	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно – Уральский государственный колледж»
	Учебно-методический отдел
	Учебно-методические материалы
	Методическая разработка учебного занятия ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности


## МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Специальность 38.02.07 «Банковское дело»

2023 г.

	Должность	Фамилия/Подпись	Дата
Разработал	Преподаватели	Луткова М.С.	
Проверил	Зам. директора по УМР	Манапова О.Н.	
Согласовал	Зам. директора по УР	Занова Т.С.	
Версия: 01	<b>Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата и время распечатки: 19.12.2023</b>	Экземпляр № 01	<i>с. 1 из 28</i>

	<b>ГБПОУ "ЮУГК"</b>
	Учебно-методический отдел
	Учебно-методическое пособие
	Методические рекомендации

БКБ 74.37

**Луткова М.С.** Методическая разработка учебного занятия по ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности - Издательский центр ГБПОУ "ЮУГК", 2023. – 28 с.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК Финансовых дисциплин

Протокол № 4 от «08» ноября 2023 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ И.В. Пылина

Рекомендовано к изданию методическим советом ГБПОУ "ЮУГК"

Протокол № 3 от «19» декабря 2023 г.

Методическая разработка учебного занятия по ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности предназначены для аудиторной работы обучающихся.

Методическая разработка может быть использована в процессе аудиторной работы для закрепления и углубления теоретических и практических знаний обучающихся.

*ГБПОУ "ЮУГК", 2023*

©М. С. Луткова, 2023

<b>Версия: 01</b>	<i>Без подписи документ действителен 3 суток после распечатки. Дата и время распечатки: 19.12.23</i>	<b>Экземпляр № 01</b>	<i>с. 2 из 28</i>
-------------------	--	-----------------------	-------------------

### **Аннотация**

на методическую разработку учебного занятия по ОП.09 Информационные технологии в профессиональной деятельности для специальности 38.02.07 «Банковское дело»

В методической разработке раскрывается последовательность и методика проведения урока лекции-визуализации по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для студентов II курса по теме: 3.4 «Базы данных и системы управления базами данных».

В ней показана значимость методики при проведении лекционных занятий на этапе введения студентов в новый раздел.

В разработке также рекомендовано проведение опроса при завершении каждого пункта плана изложения нового материала, как необходимого элемента закрепления полученных знаний и пополнения баллов рейтинга по данной теме.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
План занятия .....	6
Методика проведения занятия .....	7
Заключение .....	10
Список использованной литературы.....	11
Приложение А.....	12

## **Введение**

Классические формы организации учебного процесса были идеально приспособлены к достижению главной цели – усвоению студентом учебной информации. Канонизация форм обучения привела к тому, что новое содержание оказывается не адекватно формам.

Поэтому традиционные образовательные технологии и формы занятий должны претерпеть некоторые качественные изменения.

Инновационные методы и технологии обучения должны быть ориентированы не на традиционный, а на деятельностный подход. Они направлены на воспитание творческой активности и инициативы студентов.

Среди активных инновационных методов обучения в современной специальной литературе выделяют и неимитационные методы, к которым относится лекция-визуализация.

Результативность работы обеспечивается системой контроля. Поэтому по окончании какого-то этапа изложения целесообразно проводить опрос. При проведении опроса желательно также использовать картинки, так как графическая информация легче воспринимается.

Для проведения урока необходимо было собрать (создать) множество картинок, описывающих различные понятия, разработать электронную презентацию с материалами лекции и опросом, выбрать познавательный фильм, показывающий необходимость и преимущество использования базы данных.

При проведении урока необходимо правильно выбрать ритм подачи учебного материала.

## План занятия

**Дисциплина:** Информационные технологии в профессиональной деятельности.

**Специальность:** 38.02.07 «Банковское дело» **Курс:** 2

**Тема урока:** Базы данных и системы управления базами данных.

**Вид занятия:** Лекция

**Продолжительность занятия:** 90 минут

**Место проведения занятия:** Лекционная аудитория

Цели урока:	
дидактическая (образовательная)	сформировать понятия базы данных, системы управления БД, администратора БД; разъяснить требования, предъявляемые к БД; сформировать знания о видах БД и моделях организации БД; закрепить полученные знания;
развивающая	развивать логическое мышление, активность, внимательность, находчивость; развивать умение преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы;
воспитательная	воспитывать аккуратность, формировать умение объективно оценивать свои знания.
Тип урока:	комбинированный
Методические приемы:	словесный, наглядный, практический
Междисциплинарные связи:	Основы банковского дела, Информатика, Элементы высшей математики, Финансовая математика.
Материально-техническое обеспечение:	компьютер, проектор, презентация с материалами лекции и иллюстрациями для опроса.
Критерии и методы диагностики эффективности занятия:	тестирование и практические работы в электронном учебном пособии

