

MICROSOFT ACCESS. 

ПОНЯТИЕ И


СОЗДАНИЕ БАЗЫ

ДААННЫХ.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ИНФОРМАТИКИ
СПБ ГБПОУ «ПЕТРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ЛАЗАРЕВА МАРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА»

План занятия

- ▶ Понятие базы данных в MS ACCESS.
- ▶ Классификация баз данных
- ▶ Структура баз данных
 - Таблицы
 - Запросы
 - Формы
 - Отчеты
- ▶ Изучение связей между таблицами




База данных (БД) - совокупность хранящихся взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам.

БД служат для хранения и поиска большого объема информации.

База данных - структурная информационная модель.

Классификация БД

1. По характеру хранимой информации базы данных делятся на:
 - фактографические
 - документальные.



В **фактографических БД** содержатся краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате. Например, в БД библиотеки о каждой книге хранятся библиографические сведения: год издания, автор, название и пр.; в записной книжке школьника могут храниться фамилии, имена, даты рождения, телефоны, адреса друзей и знакомых.

В **документальных БД** содержатся документы (информация) самого разного типа: текстового, графического, звукового, мультимедийного (например, различные справочники, словари).

Классификация БД

2. По способу хранения базы данных делятся на централизованные и распределенные.

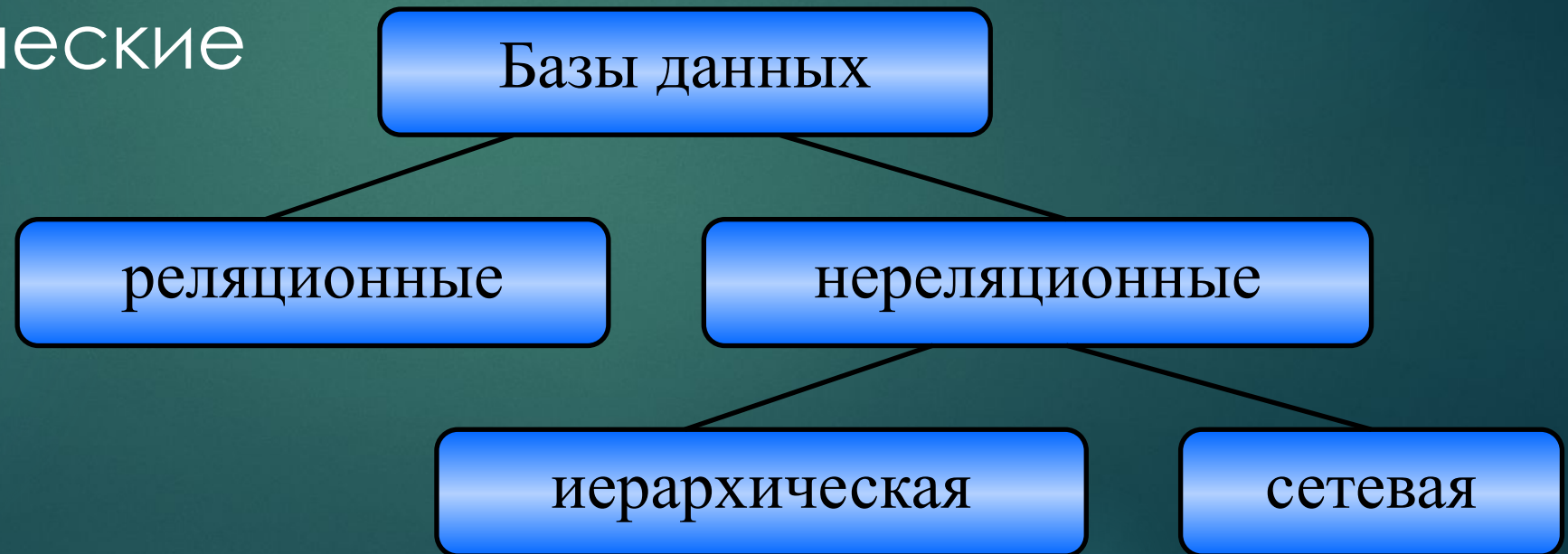
Централизованная БД - БД хранится на одном компьютере.


Распределенная БД - различные части одной базы данных хранятся на множестве компьютеров, объединенных между собой сетью.

Классификация БД

3. По структуре организации данных базы данных делятся на

- Реляционные
- Нереляционные:
 - иерархические
 - сетевые





Реляционной (от английского слова relation - отношение) называется БД, содержащая информацию, организованную в виде прямоугольных таблиц, связанных между собой. Такая таблица называется отношением.

Иерархической называется БД, в которой информация упорядочена следующим образом: один элемент записи считается главным, остальные – подчиненными.

Сетевой называется БД, в которой к вертикальным иерархическим связям добавляются горизонтальные связи.




