

**Лекции кафедры
общественного здоровья и
здравоохранения**



КУРС
**«Медицинская
информатика»**



Лекция 5

Методы и средства

информатизации

медицинских организаций

Основы баз данных



Список сокращений

МО – Медицинская организация

ЛПУ – Лечебно-профилактическое учреждение

МИАЦ – Медицинский информационно-аналитический центр

ОМС – Обязательное медицинское страхование

МИС – Медицинская информационная система

АРМ – Автоматизированное рабочее место

АСУ – Автоматизированная система управления

ЭМК – Электронная медицинская карта

ЭПМЗ – Электронная персональная медицинская запись

СУБД – Система управления базами данных

Национальный проект «Здравоохранение»

Национальный проект «Здравоохранение» — один из национальных проектов в России на период с 2019 по 2024 годы.

В феврале 2020 года руководителем проекта назначен глава Минздрава Михаил Мурашко.

Начало : октябрь 2018 г.

Планируемая дата завершения: 2024 г.

Включает 8 направлений (Федеральных проектов)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «СОЗДАНИЕ ЕДИНОГО ЦИФРОВОГО КОНТУРА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ НА ОСНОВЕ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ЕГИСЗ)»

К 2024 году по всей России заработает система электронных рецептов и автоматизированное управление льготным лекарственным обеспечением. В личном кабинете пациента «Мое здоровье» на портале госуслуг будут доступны запись к врачу и на диспансеризацию, подача заявления на полис, медицинские документы независимо от региона, где находится пациент.

Теория управления

Управление – это целенаправленное воздействие на объект для изменения его структуры и функций.



Объект управления – отношения между людьми, существующие на различных уровнях управления: государство, регион, отрасль промышленности, социальные организации, трудовой коллектив и т.д.

Средства управления – набор способов воздействия на объект управления в соответствии с информацией о его состоянии.

Лицо, принимающее решение – человек или группа лиц, имеющих право осуществлять управление объектом.

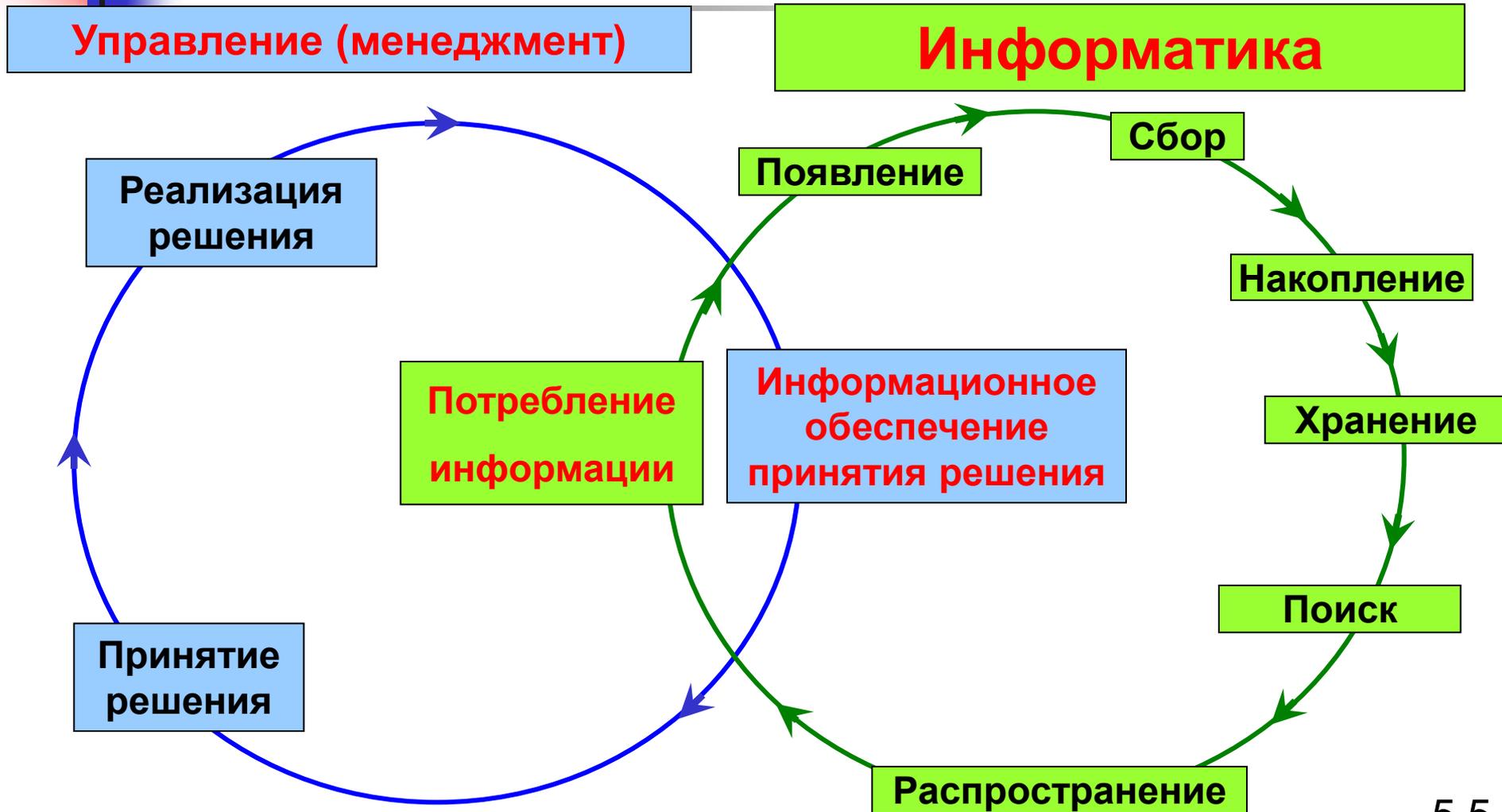


Менеджмент (управление производством) – совокупность принципов, методов, средств и форм управления производством, разработанных и применяемых с целью повышения эффективности производства и увеличения прибыли.

Уровни управления в здравоохранении

- **Персональный.** Пациент как объект управления. Реализация: технологические МИС и АРМЫ.
- **Клинический.** Управление ЛПУ и лечебным процессом. Реализация: АСУ медицинского учреждения (АСУ поликлиника, АСУ стационар и др.)
- **Социально – гигиенический.** Управление здравоохранением территории.
Реализация: медицинская статистика, комплексные МИС.

Схема взаимодействия управленческих действий и информационных процессов



Объем автоматизации здравоохранения России



Вид ЛПУ	Количество
1. Самостоятельные амбулаторно-поликлинические учреждения	2 350
2. Больничные учреждения, лепрозории, родильные дома	5 285
3. Диспансеры	1 152
4. Санаторно-курортные учреждения	486
5. Медицинские вузы	60
6. Стоматологические учреждения	833
7. Бюро медицинской статистики	23
8. Организации Роспотребнадзора	125
9. Медсанчасти	96
10. Станции переливания крови	178
11. Станции скорой помощи (самостоятельные)	275
12. Бюро медико-социальной экспертизы	2 300
Всего	13 163

Общая классификация ИС и АСУ



По функциям:

- а) Информационно - поисковые системы (ИПС)
- б) Технологические системы (медицинские приборно - компьютерные системы – МПКС)
- в) Экспертные системы (ЭС)
- г) Обучающие и контролирующие системы
- д) Системы анализа данных

По объекту приложения:

- а) системы управление производственным процессом АРМы
- б) ИС управления предприятием (документооборотом) - АСУ
- в) банки данных коллективного использования (комплексные системы – КМИС)

По структуре

- а) локальные
- б) глобальные

Классификация МИС по сфере применения

Технологические информационные медицинские системы (ТИМС).

Находятся непосредственно между больным и врачом, обеспечивая, обследование и лечение пациента. Приборно-компьютерные системы диагностики (цифровые ЭКГ, УЗИ, томография и др.)

Банки информации медицинских служб (БИМС). Это системы накапливающие и обобщающие данные о группах пациентов. Такая информация востребована, как правило, многими медицинскими работниками: врачами, средним медицинским персоналом, руководителями ЛПУ и т.д.

Статистические информационные медицинские системы (СИМС).

Служат для накопления и обработки медицинских данных. Их применяют руководители и организаторы здравоохранения.

Научно-исследовательские информационные медицинские системы (НИМС). Применяются в научно-исследовательских институтах и подразделениях ВУЗов для повышения эффективности научных работ в области медицины и здравоохранения.

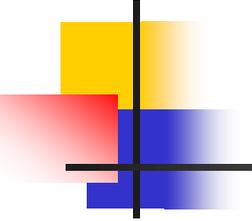
Основания для выделения классов медицинских ИС и АСУ

Основание	Класс системы			
	ТИМС	БИМС	СИМС	НИМС
1.Объект описания	Человек	Человек	Популяция, социальные институты, экологические объекты	Биологические объекты, научные изыскания
2.Решаемая задача	Автоматизация обработки биомедицинской информации	Информационная поддержка работы ЛПУ	Управление системой здравоохранения	Информационное обеспечение выполнения НИР
3.Пользователи	Сотрудники ЛПУ	Сеть медицинских учреждений	Органы управления здравоохранением	НИИ и научные подразделения ВУЗов

Основные направления информатизации и их доля в объеме работы ЛПУ

Вид деятельности ЛПУ	Доля (%)	Назначение ИС	Уровень автоматизации (%)
Медицинская	62	Управление движением медицинской информации. Статистическая обработка и хранение данных.	10
Финансово-хозяйственная	23	Бухгалтерия, анализ финансово-хозяйственной деятельности, складской учет, организация лечебного питания, расчет стоимости медицинских услуг.	95
Административная	12	Управление структурными подразделениями ЛПУ. Делопроизводство. Учет и работа с кадрами.	50
Научная работа	3	Сбор и обработка данных для научного анализа.	40

Основные направления информатизации здравоохранения



- **Мониторинг здоровья населения** - создание системы комплексного, научно обоснованного анализа динамики состояния здоровья населения в связи с различными социальными, экономическими и экологическими факторами, диспансеризация населения;
- **Информационная поддержка программ борьбы с социально значимыми заболеваниями** - разработка на основе информационных технологий национальных научно-практических программ борьбы с важнейшими заболеваниями (туберкулез, СПИД, диабет, психические расстройства и др.);
- **Комплексная информатизация ЛПУ** с целью увеличения производительности труда медицинских работников, повышения качества лечебно-диагностического процесса, эффективности использования ресурсов здравоохранения.