## Распределение времени:

1.	Организационный момент. Сообщение темы и целей урока.	5 мин
2.	Поэтапное изложение нового материала с опросом и обсуждением ответов.	75 мин
4.	Подведение итогов.	10 мин

План изложения нового материала:

- 1) Понятие и значение базы данных
- 2) Составные части базы данных
- 3) Основные требования к базе данных
- 4) Виды баз данных
- 5) Модели баз данных

### **Методика проведения занятия**

#### *1. Организационный момент*

Преподаватель поздоровался со студентами. Спросил у старосты, кто отсутствует и отметил их в журнале.

Тема сегодняшнего урока: 3.4 Базы данных и системы управления базами данных.

План работы – последовательное рассмотрение следующих вопросов:

- 1) Составные части банка данных;
- 2) Основные требования к базе данных;
- 3) Виды баз данных;
- 4) Модели данных.

При написании лекции, постарайтесь все понятия, рассмотренные в ней, представлять в виде картинок, дополнительно к тем, которые будут показаны. После каждого пункта указанного плана вы должны будете ответить на вопросы, которые будут в картинках. После проведения опроса по каждому пункту, мы обсудим правильные ответы. Опрос направлен на то, чтобы вы лучше закрепили услышанные понятия. Группа делится на 4 подгруппы, каждая подгруппа отвечает устно, очередность ответов зависит от скорости

нажатия на импровизированный звонок.

## *2. Поэтапное изложение нового материала с опросом и обсуждением ответов*

Преподаватель объясняет первое понятие с показом рисунка, студенты записывают определение в тетрадь, затем второе и т.д.

После объяснения первого пункта плана, преподаватель просит студентов подготовиться к опросу. На экране сменяются слайды с вопросами, студенты отвечают на них.

По окончании первой части вопросов, преподаватель возвращается к слайду с первым вопросом по данному пункту плана изложения нового материала. Преподаватель спрашивает, как ответила первая подгруппа на вопросы и почему, затем вторая, третья и четвертая. Если студенты ответили верно, то преподаватель демонстрирует верный ответ на презентации. Если студенты не нашли правильного ответа, то преподаватель сам отвечает на вопрос с демонстрацией.

Затем переходят к объяснению следующего пункта плана изложения с последующим опросом и т.д.

## *3. Просмотр фильма*

А сейчас мы посмотрим фильм, в котором вы увидите, насколько облегчает задачу база данных современным специалистам.

Преподаватель запускает фильм «Введение в базы данных», студенты его смотрят.

После просмотра фильма преподаватель спрашивает студентов, можно ли было так оперативно организовывать работу современных маркетплейсов или банковского сектора.

## *4. Подведение итогов*

Преподаватель объявляет количество баллов, заработанных каждой подгруппой, и предлагает их добавить в рейтинг по данной теме. В теме предусмотрено проведение практической работы и тестирование. Оценка будет



проставляться после суммирования всех баллов.

## Заключение

Окружающая нас действительность требует, чтобы главными характеристиками выпускника любого образовательного учреждения являлись его компетентность и мобильность. Отсюда характерный для студентов так называемый прагматический подход, когда студенты считают необходимым приобретение только практических умений и навыков, освоения только тех компьютерных технологий, которые потребуются в дальнейшем при приеме на работу. Разделы, связанные с теоретическими основами, базовыми понятиями, их классификацией и определениями, по мнению студентов, скучны и неинтересны. Большинство студентов считают необходимыми только практические занятия, а лекции вообще ненужными. Есть и студенты, которые считают, что человек может научиться компьютерным технологиям сам, если захочет.

Для решения указанной выше проблемы следует перенести акцент при изучении информационных технологий на процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого студента.

