

# Создание базы данных в СУБД MS ACCESS

MS Access это система управления базами данных.

В широком смысле база данных (БД) — совокупность определенным образом организованной информации одной предметной области.

Примеры: база данных книжного фонда библиотеки; база данных учащихся школы; база данных законодательных актов в области уголовного права; база данных современных песен...

В информатике базой данных называют информационную модель позволяющую упорядочивать и хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств.

При этом данные, хранящиеся в базе данных могут иметь различную логическую структуру. Эту логическую структуру называют Моделью данных. MS Access относится к Реляционной модели (табличной).

В реляционной БД все обрабатываемые данные представляются в виде плоских таблиц. Главное достоинство таблиц — в их понятности. С табличной информацией мы имеем дело практически каждый день.

Информация об объектах определенного вида представляется в табличном виде: в каждой таблице есть **запись** и **поле (атрибут)**. Поле соответствует столбцу таблицы, а запись – строке. На пересечении каждого столбца и строки стоит в точности одно значение. У каждого столбца (поля) есть своё имя, которое служит его названием, и все значения в одном столбце имеют один тип.

Рассмотрим пример таблицы базы данных «Ученики»:

Таблица1								
Код	Фамилия	Имя	Класс	Адрес	Дата рождения	Рост	Вес	
1	Иванов	Иван	9 А	ул. Ленина д.1	12.03.1993	156	50	
2	Петров	Петр	9 А	ул. Транспортная д.5	06.11.1992	167	62	
3	Третьяков	Павел	9 Б	ул. Транспортная д.7	21.05.1993	160	55	
4	Самусев	Дмитрий	9 Б	ул. Пушкина д. 8	14.01.1993	170	59	
5	Базан	Михаил	9 В	ул. Дачная д.28	07.07.1993	168	67	

## Вопросы:

1. Перечислите какие есть поля (название полей) в данной таблице (это поля: код, фамилия, имя, класс, адрес, дата рождения, рост, вес).
2. Перечислите сколько в данной таблице записей.

Одна **запись** содержит информацию об одном объекте той реальной системы, модель которой представлена в таблице. В данном примере одна запись – это информация об одном ученике.

**Поля** — это различные характеристики (иногда говорят – атрибуты) объекта. Значения полей в одной строке относятся к одному объекту.

Как отличить одну запись от другой? В каждой таблице должно быть, по крайней мере, одно **ключевое поле**, содержимое которого уникально для любой записи в этой таблице. Значения ключевого поля однозначно определяют каждую запись в таблице.

Первичным ключом в базе данных называют поле (или совокупность полей), значение которого не повторяется у разных записей.

С каждым полем связано еще одно очень важное свойство – **тип поля**. Тип поля определяет множество значений, которые может принимать данное поле в различных записях.

В реляционных базах данных используются четыре основных типа поля: числовой, текстовый (символьный), логический, дата.

От типа величины зависят те действия, которые можно с ней производить.

Любую работу компьютер выполняет под управлением программ. Значит, и для работы с базами данных требуется специальное программное обеспечение. Такое программное обеспечение называется **системой управления базами данных или сокращенно СУБД**.

**Система управления базами данных (СУБД)** — программное обеспечение, которое позволяет создавать базы данных и обеспечивает обработку, сортировку и поиск данных.

**Примеры СУБД:** Microsoft Office Access из офисного пакета Microsoft Office - одна из самых распространенных СУБД; MySQL – широко распространенная в Интернет СУБД.

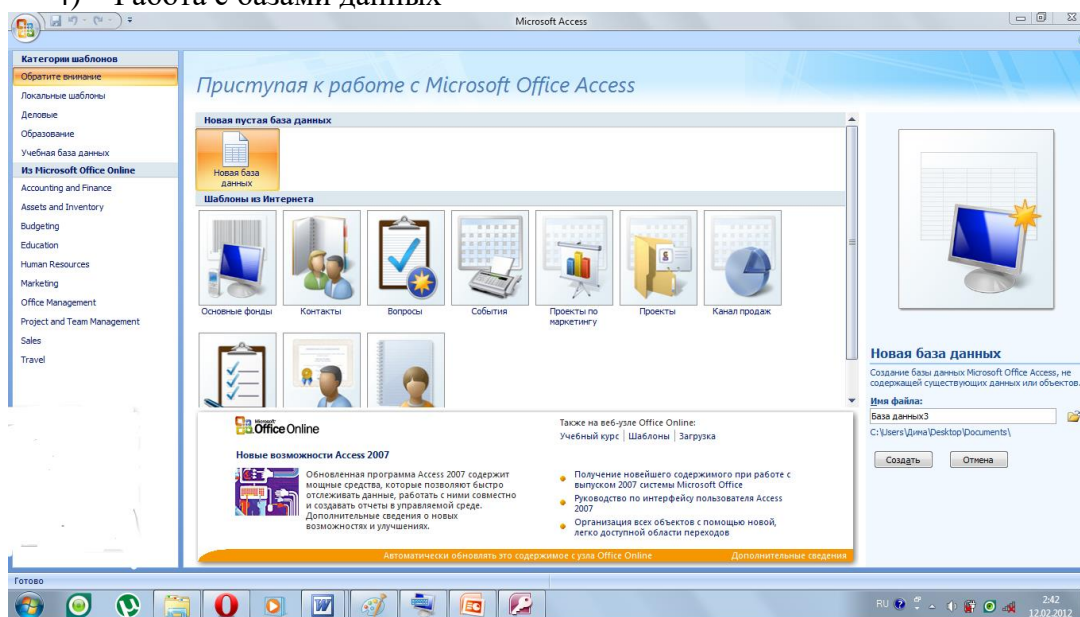
Системы, работающие с реляционными базами данных, называются **реляционными СУБД**. С помощью реляционной СУБД можно работать как с однотабличной базой данных, так и с базой, состоящей из множества связанных между собой таблиц.