Современные тенденции развития МИС и АСУ

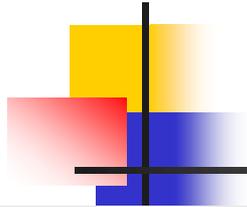
1. Создание комплексных медицинских систем и электронного «паспорта здоровья»
2. Внедрение телемедицины
3. Предоставление удаленного и мобильного доступа к медицинским данным



Классификация МИС по объекту автоматизации

1. Технологические МИС, медицинские приборно-компьютерные системы (МПКС) и системы мониторинга состояния здоровья человека
2. Информационная поддержка работы мед. персонала (АРМы врачей и специалистов)
3. МИС специализированных медицинских служб
4. АСУ лечебно-профилактических учреждений
5. АСУ учебных заведений здравоохранения
6. Информационное обеспечение экстренной медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях (медицина катастроф)
7. МИС управления здравоохранением на федеральном и территориальном уровнях
8. МИС для научно-медицинской работы
9. Системы информационного обмена (глобальные компьютерные сети, автоматизированные библиотеки, телемедицина)

Основные виды информационных систем в медицине



Малые. Локальная программа выполняющая ограниченный набор функций.

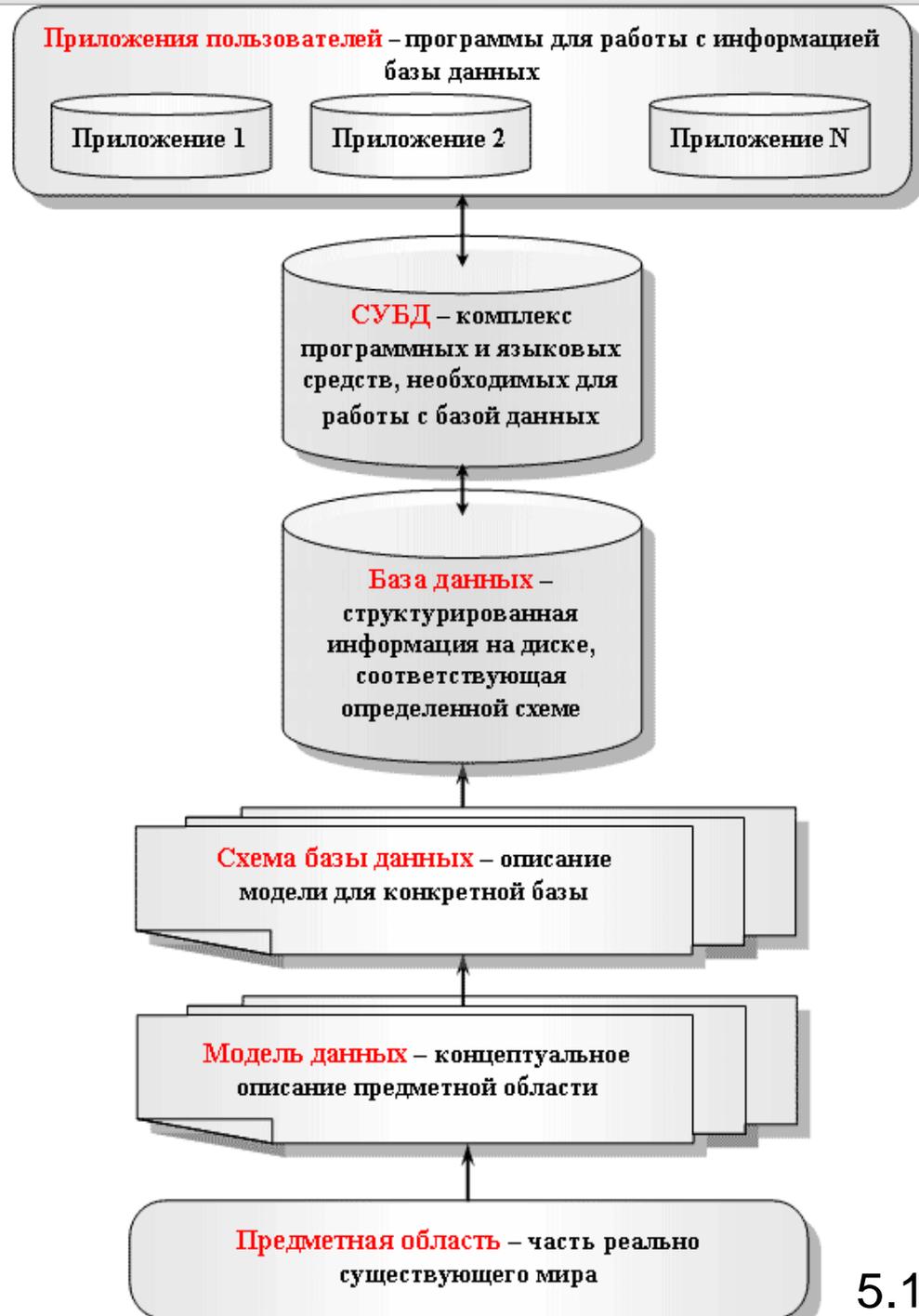
Типовые. Пакет прикладных программ выполняющий ряд стандартных функций (создание документов, расчеты, презентации и др.).

Производственные. Несколько взаимодействующих между собой пакетов прикладных программ автоматизирующих работу отдельного структурного подразделения или функциональной задачи.

Комплексные. Взаимодействие множества различных производственных информационных систем с целью автоматизации производственного процесса по всем его направлениям

Онова МИС

В основе
большинства
МИС лежат **базы
данных как
математическая
модель
предметной
области**



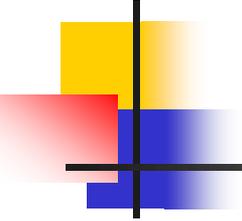
Базы

данных



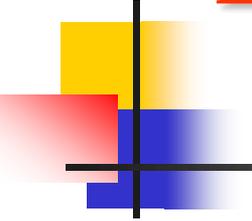
Изучение технологии разработки баз данных служит основой понимания принципов функционирования современных медицинских информационных систем.

Понятие «База данных»



База данных - это совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных. - **ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10032-2007: Эталонная модель управления данными** (идентичен ISO/IEC TR 10032:2003 Information technology — Reference model of data management)

Гражданский кодекс РФ, ст. 1260

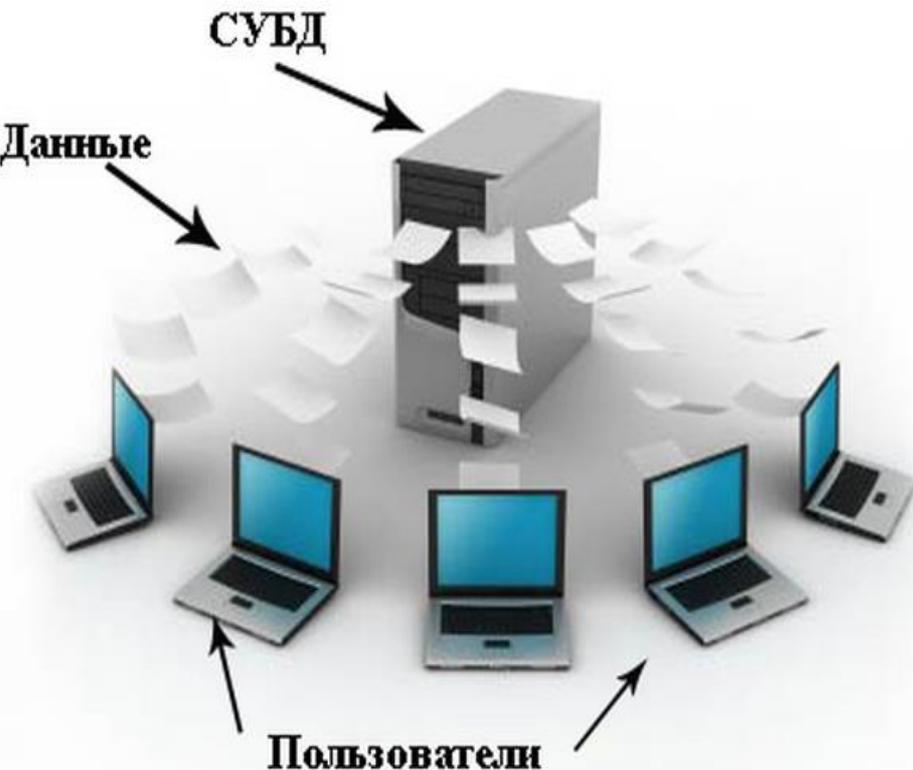


Ба́за да́нных - это представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчетов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ).

СУБД

Система управления базами данных (СУБД) - это совокупность программных и лингвистических

средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных.



Виды баз данных

1. Иерархические

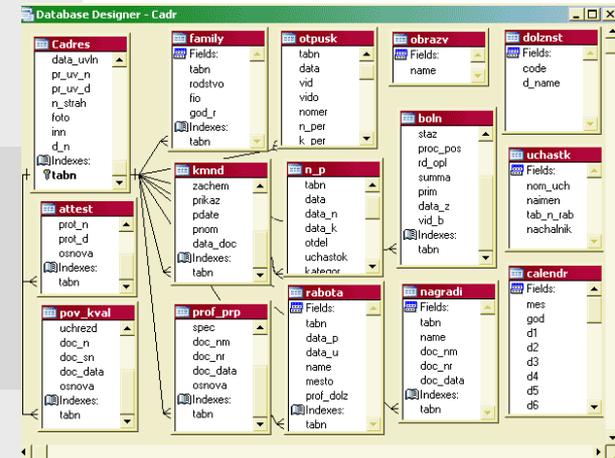
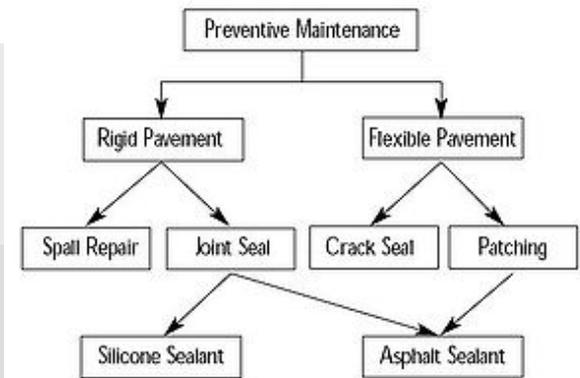
2. Сетевые

