



СИСТЕМА ПРАВИЛНА БОДИ ПРАВИЛНА  
БОДИ ПРАВИЛНА БОДИ ПРАВИЛНА

## Базы данных –

это совокупность определенным образом организованной информации на какую-либо тему (в рамках предметной области).

- База данных книжного фонда библиотеки;
- База данных кадрового состава учреждения;
- База данных законодательных актов в области уголовного права;
- База данных современных песен.

# Цель

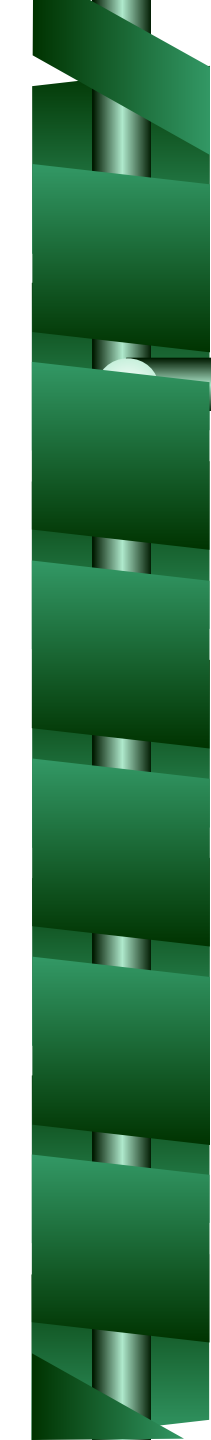
---

- Знакомство с системой управления базой данных **MS Access**

# Задачи

---

- ***Основные понятия MS Access.***
- ***Запуск и завершение работы MS Access.***
- ***Стандартное окно MS Access.***
- ***Создание базы данных в Microsoft Access.***
- ***Объекты MS Access.***



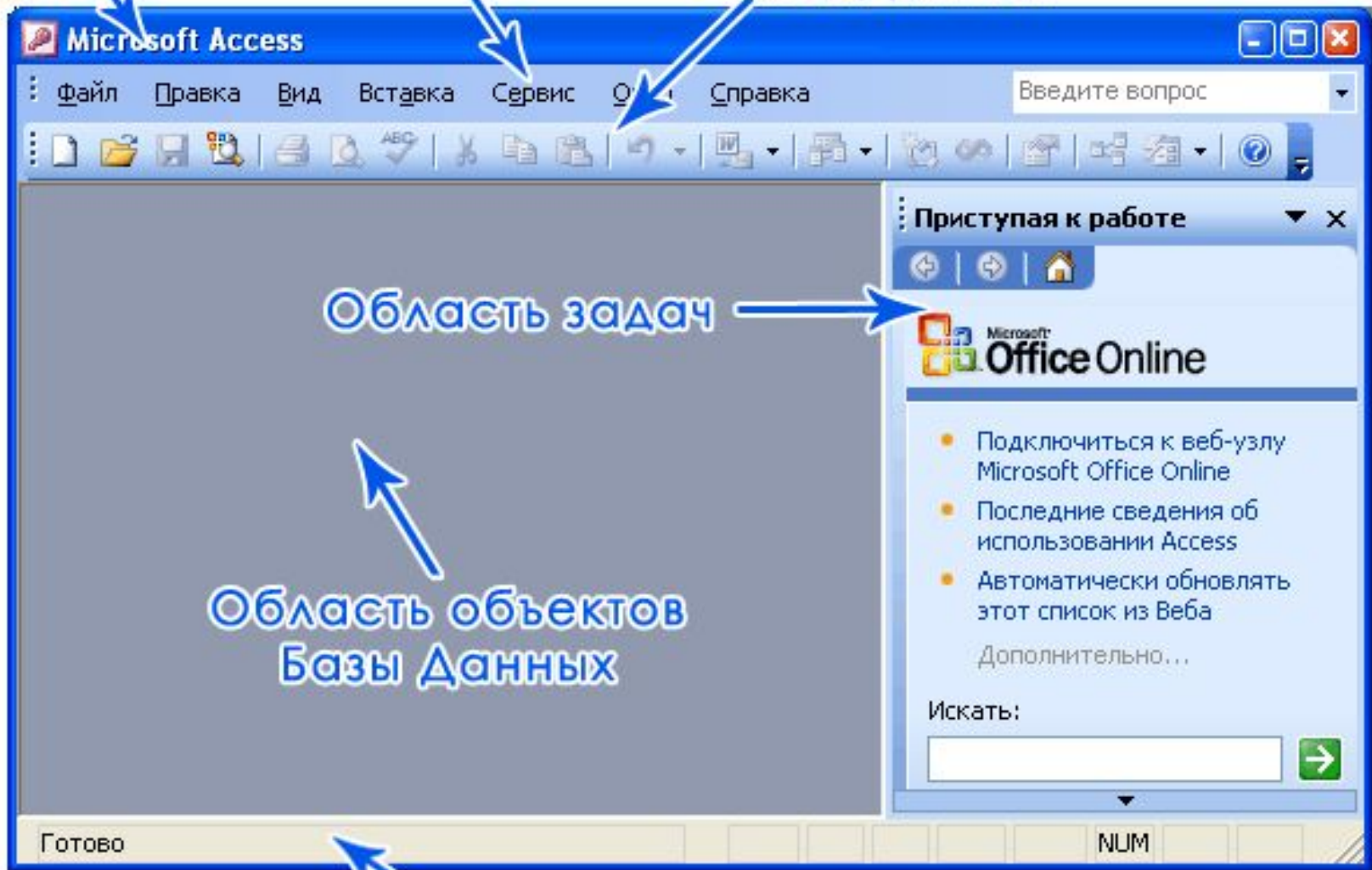
**Microsoft Access** — это  
специальная программа  
для создания Базы данных ■

