

**Банк данных ≠ база данных**

# Банк данных (Бнд)

это система специальным образом организованных данных — баз данных, программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования

# База данных (БД)

именованная  
совокупность данных,  
отражающая состояние  
объектов и их отношений в  
рассматриваемой  
предметной области

# **Система управления базами данных (СУБД)**

**совокупность языковых и  
программных средств,  
предназначенных для  
создания, ведения и  
совместного использования  
БД многими  
пользователями.**

Программы, с помощью  
которых пользователи  
работают с базой данных,  
называются **приложениям**  
**и**

# Архитектура базы данных. Физическая и логическая НЕЗАВИСИМОСТЬ

Как именно должна быть устроена

трехур



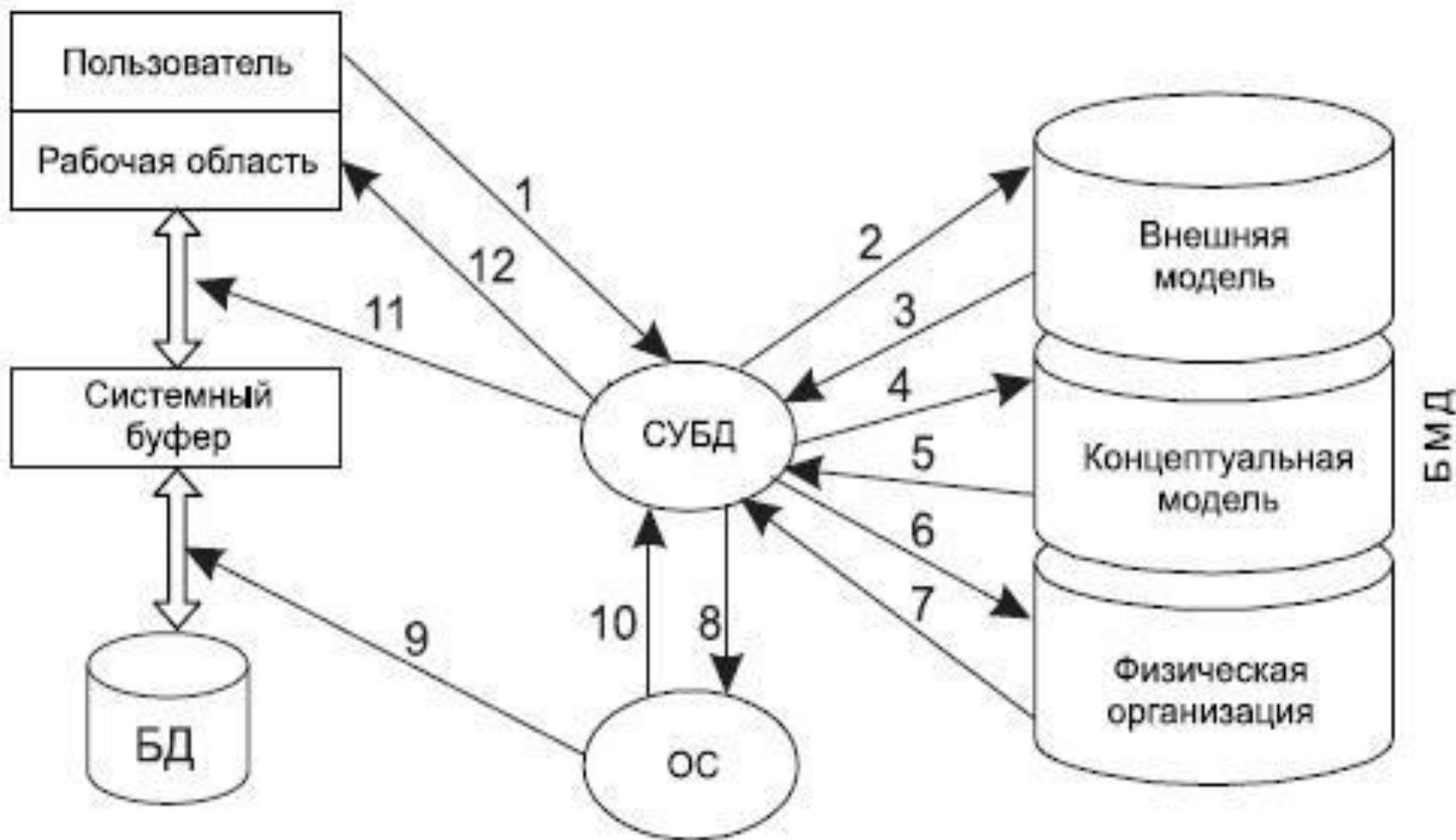
ards

**1. Уровень внешних моделей** — самый верхний уровень, где каждая модель имеет свое "видение" данных. Этот уровень определяет точку зрения на БД отдельных приложений. Каждое приложение видит и обрабатывает только те данные, которые необходимы именно этому приложению. Например, система распределения работ использует сведения о квалификации сотрудника, но ее не интересуют сведения об окладе, домашнем адресе и телефоне сотрудника, и наоборот, именно эти сведения используются в подсистеме отдела кадров.

**2. Концептуальный уровень** — центральное управляющее звено, здесь база данных представлена в наиболее общем виде, который объединяет данные, используемые всеми приложениями, работающими с данной базой данных. Фактически концептуальный уровень отражает обобщенную модель предметной области (объектов реального мира), для которой создавалась база данных. Как любая модель, концептуальная модель отражает только существенные, с точки зрения обработки, особенности объектов реального мира.

**3. Физический уровень** — собственно данные, расположенные

# Процесс прохождения пользовательского запроса



- 1. Пользователь посылает СУБД запрос на получение данных из БД.**
- 2. Анализ прав пользователя и внешней модели данных, соответствующей данному пользователю, подтверждает или запрещает доступ данного пользователя к запрошенным данным.**