Вся обработка может вестись с объектами: таблицами, отчетами, запросами, макросами и т.д.

Рассмотрим подробнее программу Access. Открыв базу данных Access, пользователь видит на экране **главное окно** Access. Главное окно имеет вид, аналогичный окнам других приложений (заголовок, строка меню, панель инструментов, строка состояния). Наиболее важным элементов интерфейса в среде Access является окно базы данных. Это контейнер, содержащий все объекты базы данных. Доступ к данным возможен только через окно базы данных.

Главное меню содержит следующие пункты:

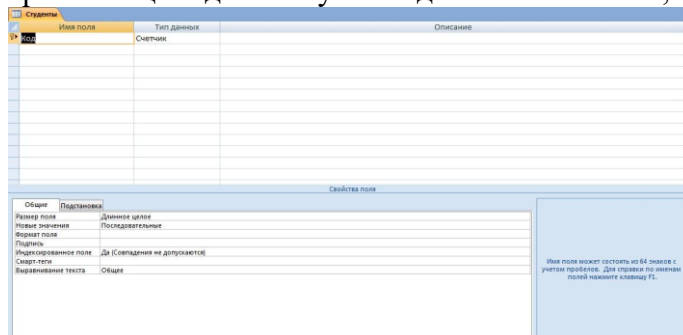
- 1) Главная
- 2) Создание
- 3) Внешние данные
- 4) Работа с базами данных



### Создание таблиц.

При открытии программы Access нам предлагается несколько готовых шаблонов для создания базы данных, например: Контакты, Вопросы, События и т. д, если не один из этих шаблонов нам не подходит, мы создаем базу с помощью пункта **Новая база данных**, либо нажать на кнопку **Office** и выбрать команду **Создать**. Мы будем создавать базу данных с нуля.

В режиме Конструктора таблица задается путем задания имен полей, их типов и свойств.

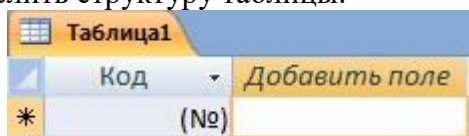


Существует несколько правил для задания имен полей в таблицах:

- имена полей не должны повторяться
- имена полей не могут содержать более 64 символов, включая пробелы
- имя поля не должно начинаться с пробела или управляющего символа

- имена полей не могут содержать следующие символы: точка (.), восклицательный знак (!), апостроф (‘), квадратные скобки ([), (]).

Создание таблицы путем ввода данных используется, если затруднительно сразу определить структуру таблицы.



Для каждого поля таблицы указывается тип данных, который указывает Access, как обрабатывать эти данные. Можно использовать следующие типы:

**Текстовый** — для текстовой информации и чисел при невыполнении математических расчетов (до 255 символов).

**Поле МЕМО** — для хранения произвольного текста, комментариев (до 65 535 символов).

**Числовой** — при выполнении над данными математических операций.

**Денежный** — специальное числовое поле используется для операций с деньгами.

**Дата/время** — предназначено для хранения информации о дате и времени. (Даты и время, относящиеся к годам с 100 по 9999, включительно.)

**Счетчик** — специальное числовое поле, в котором Access автоматически присваивает уникальный порядковый номер каждой записи.

**Логический** — может иметь только одно из двух возможных значений “Да” или “Нет”

**Поле объекта OLE** — объект (например, электронная таблица Microsoft Excel, звук или рисунок), созданный другим приложением. Максимальный размер — примерно 1 гигабайт используется для ввода в поле рисунков, графиков, таблиц и др.

**Примечание.** Денежный тип данных следует использовать для полей, в которых планируется хранить числовые значения с одним-четырьмя знаками в дробной части. При обработке числовых значений из полей с плавающей точкой используются вычисления с плавающей точкой. При обработке числовых значений из денежных полей используются более быстрые вычисления с фиксированной точкой, при которых выполняется автоматическое округление.