Файлы созданные в **Microsoft Access** имеют расширение **.mdb** и такой файл называется *базой данных* ■

Заголовок

Меню

Панель инструментов  
База Данных



Область задач

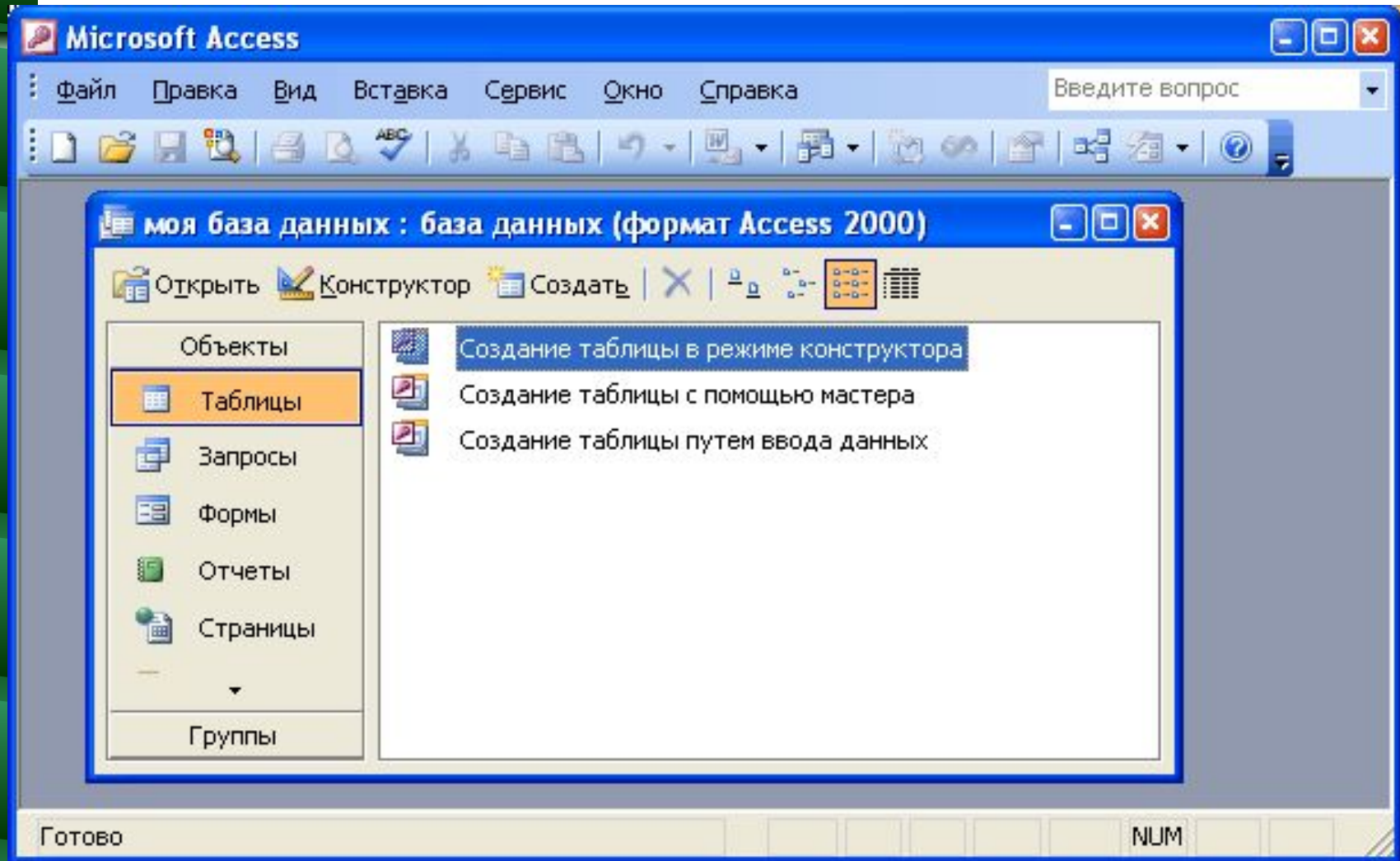
Область объектов  
Базы Данных

Готово

NUM

Строка состояния

# Создание базы данных в **Microsoft Access**



# Объект "Таблицы".

---

