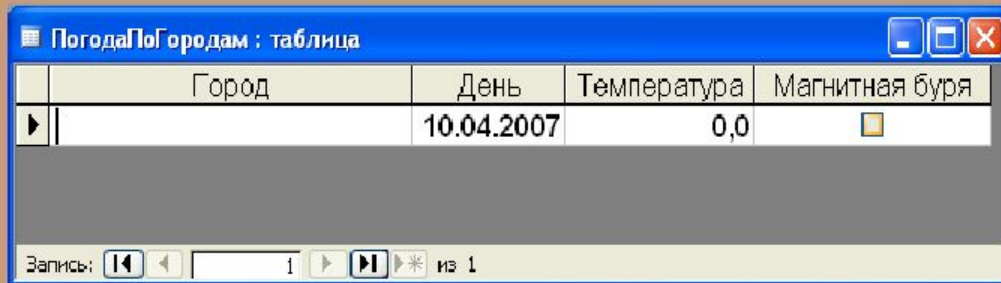
Из режима конструктора таблиц в режим ввода данных можно перейти, щелкнув по кнопке **"Вид"** (**"Таблица"**).



Из режима ввода данных обратно в режим конструктора таблиц можно перейти, щелкнув по той же кнопке **"Вид"** (**"Конструктор"**).

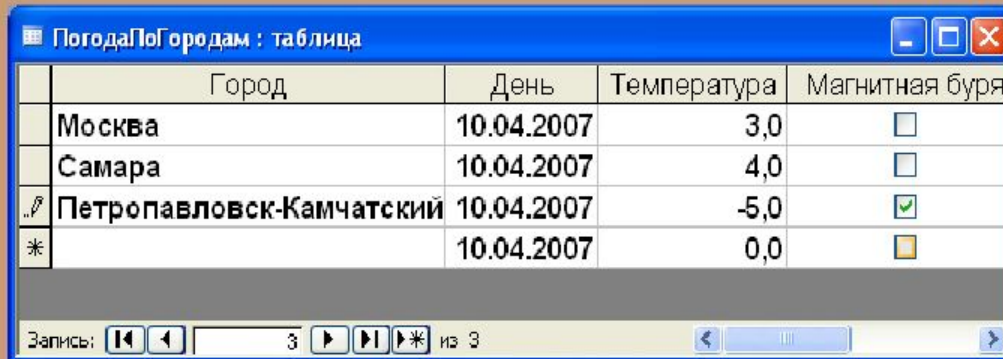


# Ввод данных в таблицу



Город	День	Температура	Магнитная буря
	10.04.2007	0,0	<input type="checkbox"/>

Таблица перед вводом данных



Город	День	Температура	Магнитная буря
Москва	10.04.2007	3,0	<input type="checkbox"/>
Самара	10.04.2007	4,0	<input type="checkbox"/>
Петропавловск-Камчатский	10.04.2007	-5,0	<input checked="" type="checkbox"/>
*	10.04.2007	0,0	<input type="checkbox"/>

Таблица после ввода трех записей

В режиме ввода данных часть полей будет заполнена значениями, установленными как "значения по умолчанию".



## Домашнее задание

### Тема: Создание и заполнение БД

1. Опишите **структуру** приведённой ниже таблицы с указанием **форматов** всех полей. Определите **первичный ключ**.

число	месяц	температур а	осадки	ветер
1	май	+5	дождь	северный
15	июнь	+19	гроза	юго-западный
30	июль	+24		южный
20	август	+18	дождь	западный
1	сентябрь	+15		восточный
15	октябрь	+2	дождь со снегом	северный
30	октябрь	-3	снег	западный
20	ноябрь	-8	снег	северо-восточный

2. Составьте **таблицу** описания **типов** и **форматов** для всех полей базы данных «**Домашняя библиотека**» (таблица БД должна содержать не менее 8 полей). Приведите **пример** заполненной таблицы, соответствующей заданной структуре (не менее 10 записей).