Использование лекции-визуализации является мотивирующим механизмом побуждения познавательного интереса студентов. Данный вид лекции востребует личный опыт студента и создает предпосылки для формирования их субъектной позиции по отношению к получаемому знанию. Подобная форма лекционных занятий выступает как ориентированная основа будущей самообразовательной деятельности, наглядно демонстрирует образцы работы с информацией, а также ее полезность и рациональность по сравнению с традиционно принятыми формами.

Подобная лекция создает своеобразную опору для мышления, развивает навыки наглядного моделирования, что является способом повышения не только интеллектуального, но и профессионального потенциала обучаемых.

Данная технология может быть также использована при проведении занятий по другим предметам на этапе введения студентов в новую тему.

## **Список использованных источников**

1. Астафьев, М. А. Информационные технологии : учебное пособие / А.А. Абросимов. – Москва : КНОРУС, 2023. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-01310-5.

2. Попкова, О. Т. Информационные технологии в ногу со временем : практика, теория : учебник / О.Т. Попкова, П.А. Игнатьева. – Москва : КНОРУС, 2023. – 360 с. – ISBN 978-5-406-00708-8.

# Составные части банка данных

✓ **База данных (БД)** – это совокупность хранимых в памяти ЭВМ и специальным образом организованных взаимосвязанных данных, предназначенных для обеспечения информационных нужд различных пользователей в какой-либо предметной области или разделе предметной области.

✓ **СУБД** – выступает как совокупность программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования базы данных многими пользователями. Наиболее общими операциями, которые выполняются средствами СУБД, являются операции поиска, исправления, добавления и удаления данных. Операция поиска является главной среди указанных.

✓ **Администратор БД** – несёт ответственность за общее управление системой баз данных. На практике администратор БД – это чаще всего не один человек, а группа лиц, так как решаемый круг вопросов слишком широк для компетенции одного человека. Они несут ответственность за функционирование БД, имеют полномочия по корректировке БД, отвечают как за целостность данных, так и за защиту их от несанкционированного доступа и надёжность системы в целом.

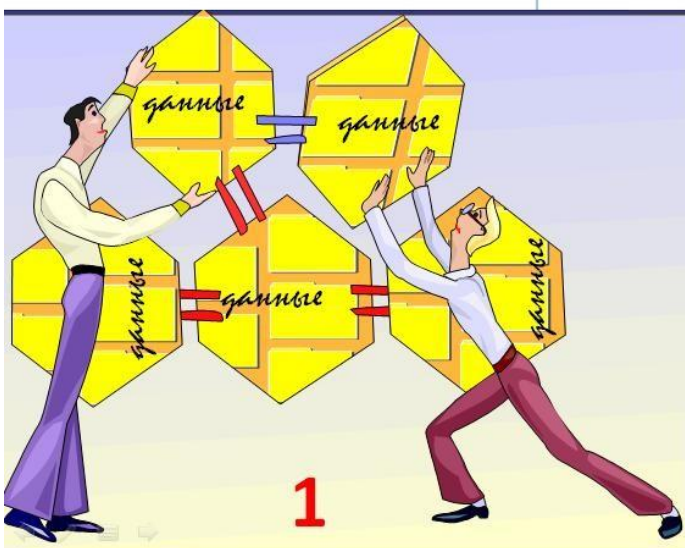




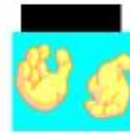
1. Какой из рисунков ближе к понятию базы данных?