3. Реляционные

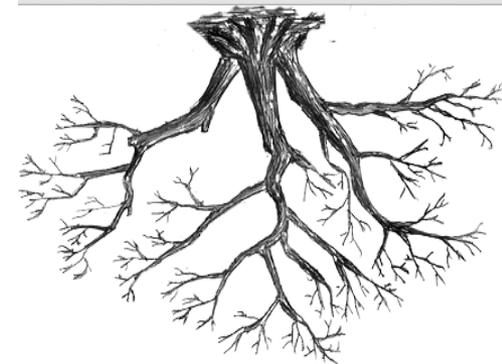
4. Объектные и объектно-ориентированные

5. Объектно-реляционные

Network Model



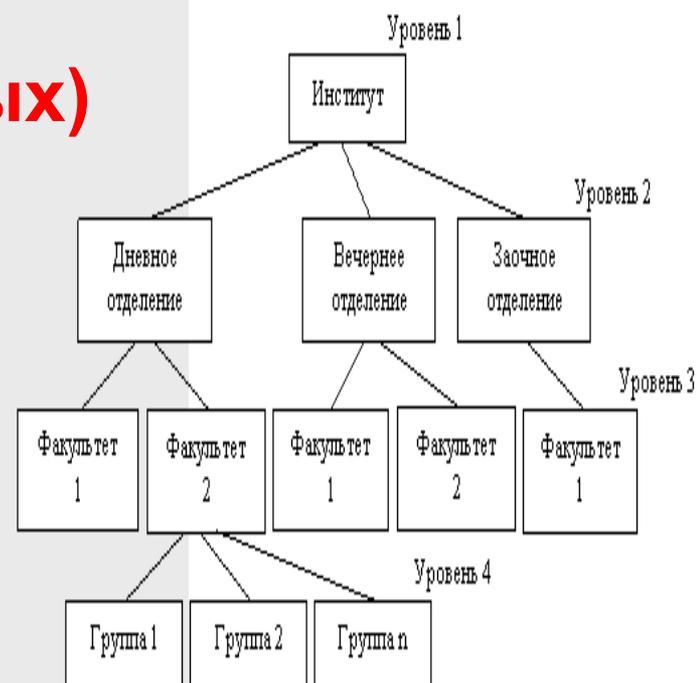
Иерархические БД



Иерархическая база данных – это представление базы данных в виде древовидной (иерархической) структуры, состоящей из объектов (данных) различных уровней.

Например:

- файловая система, состоящая из корневой директории, в которой имеется иерархия поддиректорий и файлов.
- генеалогическое дерево
- структура университета (деканатов, групп и студентов)

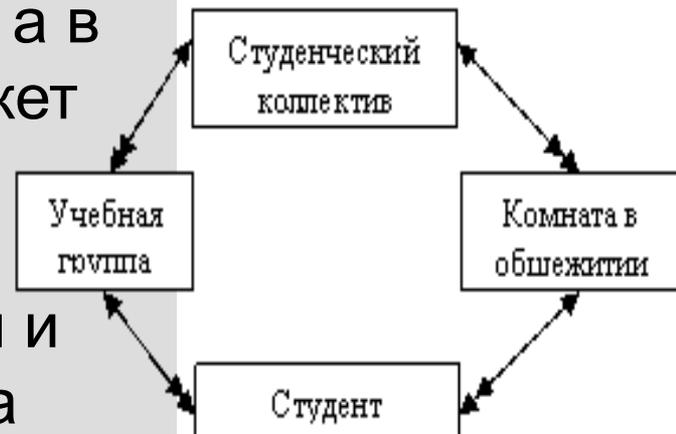
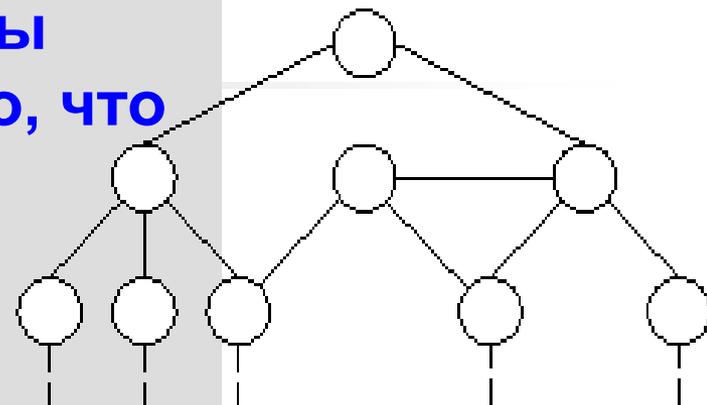


Сетевые базы данных

Сетевые базы данных подобны иерархическим, за исключением того, что в них имеются указатели в обоих направлениях, которые соединяют родственную информацию.

Разница между иерархической моделью данных и сетевой состоит в том, что в иерархических структурах запись-потомок должна иметь в точности одного предка, а в сетевой структуре данных у потомка может иметься любое число предков.

Сетевая БД состоит из набора экземпляров определенного типа записи и набора экземпляров определенного типа связей между этими записями.

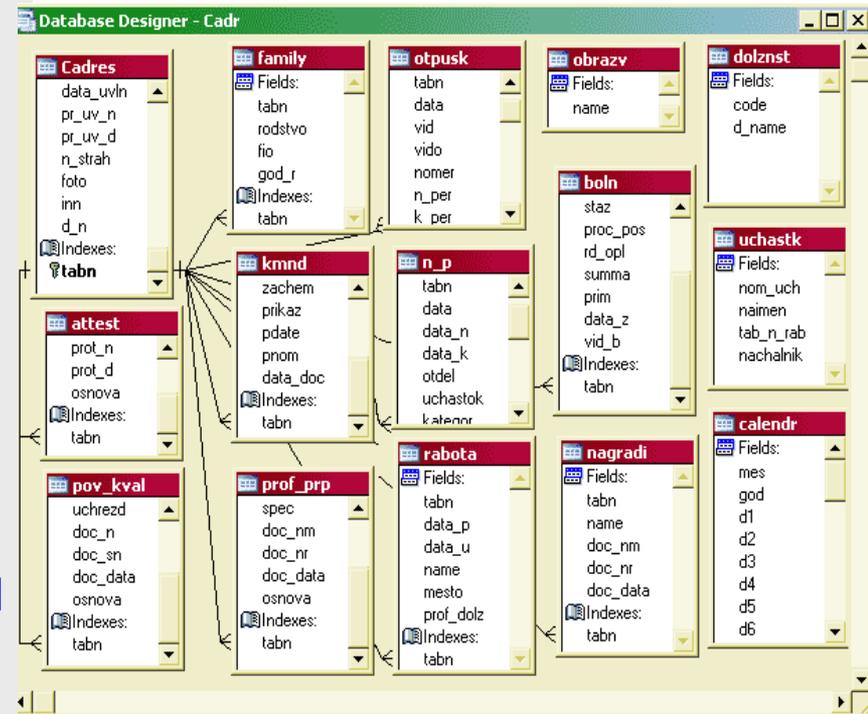


Реляционные базы данных

Состоят из таблиц,
взаимосвязанных между собой
(англ. *relation* — отношение).

Эта модель

характеризуется простотой
структуры, удобным
табличным представлением и
возможностью использования
формального аппарата алгебры
отношений и реляционного
исчисления для обработки
данных.



Объектно-ориентированные базы данных

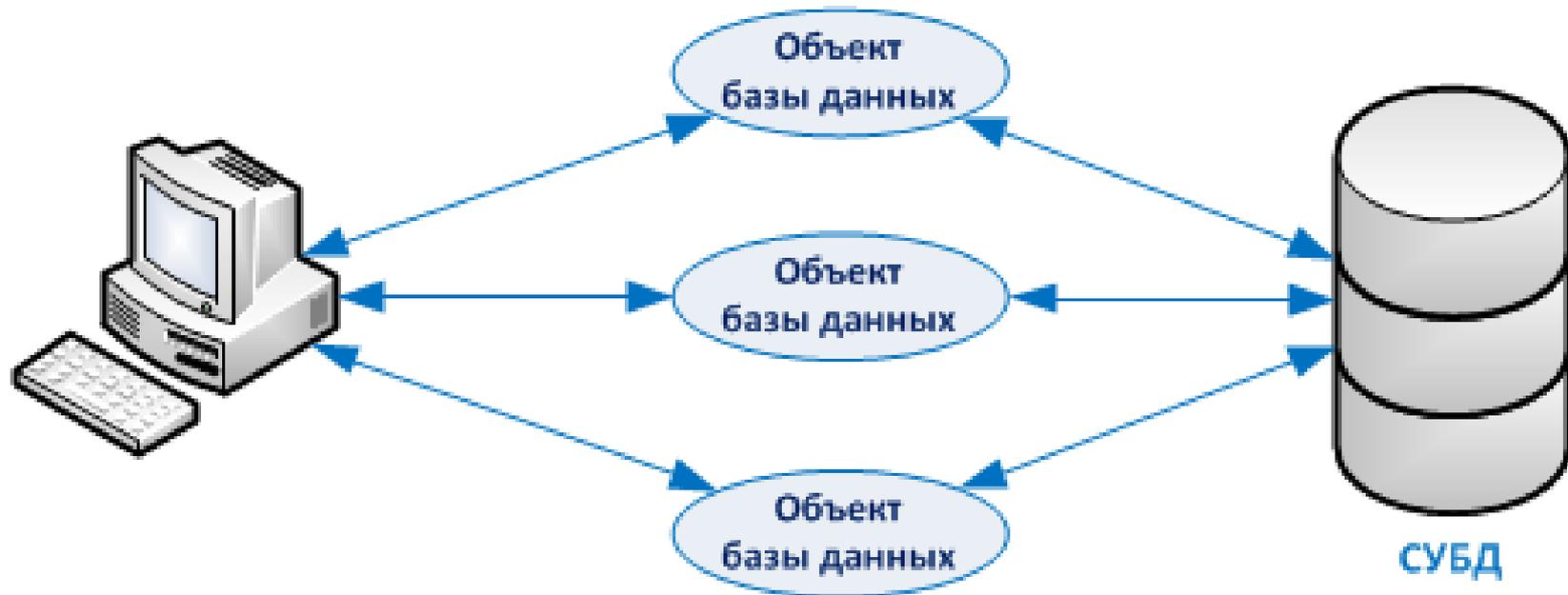
Объектные и объектно-ориентированные БД – это базы данных, в которых данные моделируются в виде объектов, их атрибутов, методов и классов.