- Создать новую таблицу можно одним из **3-х** способов:
  - с помощью конструктора
  - путем ввода данных
  - с помощью мастера

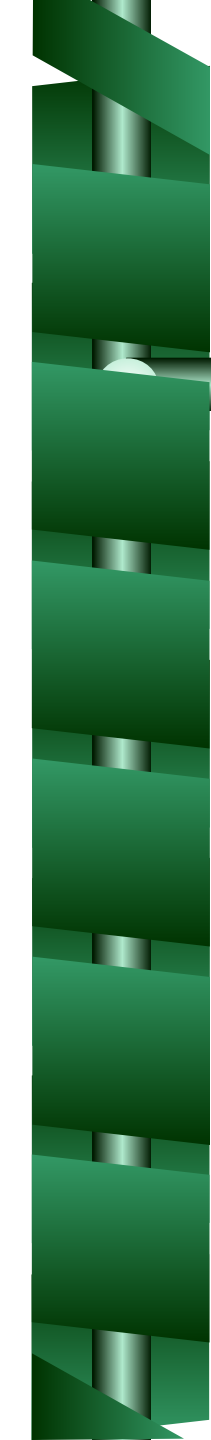


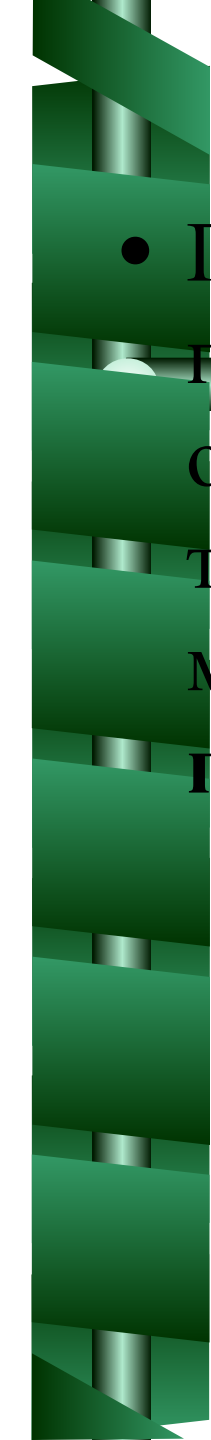
## Табличная организация данных

### "ИГРУШКИ"

Название	Материал	Цвет	Кол-во
Мячи	резина	красный	75
Кубики	дерево	голубой	20
Куклы	пластмасса	зеленый	34