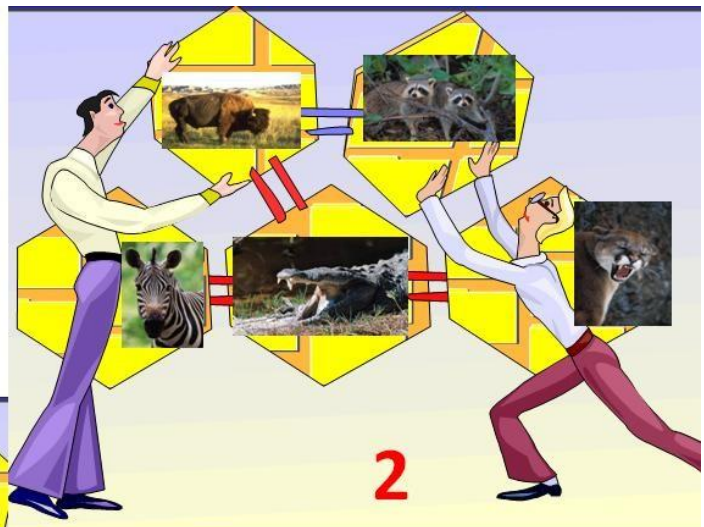
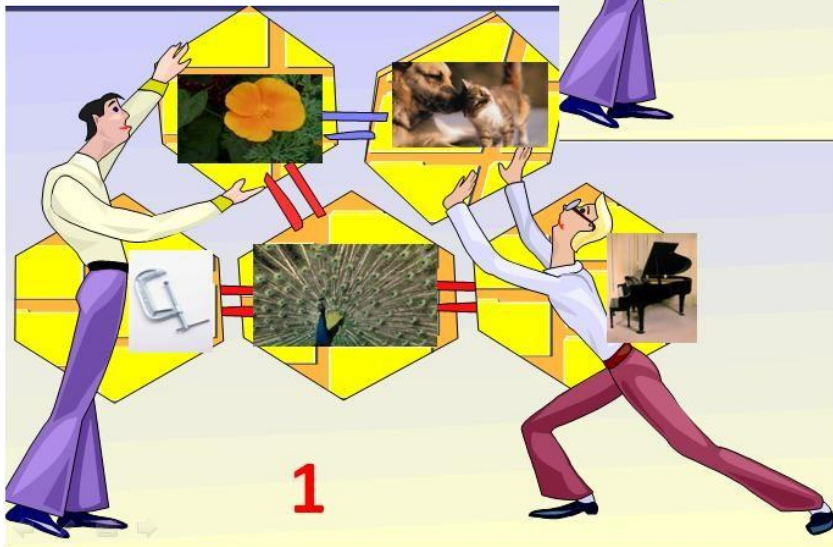
2. Какой из рисунков ближе к понятию базы данных?



3. Какой из рисунков ближе к понятию базы данных?



4. Какой из рисунков ближе к понятию базы данных?





- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. Администратор БД      | 3. Пользователь БД        |
| 2. Система управления БД | 4. Часть базы данных (БД) |





# Основные требования к БД

1. **Целостность данных** – их непротиворечивость и достоверность.
2. **Универсальность базы данных** – наличие в базе данных всех необходимых данных и возможности доступа к ним в процессе решения задачи.
3. **Открытость базы данных** для внесения в нее новой информации.
4. **Наличие языков высокого уровня** взаимодействия пользователя с базой данных.
5. **Секретность базы данных**, т.е. невозможность несанкционированного доступа к информации и ее изменению.
6. **Оптимизация организации базы данных** – минимизация избыточности данных.

## 9. Какое требование к БД изображено на рисунках?

1. Целостность данных

2. Универсальность данных

3. Открытость БД

4. Наличие языков высокого уровня взаимодействия с БД

5. Секретность БД

6. Оптимизация организации БД



### 10. Какое требование к БД нарушено?

1. Целостность данных

2. Универсальность данных

3. Открытость БД

4. Наличие языков высокого уровня взаимодействия с БД

5. Секретность БД

6. Оптимизация организации БД

#### Летние месяцы

Май

Июнь

Июль

Август

#### Осенние месяцы

Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

### 11. Какое требование к БД нарушено?

1. Целостность данных

2. Универсальность данных

3. Открытость БД

4. Наличие языков высокого уровня взаимодействия с БД

5. Секретность БД

6. Оптимизация организации БД

#### Дни недели

Понедельник

Пятница

Вторник

Суббота

Среда

Воскресенье

#### Спектакли

Дядя Ваня

Чайка

Горе от ума

#### День недели

Понедельник

Вторник

Среда

## 12. Какое требование к БД нарушено?

1. Целостность данных

2. Универсальность данных

3. Открытость БД

4. Наличие языков высокого уровня взаимодействия с БД

5. Секретность БД

6. Оптимизация организации БД

Предметы	Студент	Предмет	Оценка
История	Иванов И.П.	История	5
Литература	Петрова В.А.	Математика	4
Информатика	Чижов Е.Л.	Литература	5
Физкультура			