Объект (*object*) - элемент информационной системы, обладающий определенными свойствами (*properties*) и определенным образом реагирующий на внешние события (*events*).

Объектно-реляционные базы данных

Это реляционные СУБД, поддерживающие технологии, объектно-ориентированных БД.



Основные реляционные и объектно-реляционные СУБД

Microsoft SQL server



MySQL



Oracle Server



Foxpro (Dbase, Clipper, Clarion и др.)



1С-Предприятие



Microsoft Office Access



Star Office DataBase



Open Office Base



Система 1С:Предприятие

Система

«1С: Предприятие»
представляет собой
СУБД для решения
широкого круга задач
по автоматизации
управленческой
деятельностью
предприятий.



Наиболее широкое
распространение система 1С
получила для автоматизации
экономической сферы.

Структура 1С:Предприятие

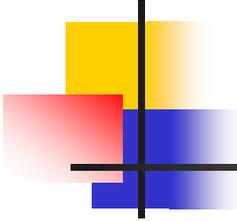
Система «1С: Предприятие»
включает две составляющие:

- Технологическая платформа
(ДВИЖОК)

- Конфигурация(и)
(информационная база данных)



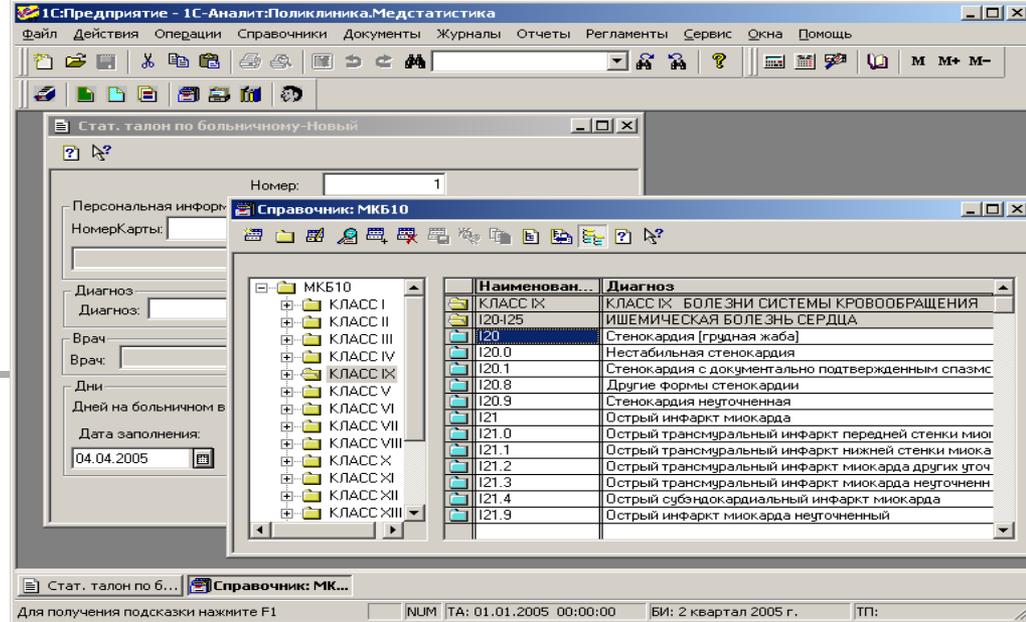
Структура 1С:Предприятие



- Технологическая платформа – это набор программных механизмов, используемых для автоматизации и не зависящих от законодательства, особенностей и методологии учета конкретного предприятия.

- Конфигурация содержит информационную базу данных, шаблоны документов и описание алгоритмов обработки данных (метаданные) для решения конкретной задачи с учетом действующего законодательства и особенностей деятельности предприятия.

Режимы работы 1С



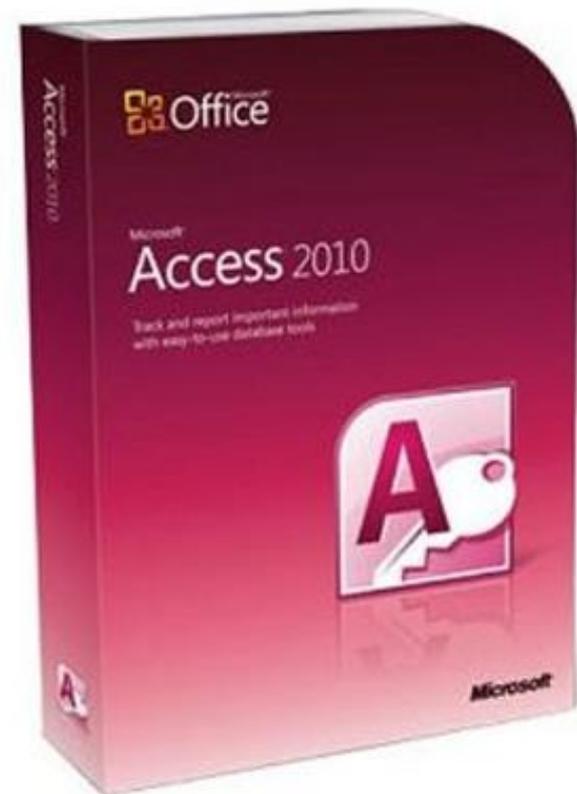
- Режим «Предприятие» предназначен для непосредственного использования конфигурации пользователем с целью ввода, обработки, хранения и формирования отчетной информации о деятельности предприятия.

- Режим «Конфигуратор» позволяет разработчику настраивать функции системы (*изменять Метаданные*) и сохранять их в информационной базе данных (конфигурации).

СУБД Microsoft ACCESS

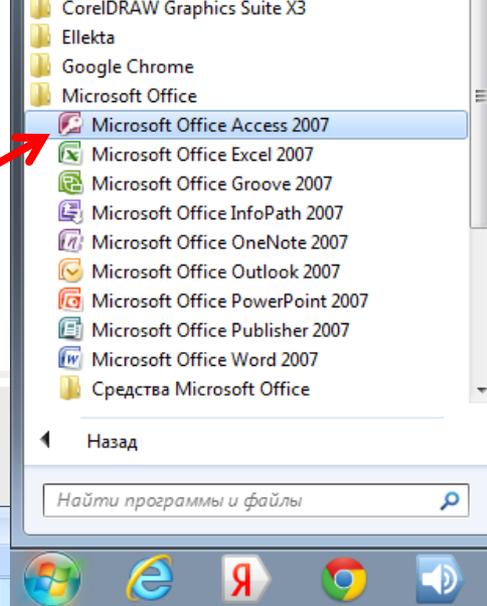
Microsoft Access - это СУБД объектно-реляционного типа, которая включает средства обработки данных, имеет простой графический интерфейс, позволяет создавать базы данных и разрабатывать программные приложения.

В отличие от многих других СУБД, Access хранит **все данные в одном файле (*.mdb или *.accdb)**, что удобно для персонального компьютера.