<b>Объекты</b>	Игрушки (мячи, кубики, куклы)
<b>Запись</b>	Информация об одном объекте (кубики, дерево, голубой)
<b>Поле</b>	Характеристика (атрибут) объекта (резина, дерево, пластмасса)
<b>Имя поля</b>	Название поля, вынесенное в заголовки (материал)

- 
- Конструктор позволяет задать структуру таблицы, определить имена, формат данных и способ отображения всех полей, а уже затем заполнить таблицу данными.

- 
- При выборе пункта "Создание таблицы с помощью конструктора" появится новое окно с заголовком "Таблица1" (имя таблицы по умолчанию). Условно это окно можно поделить на две области: **Область полей таблицы** и **Область свойств поля.**

# Область полей таблицы

---

- В этой части окна вводится название полей, определяется тип данных каждого поля, а также делаются краткие комментарии по поводу того, какие данные находятся в этом поле (графа Описание).

# Область свойств поля

- Здесь указываются отдельные характеристики каждого поля, необходимые для определения параметров сохранения данных в поле, их дальнейшего отображения и редактирования. Эта область содержит две вкладки: Общие и Подстановка. Мы будем работать в основном во вкладке Общие. Вкладка Подстановка содержит список некоторых дополнительных параметров, необходимых, в частности, для настройки связей с полями других таблиц.



## Таблица1 : таблица

Имя поля	Тип данных	Описание

## Свойства поля

Общие

Подстановка

Имя поля может состоять из 64 знаков с учетом пробелов. Для справки по именам полей нажмите клавишу F1.

# Задание имени поля

- Имя поля задается в столбце Имя поля. Имя может содержать не более **64** знаков, при этом допустимы любые символы, кроме точки, восклицательного знака и угловых скобок. Повторение имен полей не допускается.

**Тип** определяет множество значений, которые может принимать данное поле в различных записях

### **Числовой**

Значение поля может быть только числом

### **Символьный**

Символьные последовательности (слова, тексты, коды и т.п.)

### **Дата / время**

Календарные даты  
ДД/ММ/ГГ (ДД.ММ.ГГ)  
Время суток  
ЧЧ:ММ (ЧЧ.ММ:СС)

### **Логический**

да	нет
true	false
1	0



# Определение типа данных

---

- Для каждого поля необходимо указать тип данных, содержащихся в нем. Тип данных выбирается из списка, который можно вызвать щелчком мыши в столбце Тип данных.

# **Access** оперирует следующими типами данных:

- **Текстовый.** Текстовое поле может содержать текст с максимальным количеством символов 255.
- **Поле МЕМО.** Это поле содержит текстовую информацию в количестве 32000 знаков.

# **Access** оперирует следующими типами данных:

- **Числовой.** Поле для числовых значений.
- **Дата/время.** В таких полях содержатся данные о дате и времени.
- **Денежный.** Эти поля содержат денежные суммы.
- **Счетчик.** При добавлении в таблицу новой записи значение этого поля увеличивается на 1 (единицу). Значения в таких полях не обновляются. Поля этого типа очень удобно использовать для ведения каталогов с уникальными номерами. Значения этого поля не могут повторяться.

# **Access** оперирует следующими типами данных:

**Логический.** Это поле может принимать только два значения: Да и Нет.

- **Поле объекта OLE.** В этом поле могут храниться объекты, созданные в других приложениях, например рисунки. Максимальный объем данных в этом поле может достигать 128 Мбайт.
- **Гиперссылка.** В полях этого типа могут содержаться гиперссылки на объекты в Internet или Intranet.