Каждая таблица должна иметь свое имя.

Таблица - информационная модель реальной системы.

Запись - это строка таблицы. Запись содержит информацию об одном конкретном объекте.

Поле - это столбец таблицы. Поле содержит определенные характеристики объектов.

Основной элемент БД - запись.



Система управления базами данных Microsoft Access позволяет хранить большие массивы данных , обрабатывать их, автоматизировать часто выполняемые операции , разрабатывать удобные формы ввода и просмотра данных, составлять сложные отчеты

Структура базы данных

База данных Access содержит Объекты четырех типов:

- Таблицы
- Запросы
- Формы
- Отчеты

Что бы начать работать в Microsoft Access выполните следующие действия:

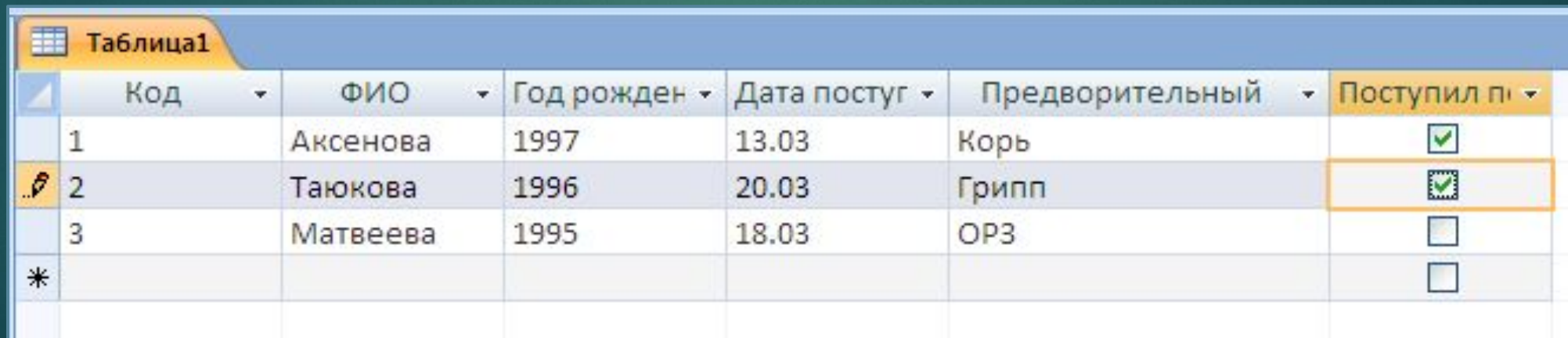
1. Нажмите на кнопку Office  выберите пункт создать 

2. Нажмите на кнопку Новая база данных  на странице «Начало работы с Microsoft Access»

3. Укажите имя файла  и нажмите на кнопку создать 

Таблицы

Таблицы служат для хранения данных, рассортированных по рядам и столбцам. Таблица-совокупность записей. Столбцы в таблице называются полями, а строки - записями



Код	ФИО	Год рожден	Дата поступг	Предворительный	Поступил п
1	Аксенова	1997	13.03	Корь	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Таюкова	1996	20.03	Грипп	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Матвеева	1995	18.03	ОРЗ	<input type="checkbox"/>
*					<input type="checkbox"/>

Способы создания таблицы

```
graph TD; A[Способы создания таблицы] --> B[С помощью мастера]; A --> C[В режиме конструктора]; A --> D[Посредством ввода данных и определения полей в режиме таблицы];
```

