



**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ**

**Факультет Педагогики и психологии**

**Кафедра начального образования**

# **Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»**

---

**Дисциплина: «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в преподавании школьных дисциплин»**

**Алматы, 2025**

## «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

---

### Вопросы для рассмотрения:

1. Педагогические технологии как объект информационно-коммуникационных технологий
2. Информационные технологии обработки данных
3. Роль информационных технологий, используемых в образовательном процессе
4. Классификация моделей представления знаний
5. Программное обеспечение для работы с базами данных и базами знаний

## «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

**Информационно-коммуникационные технологии** — это процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств.



## «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

---

### Развитие информационно-коммуникационных технологий предполагает:



Разработка и утверждение требований к электронным средствам поддержки и развития учебного процесса.



Создание электронных библиотек как средств накопления и распространения информационных и методических ресурсов.



Реализация проектов по созданию системы общеобразовательных и специализированных порталов.

## «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

### Развитие информационно-коммуникационных технологий предполагает:



Разработка и тиражирование электронных учебных материалов.



Создание корпоративных информационных систем.



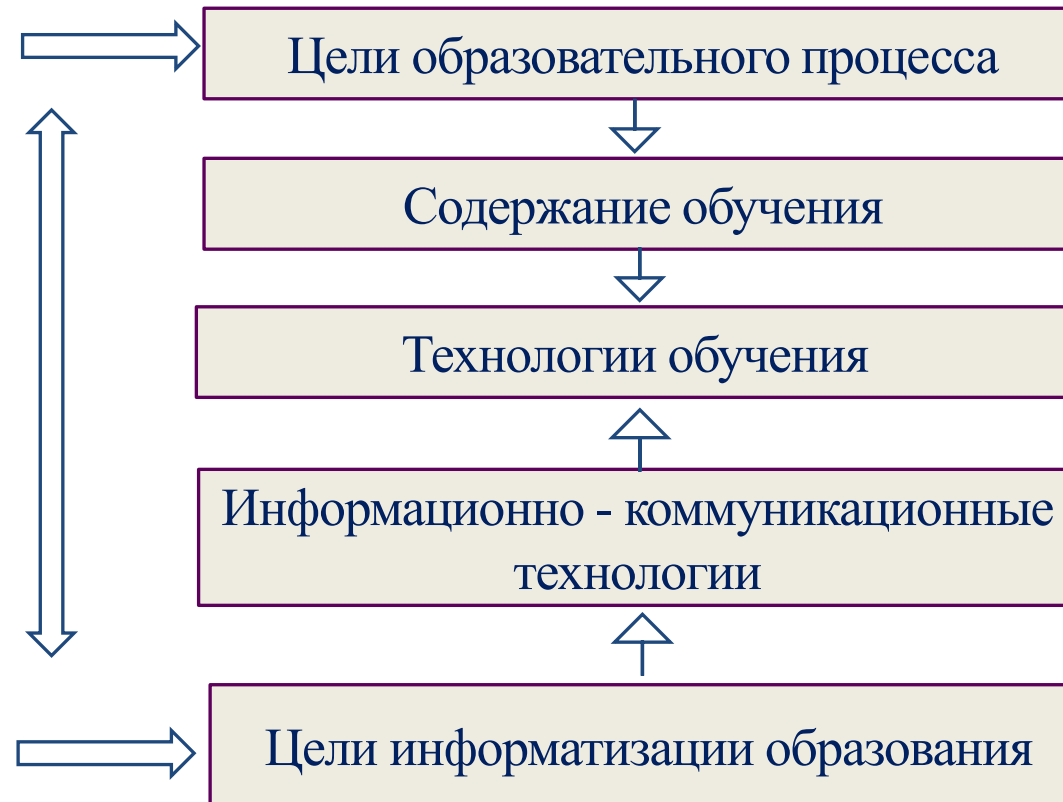
Создание системы сетевого тестового контроля.



Организация дистанционного обучения.

**Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации  
информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»**

**Роль информационных технологий, используемых в образовательном процессе**



Взаимосвязь ИКТ и образовательных технологий

## Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

### Педагогические технологии, использующие специфические особенности ИКТ:

- ✓ Обучение в сотрудничестве (collaborative learning);
- ✓ Технологии кооперативного обучения (Cooperative Learning);
- ✓ Метод проектов;
- ✓ Индивидуальное и дифференцированное обучение;
- ✓ Модульное обучение;
- ✓ Интернет-ориентированное обучение.



## Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

### Основные виды информационных технологий, используемых в образовании:



Информационная технология обработки данных;



Информационная технология управления;



Информационная технология поддержки принятия решений;



Информационная технология экспертных систем.







Казахский национальный педагогический  
университет имени Абая

## **Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»**

---

### **Возможности средств ИКТ:**

- ✓ Интерактивный диалог;
- ✓ Компьютерная визуализация учебной информации;
- ✓ Компьютерное моделирование;
- ✓ Архивирование;
- ✓ Автоматизация процессов вычислительной, информационно -поисковой деятельности;
- ✓ Автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления.



Казахский национальный педагогический  
университет имени Абая

## Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

---

### Информационные технологии обработки данных

**База данных (БД)** — поименованная, целостная совокупность данных, которая отображает состояние объектов и их отношений в данной предметной области.