# Описание свойств полей

- **Размер поля** – максимальная длина текстового поля (по умолчанию 50 знаков) или тип данных числового поля. Рекомендуется задавать минимально допустимое значение этого свойства, потому что обработка данных меньшего размера выполняется быстрее.
- **Формат поля** – формат отображения данных. Как правило, используется формат, заданный по умолчанию.
- **Число десятичных знаков.** Определяется число десятичных знаков справа от десятичного разделителя.

# Описание свойств полей

- **Подпись** – обозначение для поля, которое будет использоваться для отображения поля в таблице, форме или отчете. Если это значение не определено, в качестве подписи будет взято имя поля.
- **Значение по умолчанию** – стандартное значение, которое автоматически вводится в поле при формировании новой записи данных.
- **Условие на значение.** Задается выражение, устанавливающее ограничение на содержимое данного поля. Таким образом, допускается контроль над правильностью ввода данных.

# Описание свойств полей

- **Сообщение об ошибке.** Определяется сообщением об ошибке, которое выводится в случае нарушения условия на значение.
- **Обязательное поле.** Определяется, может ли данное поле содержать значения Null (т.е. оставаться пустым), или нужно обязательно вводить в это поле данные.
- **Индексированное поле.** Определяется, нужно ли индексировать поле. Индексация ускоряет поиск и сортировку данных, но обновление информации при внесении изменений происходит медленнее. Поля типа MEMO, Объект OLE и Гиперссылка не могут индексироваться.



Таблица1 : таблица

Имя поля	Тип данных	Описание
номер_ученика	Счетчик	
фамилия	Текстовый	
	Текстовый	
	Поле MEMO	
	Числовой	
	Дата/время	
	Денежный	
	Счетчик	
	Логический	
	Поле объекта OLE	
	Гиперссылка	
	Мастер подстано	