## 13. Какое требование к БД нарушено?

1. Целостность данных

2. Универсальность данных

3. Открытость БД

4. Наличие языков высокого уровня взаимодействия с БД

5. Секретность БД

6. Оптимизация организации БД

Зимние месяцы	Осенние месяцы	Летние месяцы	Весенние месяцы	Месяцы в году	
Декабрь	Сентябрь	Июнь	Март	Январь	Июль
Январь	Октябрь	Июль	Апрель	Февраль	Август
Февраль	Ноябрь	Август	Май	Март	Сентябрь
				Апрель	Октябрь
				Май	Ноябрь
				Июнь	Декабрь

## 14. Какое требование к БД изображено на рисунке?

1. Целостность данных

2. Универсальность данных

3. Открытость БД

4. Наличие языков высокого уровня взаимодействия с БД

5. Секретность БД

6. Оптимизация организации БД



← Возврат

## Виды БД

**Централизованная база данных** разрабатывается и функционирует на принципах централизации в одном месте. База данных находится на одном компьютере, в виде одного информационного массива. Такая база данных доступна только одному пользователю. Применяется в локальных сетях персональных компьютеров.

При функционировании сети персональных компьютеров к информации централизованной базы данных обеспечивается одновременный доступ нескольких пользователей со своих рабочих мест. База данных при этом размещается на машине-сервере.

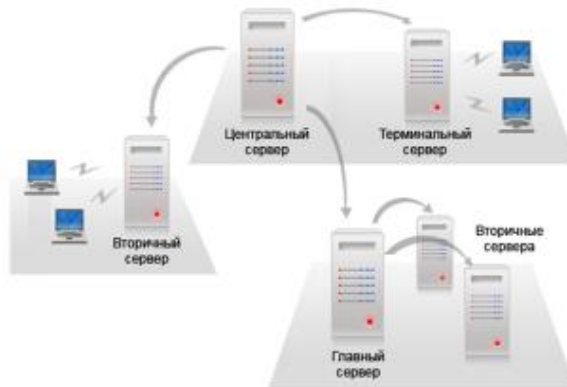
**Распределенная база данных** представляет собой совокупность баз данных, которые физически распределены (разнесены) по взаимосвязанным ресурсам вычислительной сети и доступны для совместного применения в разных местах. Распределенная база данных разъединена только физически, а не логически. Вся база данных потенциально доступна с любого конечного абонента (пользователя).

Распределенная база данных развернута в виде баз данных (подсистем), компоненты которых размещены по разным узлам сети. При наличии одинаковых компонентов (подсистем) база данных считается *однородной*, в противном случае — *неоднородной*.