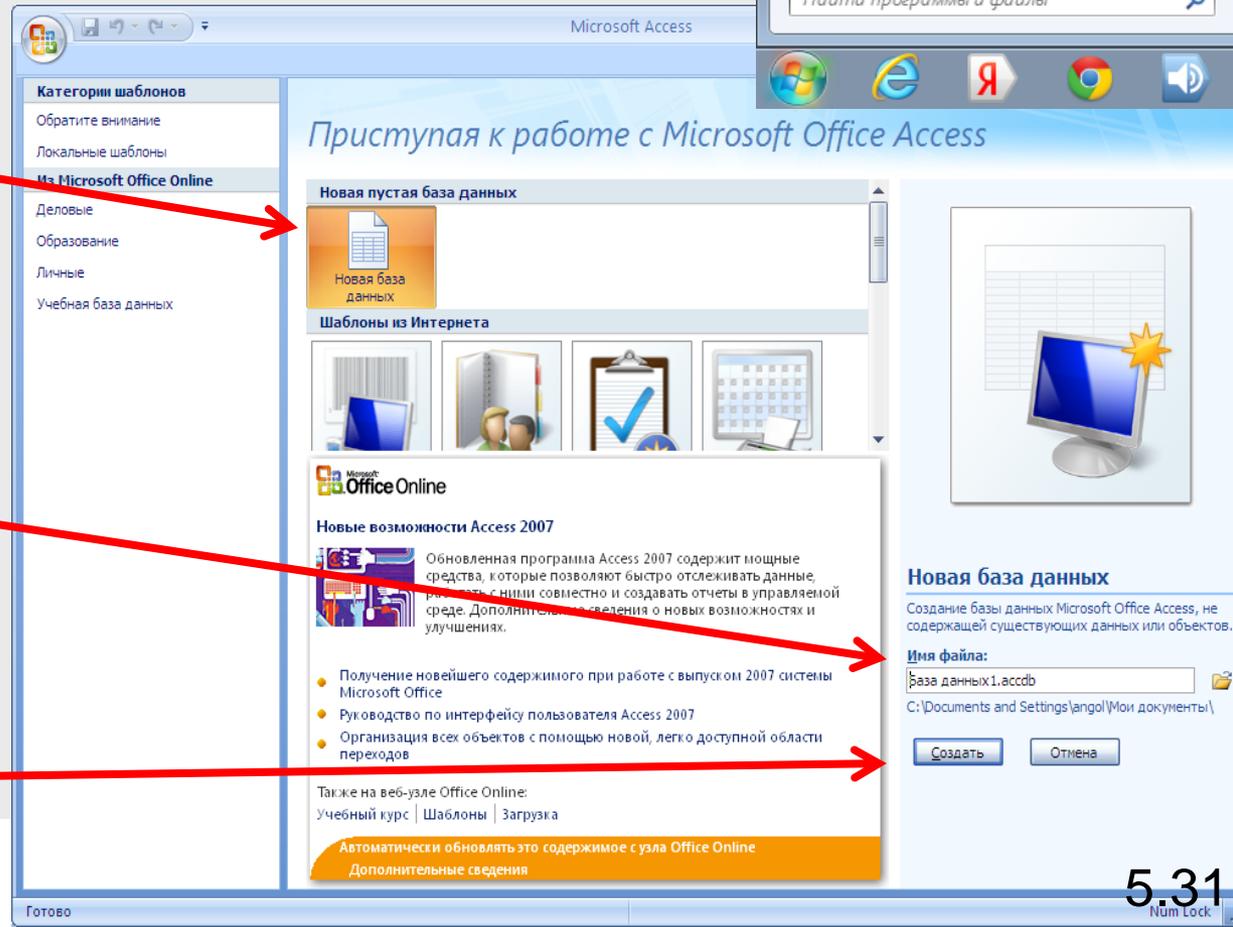


Создание файла базы данных

Запуск программы Microsoft Office Access



Новая база данных



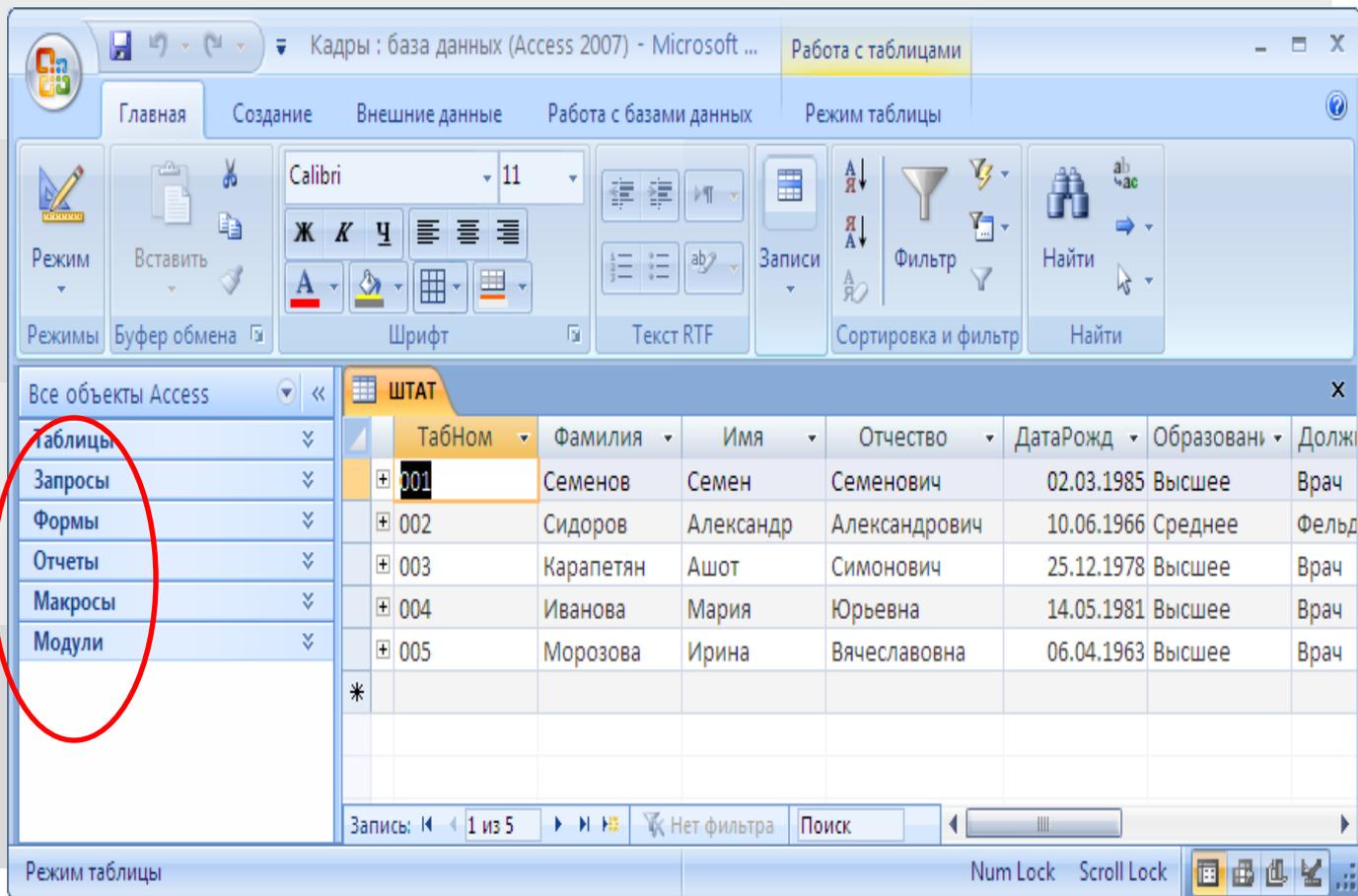
Имя файла

Папка

Объекты ACCESS

Основными компонентами (объектами) базы данных являются:

- Таблицы,
- Запросы,
- Формы,
- Отчеты,
- Макросы,
- Модули.



Режимы работы с объектами БД

Кнопка выбора режимов

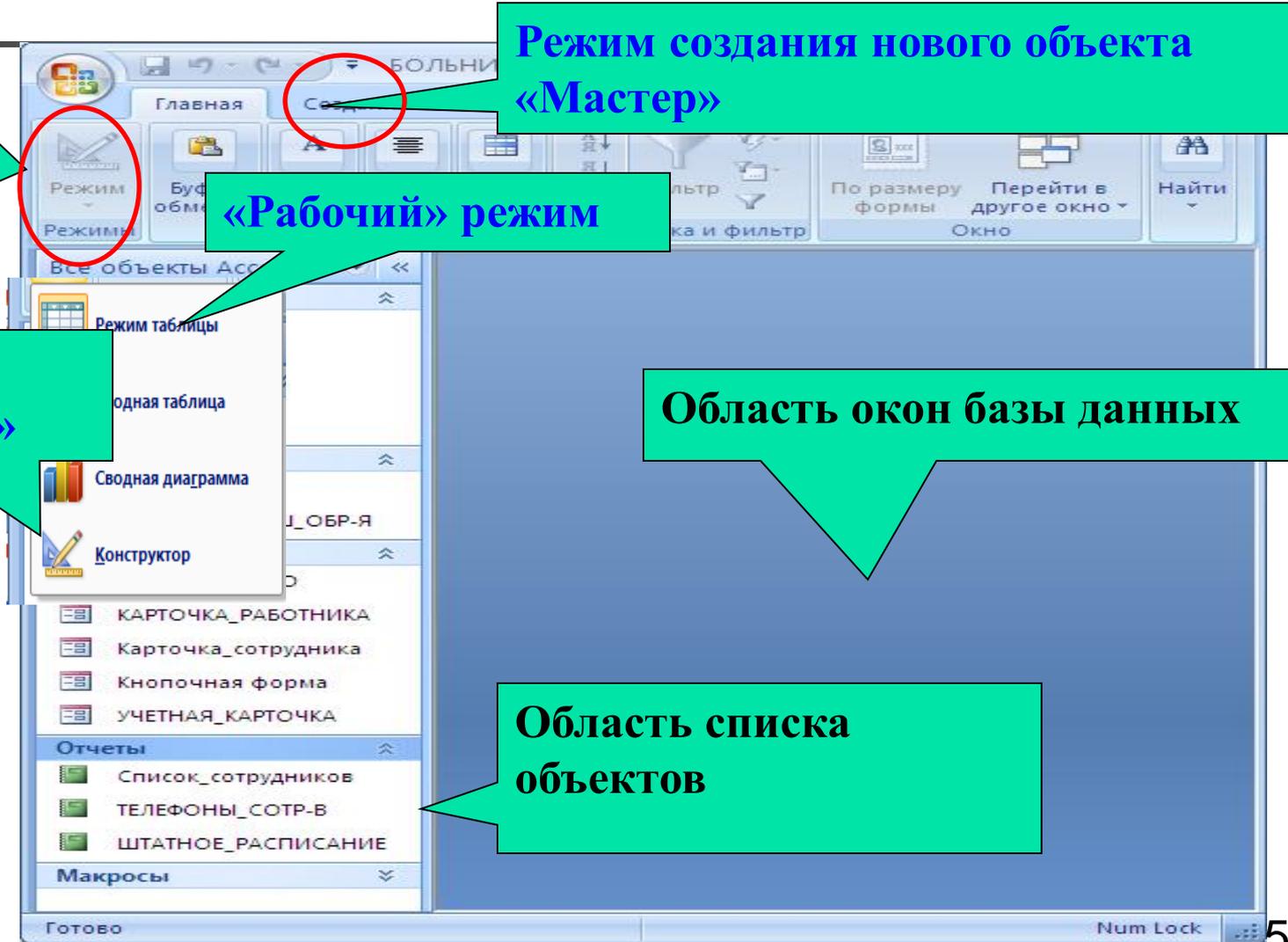
Режим создания нового объекта «Мастер»

«Рабочий» режим

Режим «Конструктор»

Область окон базы данных

Область списка объектов



Основные понятия реляционных баз данных

Таблица – это один из типов объектов, входящих в базу данных, предназначенный для хранения информации.

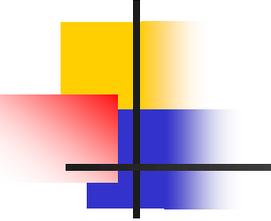
Запись (строка таблицы) – это основная логической структурная единица манипулирования данными. Структура записи определяется составом входящих в неё полей.

Поле (столбец таблицы) – это единица логической организации данных, которая характеризуется типом и наименованием.

В каждой таблице создается поле, называемое **«Ключом»**, которое служит для связи с другими таблицами (код, номер, идентификатор и т.п).