Свойства поля

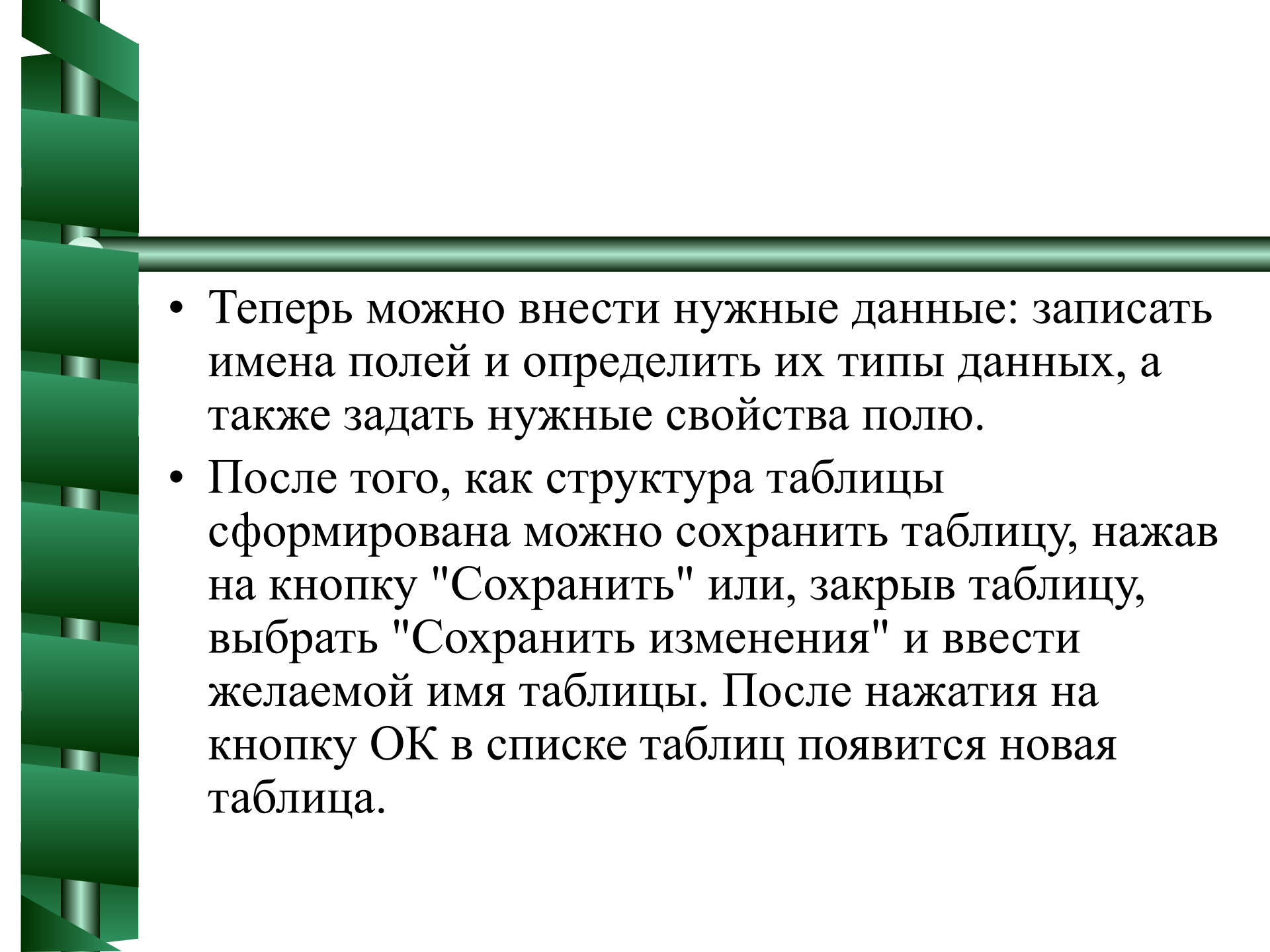
Общие

Подстановк

Размер поля	5
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	Да
Режим IME	Нет контроля
Режим предложений IME	Нет
Смарт-теги	

Тип данных определяет значения, которые можно сохранять в этом поле. Для справки по типам данных нажмите клавишу F1.



- 
- Теперь можно внести нужные данные: записать имена полей и определить их типы данных, а также задать нужные свойства полю.
  - После того, как структура таблицы сформирована можно сохранить таблицу, нажав на кнопку "Сохранить" или, закрыв таблицу, выбрать "Сохранить изменения" и ввести желаемой имя таблицы. После нажатия на кнопку ОК в списке таблиц появится новая таблица.

# Заполнение таблицы данными

- Для того, чтобы внести данные в таблицу, откроем ее, выполнив двойной щелчок мышью на имени таблицы или, выделив нужную таблицу нажать на кнопку "Открыть" в окне базы данных. Перед нами появится таблица с поименованными полями, но пустыми записями. Для заполнения таблицы достаточно поставить курсор в нужное поле и внести данные.

моя база данных : база данных (формат Access 2000)

Открыть | Конструктор | Создать | X | [Иконки]

Объекты

- Таблицы
- Запросы
- Формы
- Отчеты
- Страницы
- Группы

Создание таблицы в режиме конструктора

Создание таблицы с помощью мастера

Создание таблицы путем ввода данных

Ученики

Ученики : таблица

номер_ученика	фамилия	имя	дата рождения	класс
1	Иванов	Дима	12.05.1994	6-А
2	Петрова	Катя	21.11.1993	7-Б
(Счетчик)				