**15. Какая БД изображена на рисунках?**

1. Централизованная БД

2. Распределённая БД



**16. Какая БД изображена на рисунках?**

1. Централизованная БД

2. Распределённая БД



## 17. Какая БД изображена на рисунке?

1. Централизованная БД

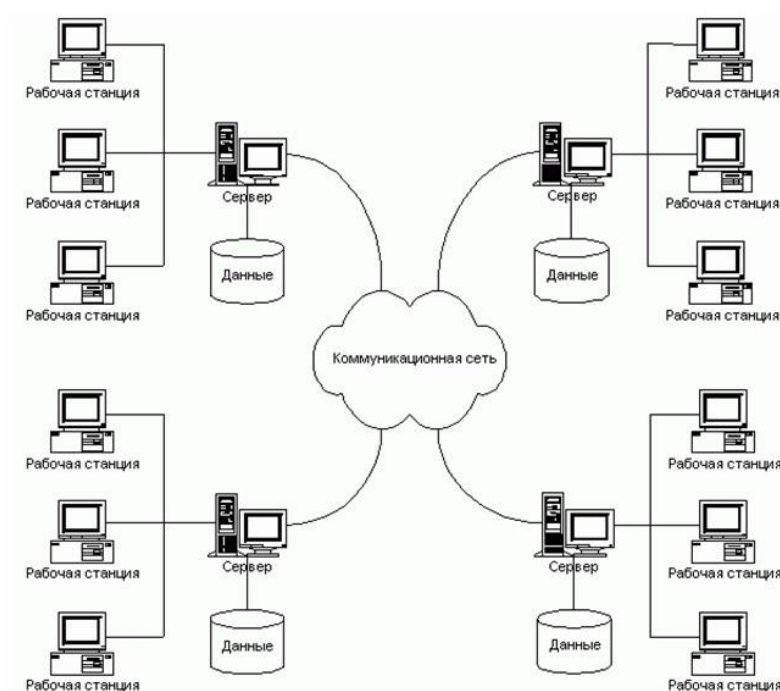
2. Распределённая БД



## 18. Какая БД изображена на рисунке?

1. Централизованная БД

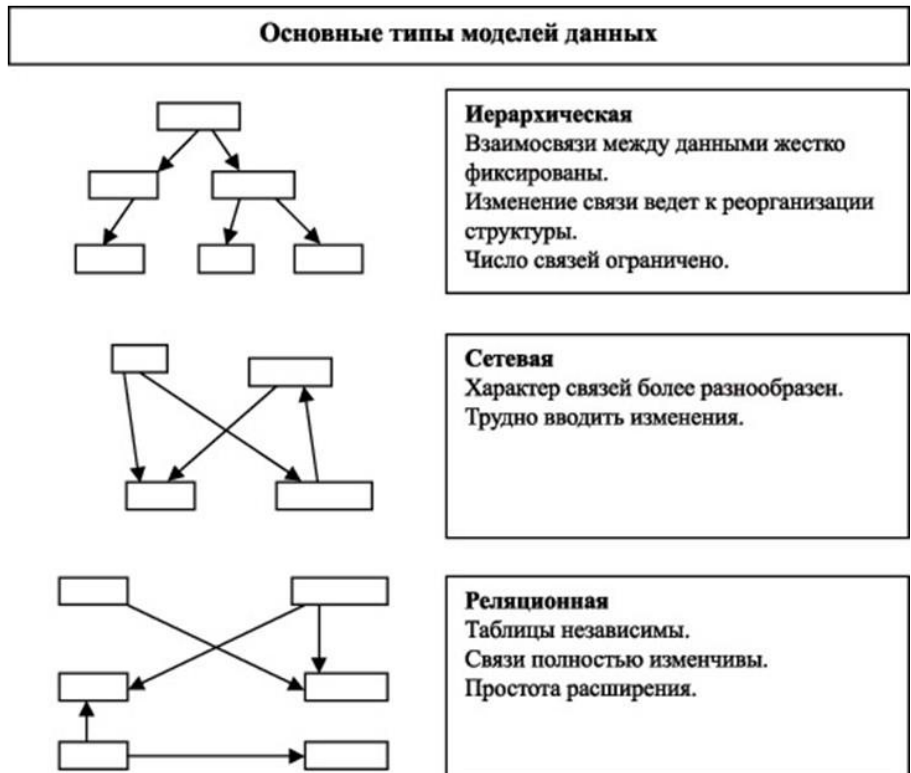
2. Распределённая БД



# Модели данных

**Модели данных** – являются инструментом, с помощью которого описываются объекты предметной области и взаимосвязи между ними. Существуют три основные модели данных:

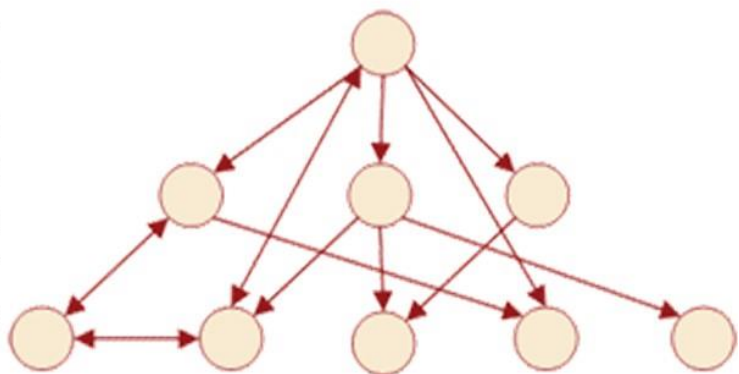
- 1) сетевая,
- 2) иерархическая,
- 3) реляционная.