Код товара	Описание товара	Латинское название	Код поставщика	Код типа
1	Волшебная лилия	Lycoris squamiger	Лекарственные	Оборудование
2	Осенний крокус	Colchicum	Корзина лукови	Луковые
3	Компост		Садовый инвен	Инструменты
4	Песок для пересадки кан		Грунт и песок	Грунт/Песок
5	Плакучая Форсиза		Питомник кусте	Живая изгородь
6	Утепленный ящик		Яды и химикати	Профилактика чуж
7	Электрическая ловушка		Яды и химикати	Профилактика чуж
8	Лекарство от нематодов	Neoplectana carp	Яды и химикати	Профилактика чуж
9	Корона вика	Coronilla varia	Оборудование	Стелящиеся
10	Английский плющ	Hedera helix	Оборудование	Стелящиеся
11	Австрийская медная роз	R. foetida bicolor	Розы, розы	Розы
12	Персидская желтая роза	R. foetida 'Persian	Розы, розы	Розы
13	Перегной для комнатных		Грунт и песок	Грунт/Песок
14	Дерн		Грунт и песок	Грунт/Песок
15	Листовая земля		Грунт и песок	Грунт/Песок
16	Илекс	Ilex verticillata	Питомник кусте	Живая изгородь
17	Анис	Pimpinella anisum	Лекарственные	Трава
18	Щебень		Гравий	Грунт/Песок
19	Ромашка аптечная		Лекарственные	Трава

Основные типы полей в таблицах

- 
- *Текстовое*
 - *Числовое*
 - *Дата и (или) время*
 - *Логическое поле*
 - *Счетчик*
 - *Денежные данные*
 - *Поля объекта OLE*
 - *MEMO*

Структура таблиц

Конструктор
структуры
таблицы

Свойства
поля

Данные
в таблице

Имя поля	Тип данных	Описание
ТабНом	Текстовый	
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Отчество	Текстовый	
ДатаРожд	Дата/время	
Образование	Текстовый	
Должность	Текстовый	
Стаж	Числовой	

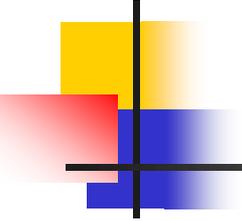
Свойства поля

Общие	Подстановка
Размер поля	3
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Пустые строки	Да
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)
Сжатие Юникод	Нет
Режим ИМЕ	Нет контроля
Режим предложений ИМЕ	Нет
Смарт-теги	

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

ТабНом	Фамилия	Имя	Отчество	ДатаРожд	Образовани	Должность
001	Семенов	Семен	Семенович	02.03.1985	Высшее	Врач
002	Сидоров	Александр	Александрович	10.06.1966	Среднее	Фельдшер
003	Карпетян	Ашот	Симонович	25.12.1978	Высшее	Врач
004	Иванова	Мария	Юрьевна	14.05.1981	Высшее	Врач
005	Морозова	Ирина	Вячеславовна	06.04.1963	Среднее	Врач
*						

Текстовые поля таблиц СУБД



Значение каждого текстового (символьного) поля представлено совокупностью произвольных алфавитно-цифровых символов, длина которой не превышает 255 и определяется свойствами каждого поля (например, 5, 10, 140).

Числовые поля таблиц

Числовые данные используются для хранения значений с которыми нужно проводить арифметические операции (длина, вес, цена, коэффициенты и т.п).

Включают:

- **Байт:** числа от 0 до 255
- **Целое число:** 2-байтовое целое число, содержащее значение от -32 768 до +32 767
- **Длинное целое:** 4-байтовое целое число, содержащее значение от -2 147 483 648 до 2 147 483 647
- **Действительное число:** 12-байтовое целое число с заданной десятичной точностью, содержащее значения от -10^{28} до $+10^{28}$.

Масштаб по умолчанию (число отображаемых десятичных знаков) — 18; его можно увеличить до 28.

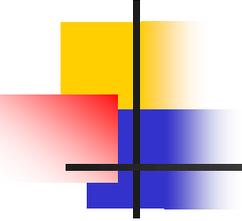
Поля даты и времени

Задаются в определенном виде: **ДД.ММ.ГГ** (день, месяц, год), что позволяет использовать их для контроля за правильностью даты (значение месяца может быть только дискретным в диапазоне 01-12), различного представления дат в зависимости от традиций той или иной страны и выполнения арифметических операций с датами.

Логические данные

Логические данные. Данные этого типа (иногда его называют булевым) может принимать только одно из двух взаимоисключающих значений - **True** или **False** (или: 1 / 0). Фактически это переключатель, значение которого можно интерпретировать как «Да» и «Нет» или как «Истина» и «Ложь». Логический тип используется для атрибутов, которые могут принимать одно из двух взаимоисключающих значений, например, наличие водительских прав (да/нет), военнообязанный (да/нет) и т.п.

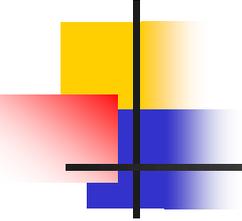
Поле Счетчик



Уникальные числовые значения каждой записи, которые автоматически создаются при добавлении новой строки.

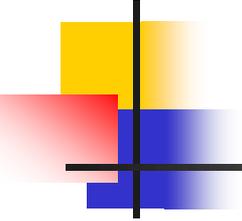
Данные хранятся в виде 4-байтовых значений; обычно используются для ключевого поля.

Поля денежных данных



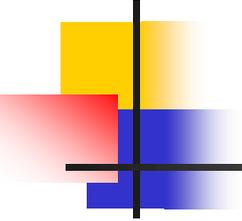
Денежные данные хранятся в виде 8-байтовых чисел с точностью до четырех знаков после запятой. Этот тип данных используется для хранения финансовых данных и в тех случаях, когда значения не должны округляться.

Поля OLE

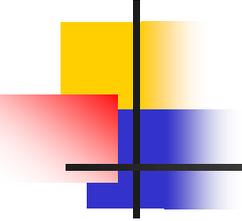


Поля объекта OLE (Object Linking and Embedding - технология связывания и внедрения объектов в другие документы). Значением таких данных может быть любой файл, который имеется в компьютере (графика, звук, видео). В частности, в список учащихся можно включить не только статическую фотографию учащегося, но и его голос или видеозапись.

Поля MEMO



Поле MEMO – это алфавитно-цифровые данные (текст и числа) длиной до 2 ГБ данных (предельный размер для всех баз данных Access) при программном заполнении полей. Но добавление 2 ГБ данных приводит к замедлению работы базы данных. При вводе данных вручную в поле и в любой элемент управления, связанный с этим полем, можно ввести и просмотреть максимум 65535 знаков.

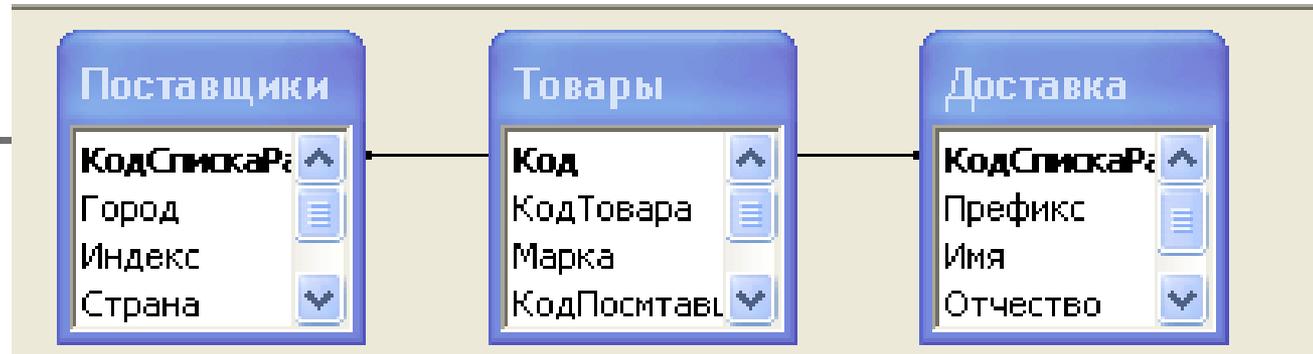


Связи между таблицами

Между таблицами можно установить связи одного из трех видов:

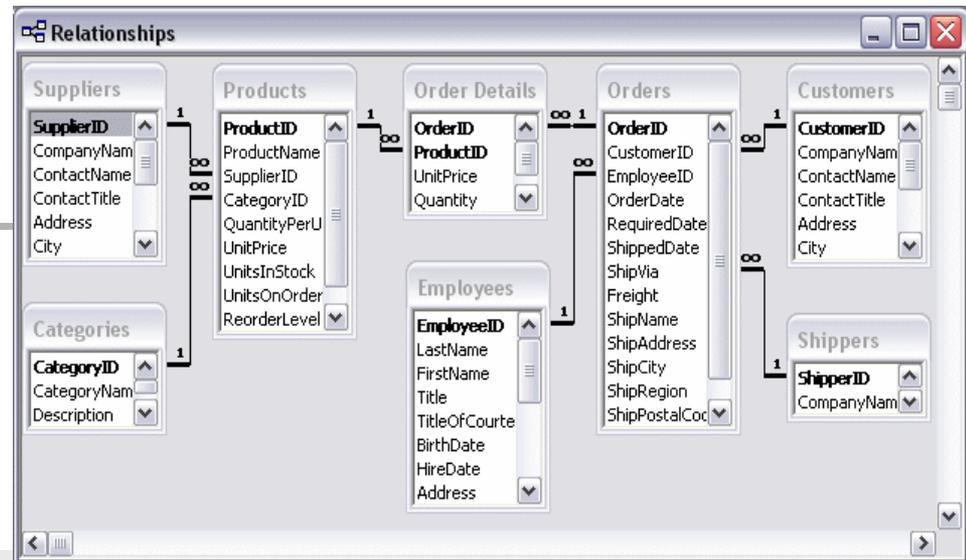
- *один-к-одному (one-to-one)*
- *один-ко-многим (one-to-many)*,
- *многие-ко-многим (many-to-many)*

Связь «Один к одному»



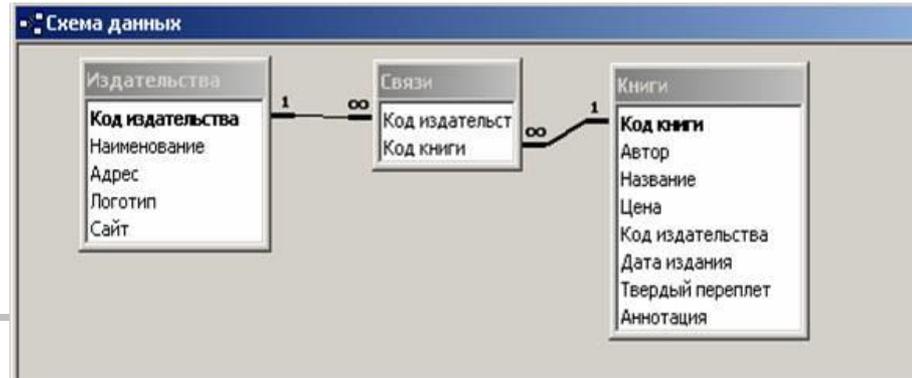
Один-к-одному (one-to-one). Одной записи таблицы А соответствует в точности одна запись таблицы Б и наоборот. Этот тип связи практически никогда не применяется. Единственный случай, когда применение этого типа связи оправданно — разбивка таблицы, содержащей очень большое количество полей, на несколько частей.