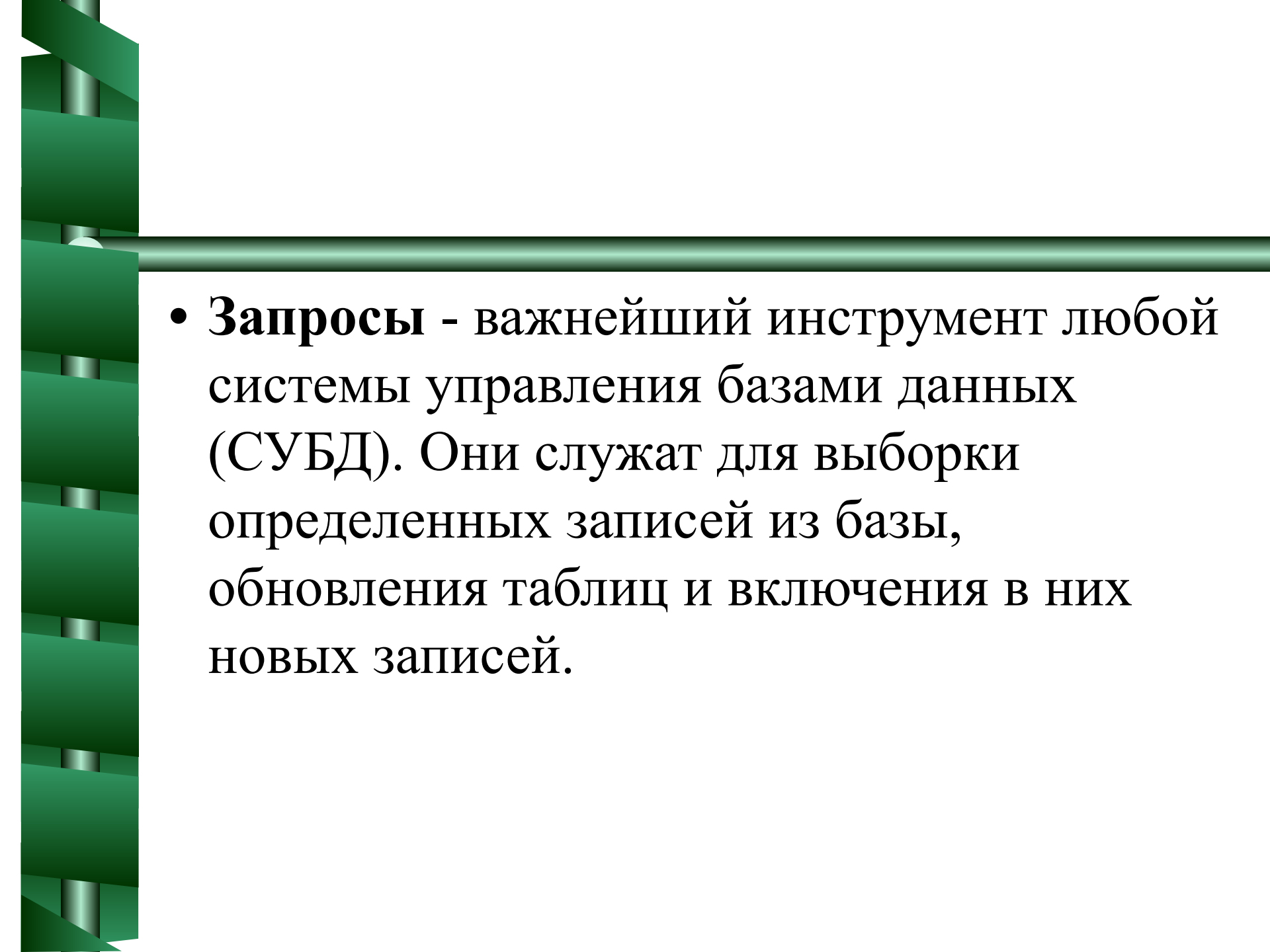
Запись: [Иконки] 3 из 3

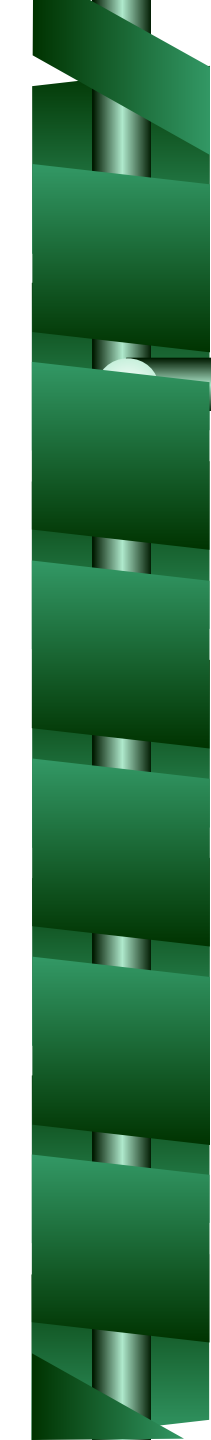
# Определение ключевого поля

- После задания характеристик всех полей следует выбрать по крайней мере одно ключевое поле. Как правило, в качестве ключевых полей указываются поля типа "Счетчик". В любом случае, поле ключа не должно содержать повторяющихся данных. Используя ключевое поле можно исключить конфликты повторяющихся записей в базе данных.