## Сетевая модель

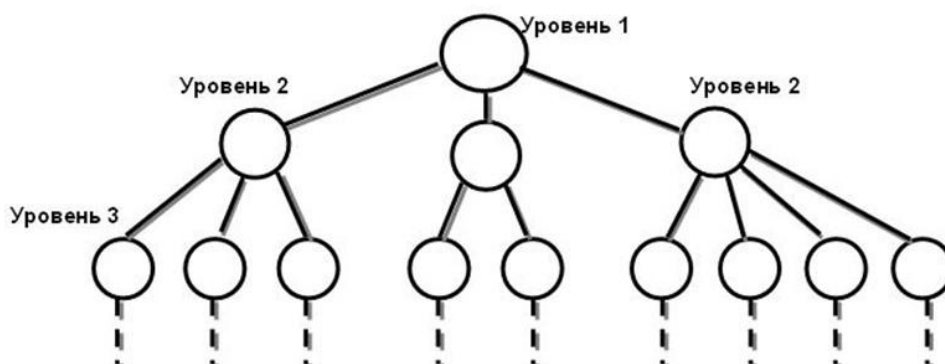
В *сетевой модели данных* элементарные данные и отношения между ними представляются в виде ориентированной сети (вершины – данные, дуги – отношения). В случае сетевой организации одной порожденной вершине могут соответствовать несколько исходных (порождающих), что соответствует отношению типа M:M (многие ко многим).

Такие связи очень сложны, поэтому применяют специальные приемы, позволяющие свести их к связям M:1 и 1:M, т.е. перейти от сетевого к иерархическому представлению данных.



## Иерархическая модель

*Иерархическая модель данных* основана на понятии деревьев, состоящих из вершин (данные) и ребер (отношения). Вершины расположены по уровням и связаны между собой отношениями подчиненности или порождения. Для иерархического дерева основным является правило: каждая порожденная вершина имеет только одну порождающую. Одна единственная вершина верхнего уровня является корневой. Иерархическая модель данных обеспечивает так называемые один ко многим отношения между данными, которые обозначаются как 1:M.



## Реляционная модель

*Реляционная модель* получается путем дальнейшей формализации иерархической модели. В реляционной модели данные объекты и взаимосвязи между ними представляют в виде таблиц. Отношения между данным называются один к одному и обозначаются 1:1.

Процесс превращения иерархической или сетевой структуры данных в реляционную называется **нормализацией отношений**.

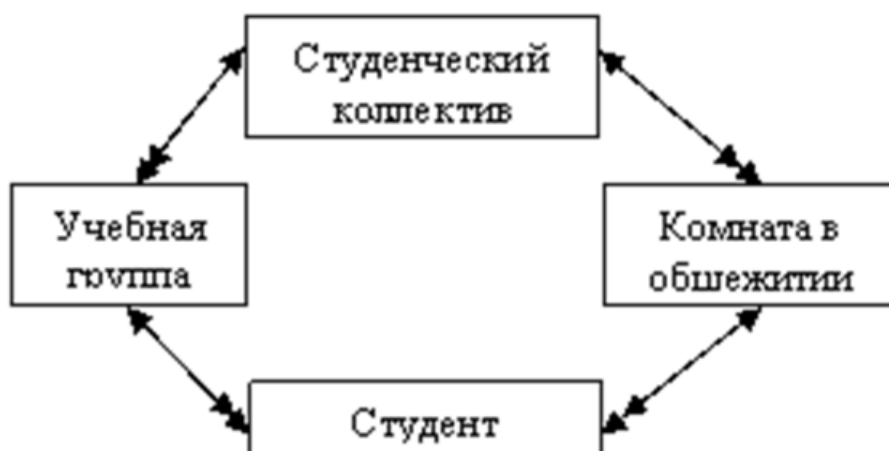


19. Какая модель данных представлена на рисунке?