СВЯЗЬ «ОДИН КО МНОГИМ»



Один-ко-многим (one-to-many). Является наиболее часто употребляемым видом связи. В этом случае **каждой записи таблицы А может соответствовать много записей таблицы Б** (или ни одной). В свою очередь, каждой записи таблицы Б соответствует в точности одна запись таблицы А. Таблица А в такой связи называется **главной**, а таблица Б — **связанной** или **подчиненной**.

Связь «Многие КО МНОГИМ»



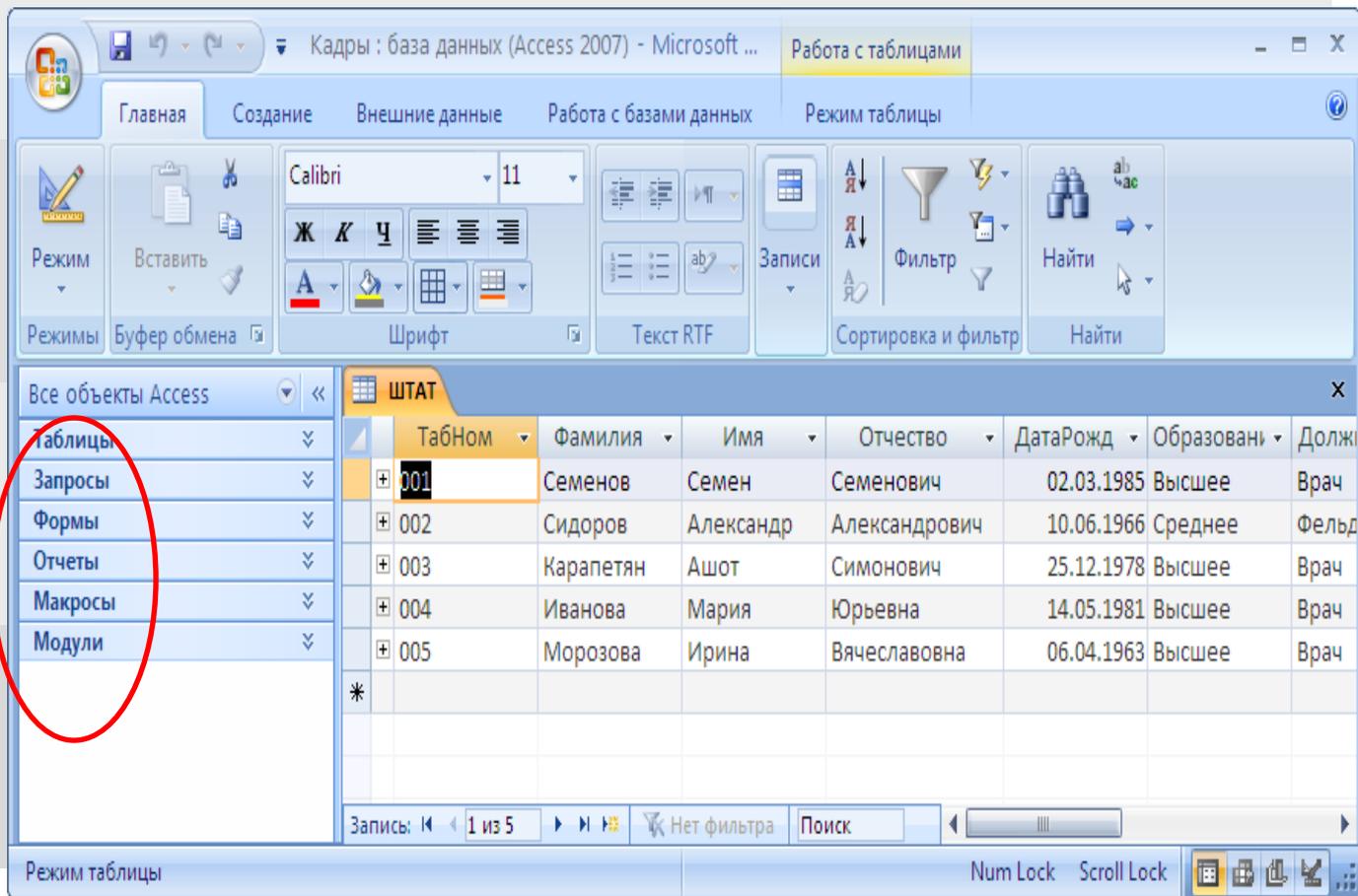
Многие-ко-многим (many-to-many).

Многим записям из таблицы А может соответствовать много записей из таблицы Б (и наоборот). Такую связь в Microsoft Access можно организовать при помощи третьей вспомогательной таблицы, в которой каждому первичному ключу из таблицы А сопоставлен первичный ключ из таблицы Б. По сути, связь типа *многие-ко-многим* (*many-to-many*) представляет собой две связи типа *один-ко-многим* (*one-to-many*). При этом таблицы А и Б расположены со стороны *один* (*one*), а вспомогательная таблица — со стороны *многие* (*many*). Такой тип связи используется реже, но существуют ситуации, когда без нее не обойтись

Объекты ACCESS

Основными компонентами (объектами) базы данных являются:

- Таблицы,
- Запросы,
- Формы,
- Отчеты,
- Макросы,
- Модули.



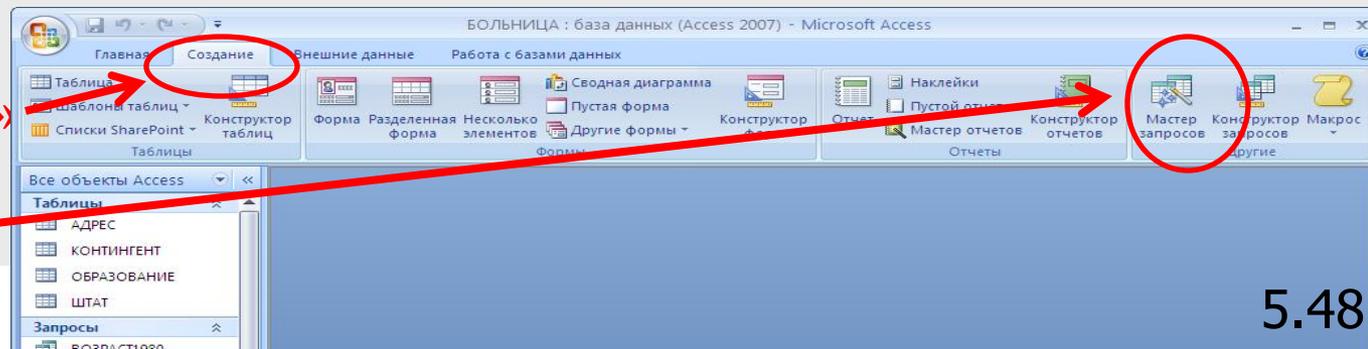
Запросы базы данных ACCESS

Запрос - это объект СУБД, выполняющий отбор данных, хранящихся в таблицах, или инструкция на отбор записей, подлежащих изменению.

- Простой запрос для отбора данных
- Перекрестный запрос на основе связанных таблиц
- Запрос с параметрами, с возможностью изменения условия
- Запрос **SQL** условие запроса создается помощью инструкций языка SQL для сложных видов отбора. Язык SQL (Structured Query Language) - это набор команд, которые используются для обработки данных в реляционных базах.

Вкладка «Создание»

Мастер запросов



Объект «Форма» базы данных

Форма - это объект базы данных, в котором размещаются элементы управления, предназначенные для ввода, изображения и изменения данных в полях таблиц.

The screenshot displays the Microsoft Access interface. The ribbon at the top includes tabs for 'Главная' (Home), 'Создание' (Create), 'Внешние данные' (External Data), and 'Работа с базами данных' (Database Tools). The 'Режим' (View) button is highlighted in the 'Создание' tab. The main window shows a form titled 'УЧЕТНАЯ_КАРТОЧКА' (Employee Record Card) with the following fields:

ТабНомер	001	Фамилия	Семенов
Имя	Семен	Отчество	Семенович
ДатаРожд	02.03.1985	Стаж	11
ДомашнийАдрес	Волгоград, ул.Ленина, д.34, кв.5б		
ДомашнийТел	8-8442-36-77-99	МобильныйТел	+7-988-005-99-55
Вид образования:	Высшее		
Должность	Врач		

At the bottom of the form, there are navigation buttons: 'Записи: 1 из 5', 'Нет фильтра', and 'Поиск'. A green callout points to the 'Режим' button in the ribbon, and another points to the navigation buttons at the bottom of the form.

Выбор режима

Переход к следующей записи

Конструктор форм

The screenshot displays the Microsoft Access Form Designer interface. The main window shows a form titled "Карточка учета кадров" (Employee Record Card) with the following fields: "ТабНомер" (Employee ID), "Фамилия" (Surname), "Отчество" (Patronymic), "Имя" (Name), "Дата" (Date), "Адрес" (Address), "МобильныйТел" (Mobile Phone), and "Должность" (Position). The form is divided into sections: "Заголовок формы" (Form Header), "Область данных" (Data Area), and "Примечание формы" (Form Footer). The "Область данных" section contains a table with columns for the fields mentioned above. The "Примечание формы" section contains a text box for "Примечание формы" (Form Note).

Annotations in the image point to specific elements:

- Заголовок формы** (Form Header): Points to the top section of the form.
- Протаскивание поля** (Field Dragging): Points to the "ТабНомер" field being dragged.
- Подпись** (Caption): Points to the "Имя" field.
- Значение поля** (Field Value): Points to the "ТабНомер" field.
- Область данных** (Data Area): Points to the main data entry area of the form.

Конструктор кнопочной формы

Кнопочная форма - это форма в которой размещаются кнопки управления объектами базы данных или создаются области ввода значений параметров, передаваемых в другие объекты.

The screenshot displays the Microsoft Access Form Designer interface. The main workspace shows a grid for designing a form. The ribbon includes tabs for 'Главная', 'Создание', 'Внешние данные', 'Работа с базами данных', 'Конструктор', and 'Упорядочить'. The 'Конструктор' ribbon contains various controls like 'Поле', 'Надпись', and 'Кнопка'. The 'Упорядочить' ribbon includes 'Добавить поля' and 'Страница свойств'. The 'Окно свойств' (Properties Window) is open on the right, showing properties for the selected form element. The 'Свойства выделенного элемента' (Properties of the selected element) window is also visible, showing a list of properties and their values.