**Предметная область** — совокупность объектов, их свойств, характеристик, закономерностей их отношений, зафиксированных в теории и опыте определенной науки, и изучаемых, с учебной целью в данных условиях и обстоятельствах, детерминируемых педагогической наукой и практикой.

Функционирование БД обеспечивается системой управления базами данных (СУБД).

**Система управления базами данных** — это программное обеспечение для работы с базами данных по определенному алгоритму.

## Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

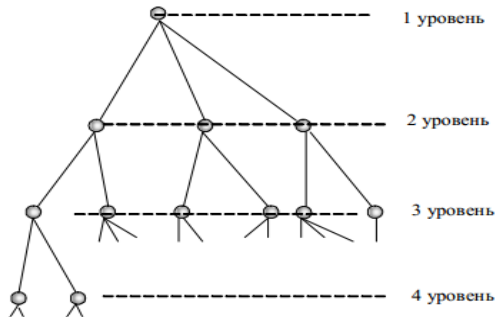
### Основные компоненты обработки данных



## Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

### ИЕРАРХИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ

### СЕТЕВЫЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ



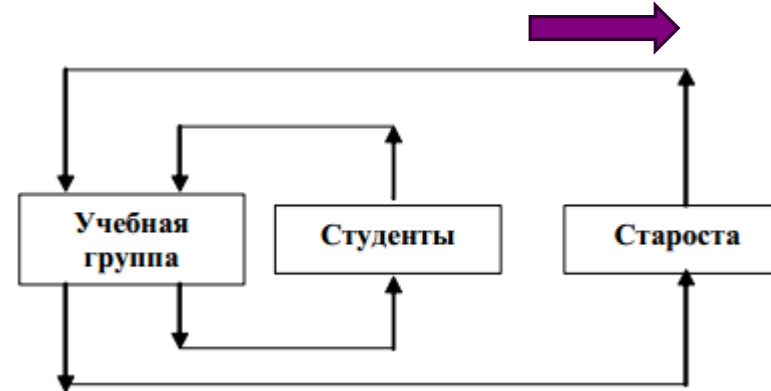
Иерархическая БД

Основные понятия иерархической структуры:

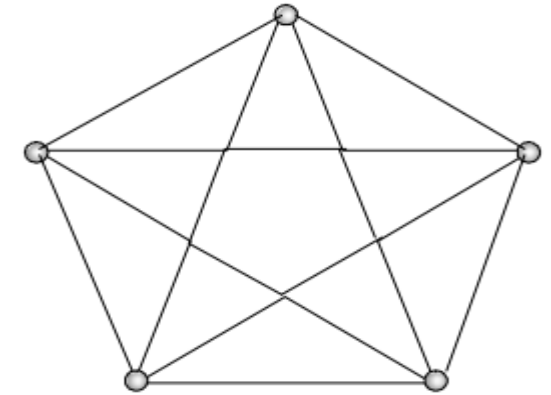
- Уровень;
- Узел (элемент);
- Связь.

Примеры иерархических структур представления данных:

1. Институт – факультет – курс – группа – ФИО;
2. Учебник – глава - параграфы – предложения - слова



Сетевая модель представления данных



Сетевая БД

Примеры сетевых моделей представления данных

1. Сетевая модель учебной группы;
2. Модель электронного учебно-методического комплекса.

## Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

### РЕЛЯЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ

Пример реляционной модели



Реляционная модель успеваемости

Виды отношений (связей) между двумерными

массивами:

1. Отношение один-к-одному;
2. Отношение один-ко-многим;
3. Отношение многие-ко-многим.

### ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ

В основе объектно-ориентированных СУБД лежит объектно-ориентированная модель обработки данных.

### Объектно-реляционные модели данных

В этих моделях внутренние реляционные механизмы представления данных расширяются объектно-ориентированными возможностями.

## Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

**Многомерные модели данных**  
Данные в многомерной модели представляется в виде многомерных массивов:

Гиперкубов

Поликубов

**Основные понятия для многомерной модели:**

Агрегируемость

Историчность

Прогнозируемость

Модель “Сущность – Связь” или ER – модель (Entity – сущность, Relation – связь).

**Основные понятия ER – модели:**

Сущность

Атрибут

Связь



## Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

---

### Классификация моделей представления знаний:

- Продукционная модель;
- Семантическая модель;
- Фреймы;
- Формальные логические модели;
- Объекты;
- Классы;
- Методы;
- Инкапсуляция;
- Наследование;
- Полиморфизм.

### Основные методы структурирования баз знаний:



## Тема: «Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в с обучении»

### Программное обеспечение для работы с базами данных и базами знаний

- Oracle, DB2, Sybase, Informix, Ingres, Progress – класс профессиональных систем управления базами данных;
- SQL Windows/SQL Base, Interbase, Microsoft SQL Server , Access – класс персональных и промежуточных систем управления базами данных;
- CASE-системы (Erwin, Design/IDEF , Power Designer, BPWin)–класс программ позволяющих выполнять ER-диаграммы;
- GemStone, Vbase, ORION, PDM, IRIS – класс программ объектно-ориентированного программирования баз данных;
- Essbase, Media Multi-matrix, Oracle Express Server , Cache – класс программ, поддерживающих многомерные модели.







Казахский национальный педагогический  
университет имени Абая

---

**Спасибо за внимание!**