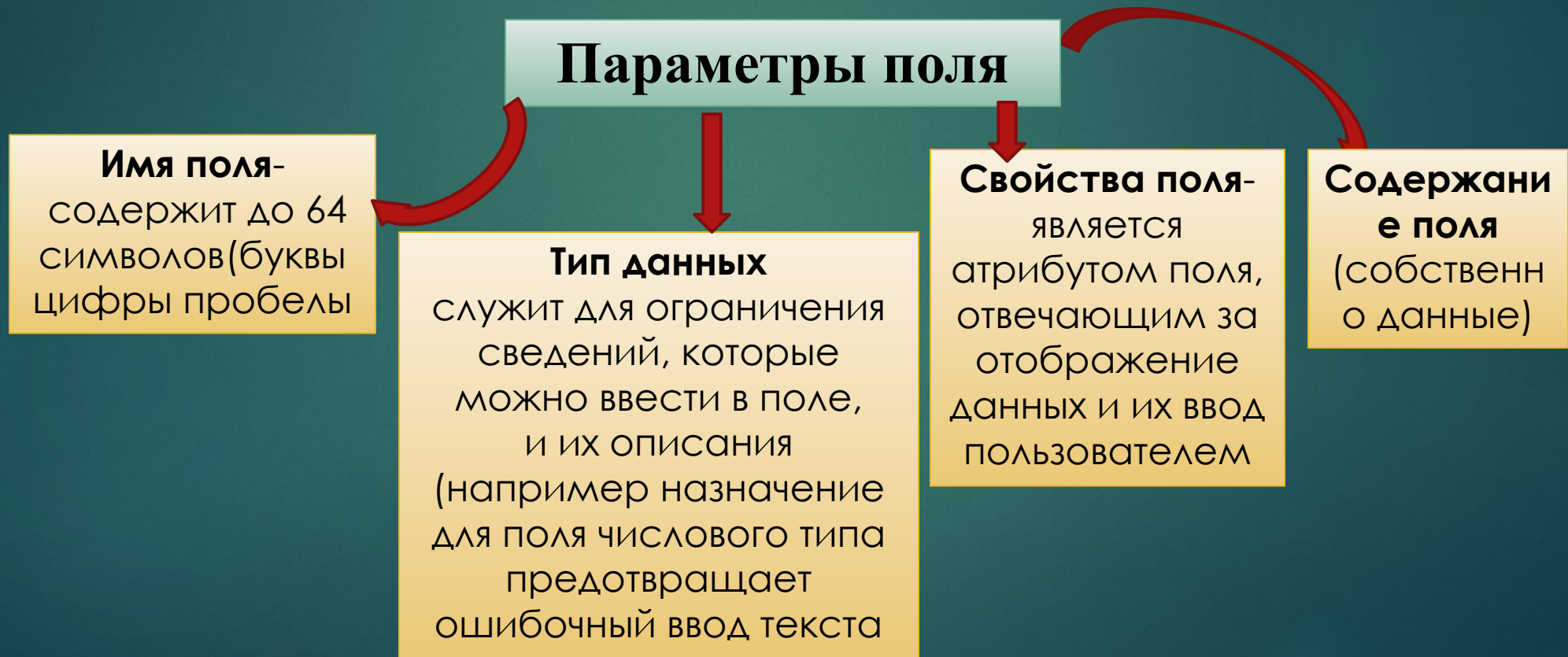
С
помощью
мастера

В
режиме
конструктора

Посредством
ввода данных
и определения
полей в режиме
таблицы

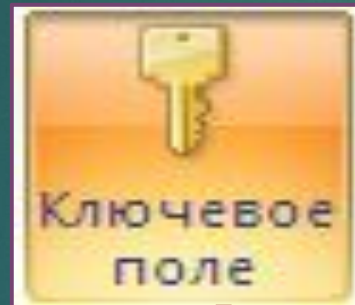
Поля

Поле-значение определенного атрибута данного объекта (например фамилия пациента , год рождения, диагноз), дата поступления



Ключ таблицы

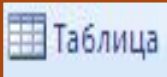
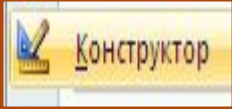
Ключ таблицы представляет собой одно , или несколько полей , однозначно идентифицирующих запись в таблицах. В таблице не может быть записей с одинаковыми значениями ключей.



Примером часто используемого ключа является табельный номер сотрудника, т.к. каждому сотруднику присваивается уникальный номер.


Ключ записи служит нескольким целям. Если сортировка таблицы не задана, записи упорядочиваются по значению ключа. Кроме того , ключи используются при определении взаимосвязи таблиц, с помощью которой устанавливается соответствие между записями двух таблиц , состоящих из нескольких полей.

Создание таблицы в режиме конструктора

- ▶ Для создания таблицы выполните следующие действия:
- ▶ На вкладке Создание нажмите на кнопку таблица
- ▶ Щелкните на вашей таблице  правой кнопкой мыши и выберите пункт Конструктор 
- ▶ Укажите имя таблицы и нажмите на кнопку ОК

Создание таблицы в режиме конструктора



- ▶ Укажите имя поля и тип данных ,который будет соответствовать этому полю (например текстовый , числовой , дата/ время , логический)
- ▶ Щелкните правой кнопкой мыши на том поле, которое вы хотите сделать ключевым и поставьте ключ  Ключевое поле
- ▶ Закройте вашу таблицу и нажмите сохранить

Формы

Служат для ввода и просмотра данных. В них представлены визуальные подсказки, упрощающие работу с данными



Таблица1

Код	<input type="text"/>
ФИО	<input type="text" value="Аксенова А.А."/>
Год рождения	<input type="text" value="1997"/>
Дата поступления	<input type="text" value="13.03.2012"/>
Диагноз	<input type="text" value="Корь"/>
Поступил по скор	<input checked="" type="checkbox"/>

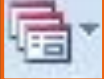
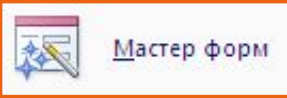

Формы

- ▶ Объект, в основном — для удобного ввода данных.
- ▶ Форма — это формат (бланк) показа данных на экране компьютера. В форму могут быть внедрены рисунки, диаграммы, аудио- (звук) и видеоизображения.