Панель добавления элемента в форму

Свойства выделенного элемента

Свойство	Значение
Выравнивание рисунка	По центру
Тип рисунка	Внедренный
Масштабы рисунка	Обрезать
Ширина	12,335см
Выравнивание по центру	Нет
Автоматический размер	Да
По размеру экрана	Да
Тип границы	Изменяемая
Область выделения	Да
Кнопки перехода	Да
Заголовки переходов	Да
Разделительные линии	Нет
Полосы прокрутки	Все
Кнопка оконного меню	Да
Кнопка закрытия	Да

Отчеты базы данных

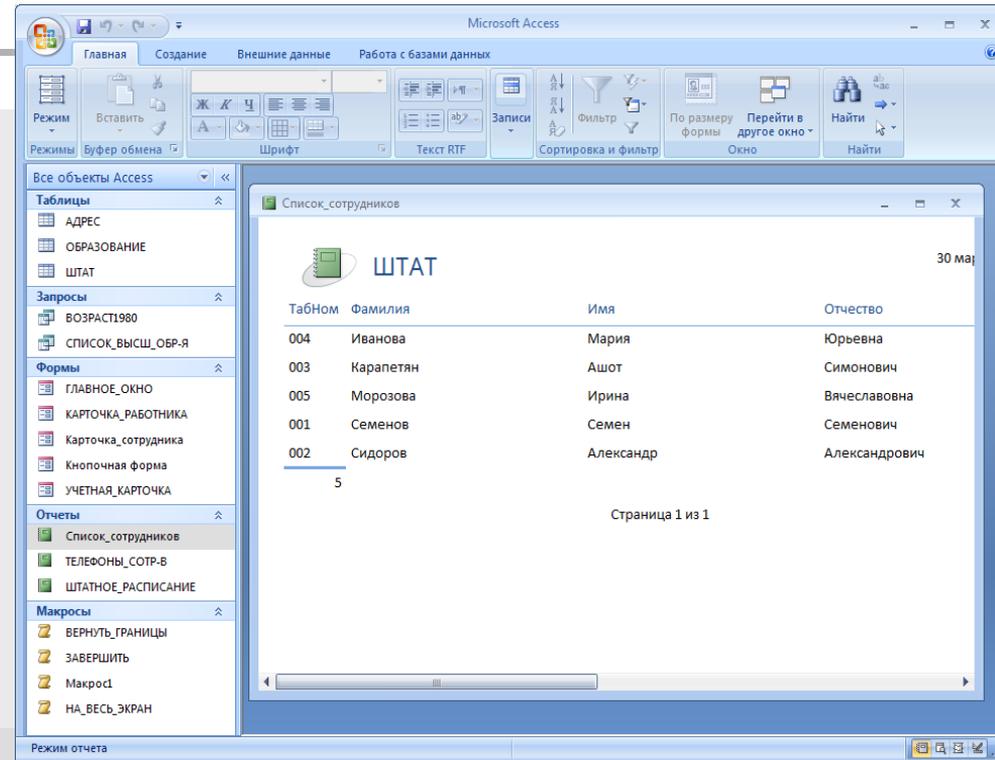
Отчет — это объект СУБД, который позволяет представлять информацию в скомпонованном виде, подсчитывать итоги и число записей для просмотра или распечатки.

Отчет создается на основе:

1. Таблицы или связанных таблиц
2. Запроса

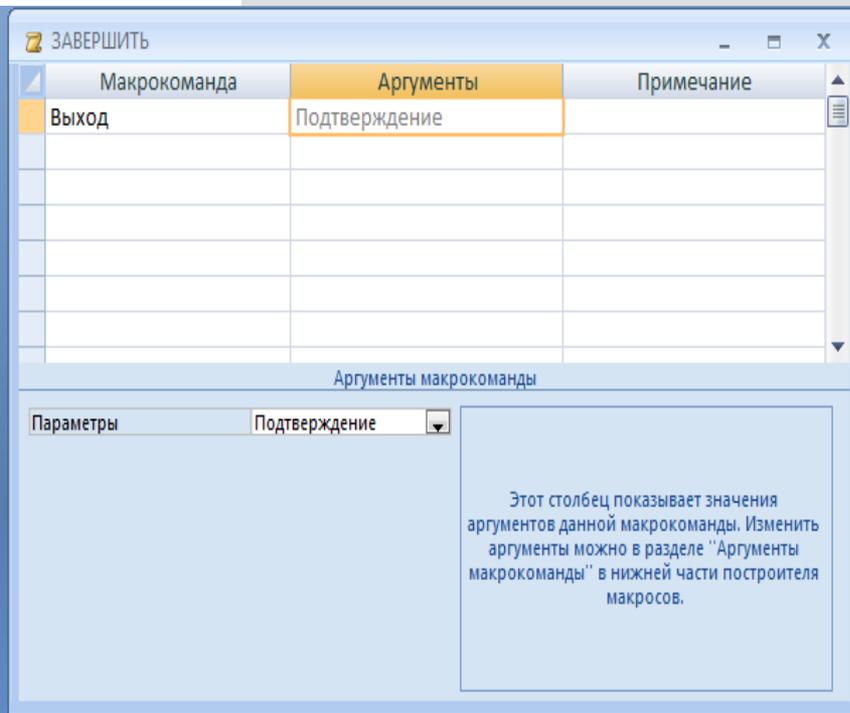
Применяется с целью:

- подготовки документов, содержащих обобщенную информацию из базы данных;
- получения бланков документов официального назначения (справок, удостоверений и т.п.).



Макросы и модули базы данных

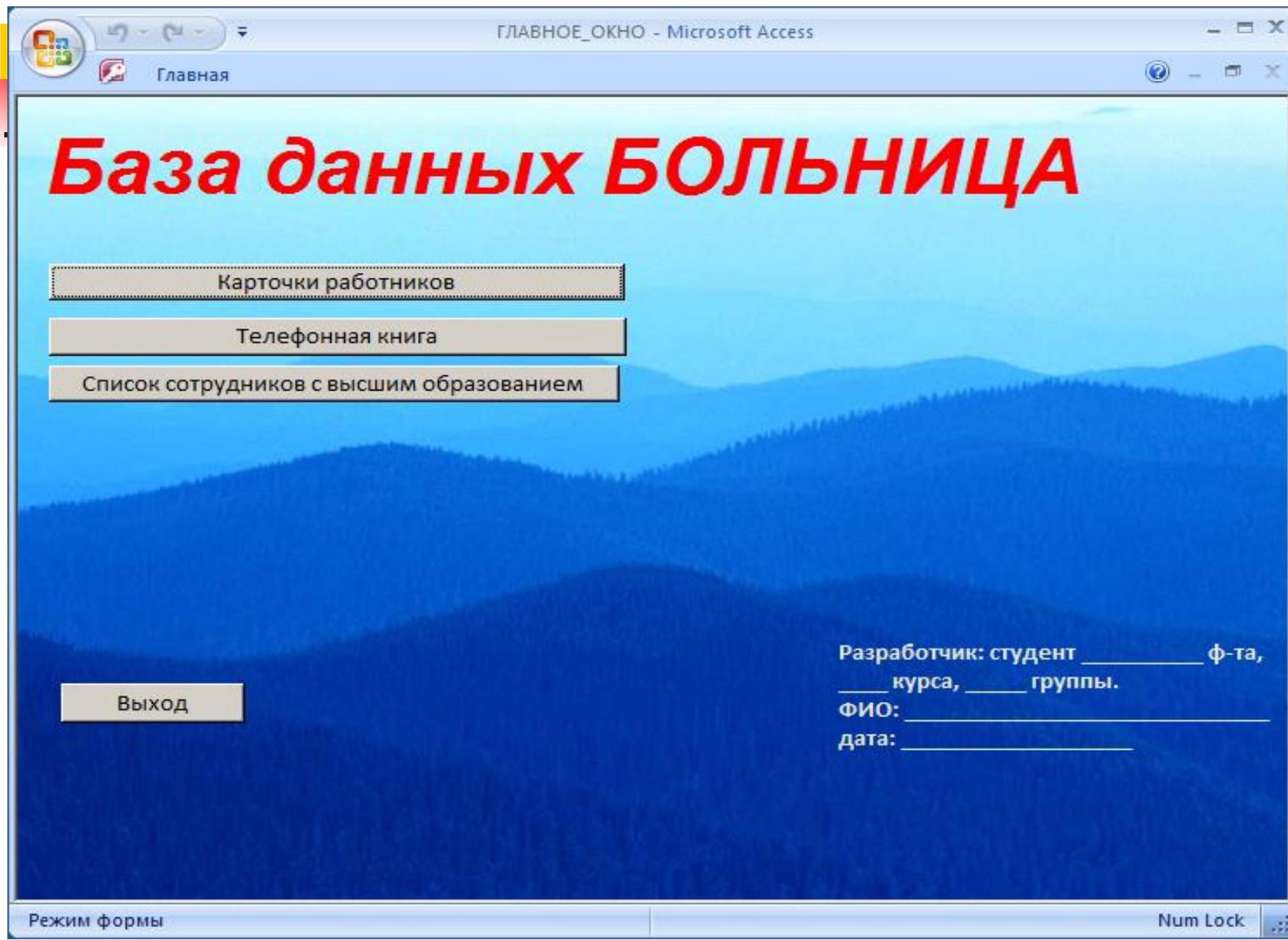
Макрос — это одна или несколько специальных макрокоманд, которые используются для автоматической обработки таблиц, открытия форм, выполнения запросов и т.д. с целью решения конкретной задачи.



Макрокоманда является основным строительным элементом макроса; самостоятельная инструкция, которая может быть объединена с другими макрокомандами для автоматизации выполнения задачи.

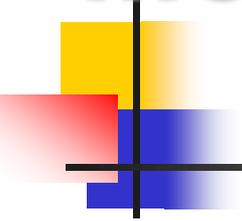
Модуль - это набор описаний, инструкций и процедур, сохраненных под одним именем. Модули содержат локальную программу (процедуры) для управления формами или отчетами

Интерфейс пользователя



9.

Медицинская информатика



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

ДО СВИДАНИЯ!