# Определение ключевого поля

- Чтобы определить ключ, необходимо выделить нужное поле (или поля) и нажать кнопку на панели инструментов. Слева от маркера в поле появится изображение ключика - это значит, что ключевое поле успешно задано.

- 
- **Запросы** - важнейший инструмент любой системы управления базами данных (СУБД). Они служат для выборки определенных записей из базы, обновления таблиц и включения в них новых записей.


- 
- Чаще всего запросы используют для отбора конкретных групп записей, удовлетворяющих определенному условию. Кроме того, они еще и позволяют комбинировать информацию хранящуюся в разных таблицах, обеспечивая унифицированный вид, связанным элементам данных.

## Простой ключ

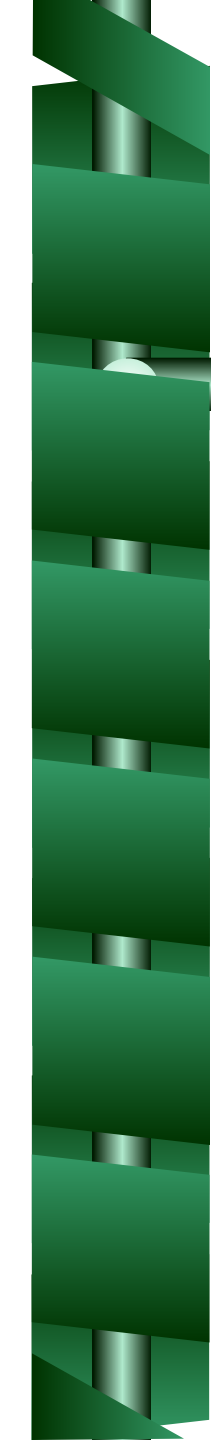


Номер	Автор	Название	Год	Полка
001	Беляев А.Р.	Звезда КЭЦ	1990	3
002	Олеша Ю.К.	Избранное	1987	5
003	Беляев А.Р.	Избранное	1994	1

В БД «Домашняя библиотека» у разных книг могут совпадать значения полей,  
но инвентарный номер у каждой книги свой

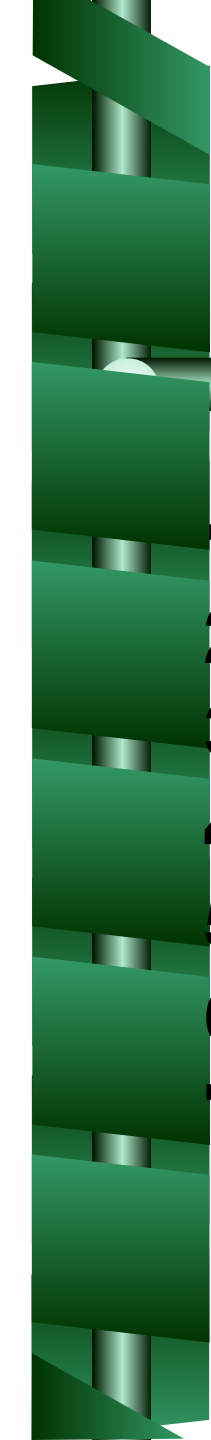






*От типа величины зависят те действия, которые можно с ней производить.*

Например, с числовыми величинами можно выполнять арифметические операции, а с символьными и логическими — нельзя.



Принципы построения систем управления баз данных следуют из требований, которым должна удовлетворять организация баз данных:

- 1. Производительность и готовность.**
- 2. Минимальные затраты.**
- 3. Простота и легкость использования.**
- 4. Простота внесения изменений.**
- 5. Возможность поиска.**
- 6. Целостность.**
- 7. Безопасность и секретность.**