- 3. В случае запрета на доступ к данным СУБД сообщает пользователю об этом (стрелка 12) и прекращает дальнейший процесс обработки данных, в противном случае СУБД определяет часть концептуальной модели, которая затрагивается запросом пользователя.**
- 4. СУБД запрашивают информацию о части концептуальной модели.**
- 5. СУБД получает информацию о запрошенной части концептуальной модели.**
- 6. СУБД запрашивает информацию о местоположении данных на физическом уровне (файлы или физические адреса).**
- 7. В СУБД возвращается информация о местоположении данных в терминах операционной системы.**
- 8. СУБД вежливо просит операционную систему предоставить необходимые данные, используя средства операционной системы.**
- 9. Операционная система осуществляет перекачку информации из устройств хранения и пересылает ее в системный буфер.**
- 10. Операционная система оповещает СУБД об окончании пересылки.**
- 11. СУБД выбирает из доставленной информации, находящейся в системном буфере, только то, что нужно пользователю, и пересылает эти данные в рабочую область пользователя.**

# **БМД – это *База Метаданных,***

**именно здесь и хранится вся  
информация об  
используемых структурах  
данных, логической  
организации данных, правах  
доступа пользователей и,  
наконец, физическом**

**Банк данных имеет определенные  
стадии своего развития:**

**1. Проектирование.**

**2. Реализация.**

**3. Эксплуатация.**

**4. Модернизация и  
развитие.**

**5. Полная**

**реорганизация**

# Основные категории пользователей и их роль в функционировании банка данных:

1. Конечные пользователи (основная категория пользователей, в интересах которых и создается банк данных)
2. Администраторы банка данных (Группа пользователей, которая отвечает за оптимальную организацию, корректность работы, возможность корректной реорганизации банка)
3. Разработчики и администраторы приложений. (Группа пользователей, которая функционирует во время проектирования.

# Состав группы администратора БД

1. системные аналитики;
2. проектировщики структур данных и внешнего по отношению к банку данных информационного обеспечения;
3. проектировщики технологических процессов обработки данных;
4. системные и прикладные программисты;
5. операторы и специалисты по техническому обслуживанию.