Режимы работы с формой

- ▶ Режим форм - для просмотра и редактирования данных. Режим форм предоставляет дружелюбную среду для работы с данными и удобный дизайн их представления на экране.
- ▶ Режим конструктора форм. Используется для создания и изменения структуры или шаблона формы.
- ▶ Режим таблицы позволяет увидеть таблицу, включающую все поля форм.
- ▶ Переключение происходит при работе с формой (открыто окно формы) через меню «Вид»:

Создание формы с помощью мастера

- ▶ Щелкните на вкладку Создание выберите кнопку Другие формы  , затем Мастер форм 
- ▶ Выберите таблицу или запрос для которой построите форму
- ▶ С помощью стрелочки  добавьте поля для будущей формы и нажмите на кнопку Далее
- ▶ Выберите внешний вид формы (например в один столбец и нажмите на кнопку Далее
- ▶ Выберите стиль формы и нажмите на кнопку Далее
- ▶ Задайте имя формы и нажмите на кнопку Готово

Запросы

Служат для извлечения и обработки данных.
С их помощью можно объединять данные из
разных таблиц

Создание запроса с помощью конструктора

- ▶ На вкладке создание выберите пункт Конструктор запросов
- ▶ Добавьте таблицы , которые послужат источником для запроса
- ▶ Закройте окно добавления таблицы
- ▶ Удерживая левую кнопку мыши перетащите поле из вашей таблицы в Поле будущего запроса

Поле:	ФИО	Год рождения	Диагноз
Имя таблицы:	Таблица1	Таблица1	Таблица1
Сортировка:			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Отчеты

Служат для подведения итогов и печати данных

Таблица1

Код
ФИО
Год рождения
Дата поступления
Диагноз
Поступил по скорой

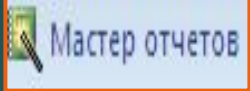

Код
ФИО
Год рождения
Дата поступления
Диагноз
Поступил по скорой

Код
ФИО

Таблица2

Код	ФИО	Год рождения	Дата поступления	Диагноз	П
1	Аксенова А.А.	1997	13.03.2012	Корь	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Таюкова	1996	20.03	Грипп	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Матвеева	1995	18.03	ОРЗ	<input type="checkbox"/>

Создание отчета с помощью мастера

- ▶ на вкладке Создание нажмите на кнопку Мастер отчетов 
- ▶ Выберите таблицу или запрос, для которой вы хотите построить отчет
- ▶ С помощью стрелочки  добавьте поля, которые будут содержать отчет и нажмите на кнопку Далее
- ▶ Вы можете добавить уровни группировки (если нет в этом необходимости, пропустите этот пункт) и нажмите на кнопку Далее
- ▶ Задайте порядок сортировки (если нет в этом необходимости, пропустите этот пункт) и нажмите на кнопку Далее
- ▶ Выберите вид макета (например в столбец или табличный) и нажмите на кнопку Готово

Связи между таблицами

Используется три типа межтабличных связей:

1. Один к одному

Каждой записи первой таблицы соответствует одна запись из второй связанной таблицы (например, есть две таблицы: Студент с полями Номер, Фамилия, Имя, Дата рождения, Место рождения, Год_поступления_в_вуз и таблица Сессия с полями Номер, Оценка1, Оценка2, Оценка3, каждому номеру таблицы Студент соответствует один номер в таблице Сессия);

Связи между таблицами

2. Один ко многим

Любая запись в первой таблице может быть связана с несколькими записями во второй таблице (например, есть две таблицы: таблица Студент с полями Номер, Фамилия, Имя, Факультет, Группа и таблица Библиотека с полями Код, Название_книги, Автор, Год_издания, каждому номеру из таблицы Студент может соответствовать несколько кодов из второй таблицы);

Связи между таблицами

3. Многие ко многим

Любая запись в первой таблице может быть связана с несколькими записями во второй таблице и обратно — каждая запись второй таблицы связана с несколькими записями первой таблицы (например, есть две таблицы: таблица Студент с полями Номер, Фамилия, Имя, Факультет, Группа и таблица Спортивные_секции с полями Код, Вид спорта, каждый студент может посещать несколько секций, и каждую секцию могут посещать несколько студентов).

Контрольные вопросы

- ▶ Назовите основные элементы окна СУБД Access.
- ▶ Перечислите основные объекты окна базы данных.
- ▶ Какие режимы работы используются для работы с таблицей, формой, отчетом?
- ▶ Для чего нужен запрос?