1. Сетевая

2. Иерархическая

3. Реляционная

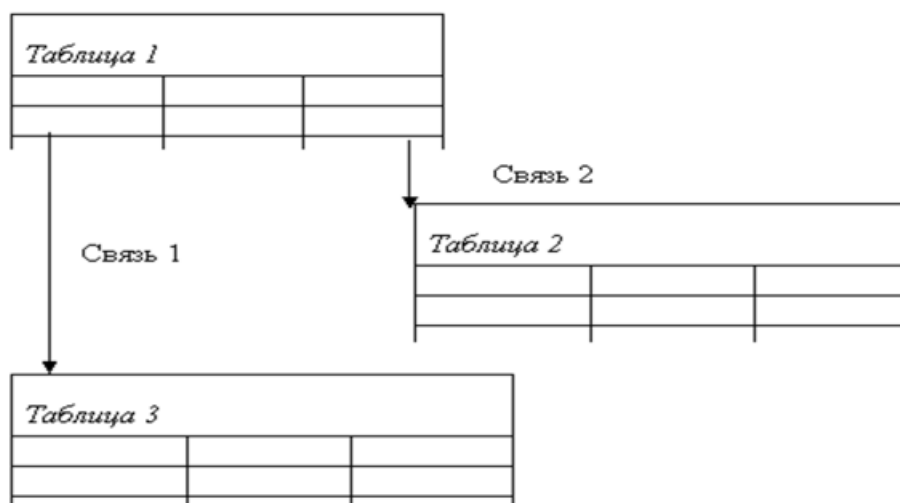


20. Какая модель данных представлена на рисунке?

1. Сетевая

2. Иерархическая

3. Реляционная



**21. Какая модель данных представлена на рисунке?**

1. Сетевая

2. Иерархическая

3. Реляционная

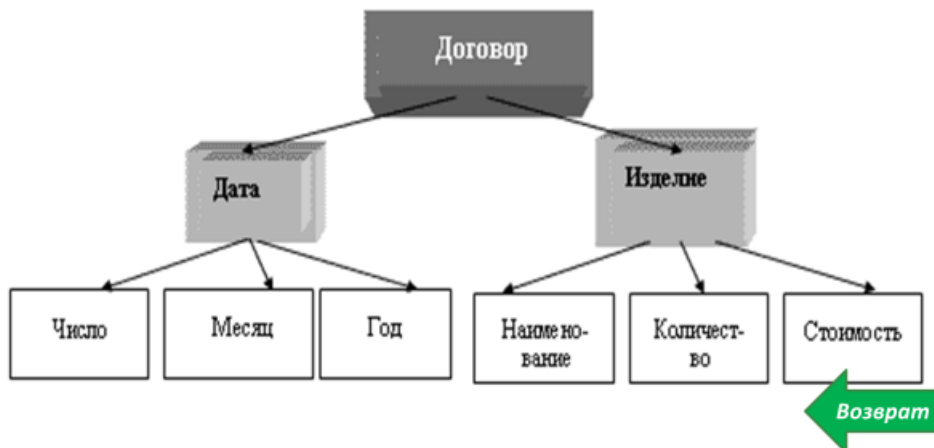


**22. Какая модель данных представлена на рисунке?**

1. Сетевая

2. Иерархическая

3. Реляционная



# Основные понятия реляционных БД

- ✗ Каждая таблица состоит из фиксированного числа столбцов и переменного количества строк. Описание столбцов, составляемое разработчиком, принято называть макетом (структурой) таблицы.
- ✗ Столбцы таблицы называются полями. Для каждого поля разработчик должен определить: уникальное имя поля; тип поля (тип данных); дополнительные характеристики (длину, формат). Количество полей, их имена и типы можно изменить.
- ✗ Каждая строка таблицы называется записью. Система нумерует записи по порядку, начиная с единицы. Количество записей в процессе эксплуатации БД может как угодно меняться.
- ✗ Каждое поле может входить в несколько таблиц.
- ✗ Каждая запись в таблице должна иметь первичный ключ, т.е. идентификатор, значение которого однозначно определяет только одну запись. Ключ может состоять из одного или нескольких полей.

## Реляционная модель данных

поле	ZONE_CODE	DESCRIPTION
000	NODATA	
1	AGR	Agricultural
2	AGR	Agricultural
3	AGR	Agricultural
4	COM	Commercial
5	FLD	Field
6	IND	Industrial
7	IND	Industrial
8	OS	Open Space
9	RES	Residential
10	SP	Special Development Plan

запись

• Общие поля для объединения или связывания таблиц

Первичный ключ

Внешний ключ

• Записи с одинаковыми значениями полей сопоставляются



## Структурирование данных

Устранение произвола в представлении данных или введение соглашений о способах представления данных называется **структурированием данных**.

Для этого при выборе данного необходимо приписать ему и сообщить системе точное название (имя), с помощью которого в дальнейшем можно манипулировать значениями данных. Кроме того, нужно определить и сообщить ИС тип данного – текстовое, числовое и т.п., а также формат данного (например, формат даты).