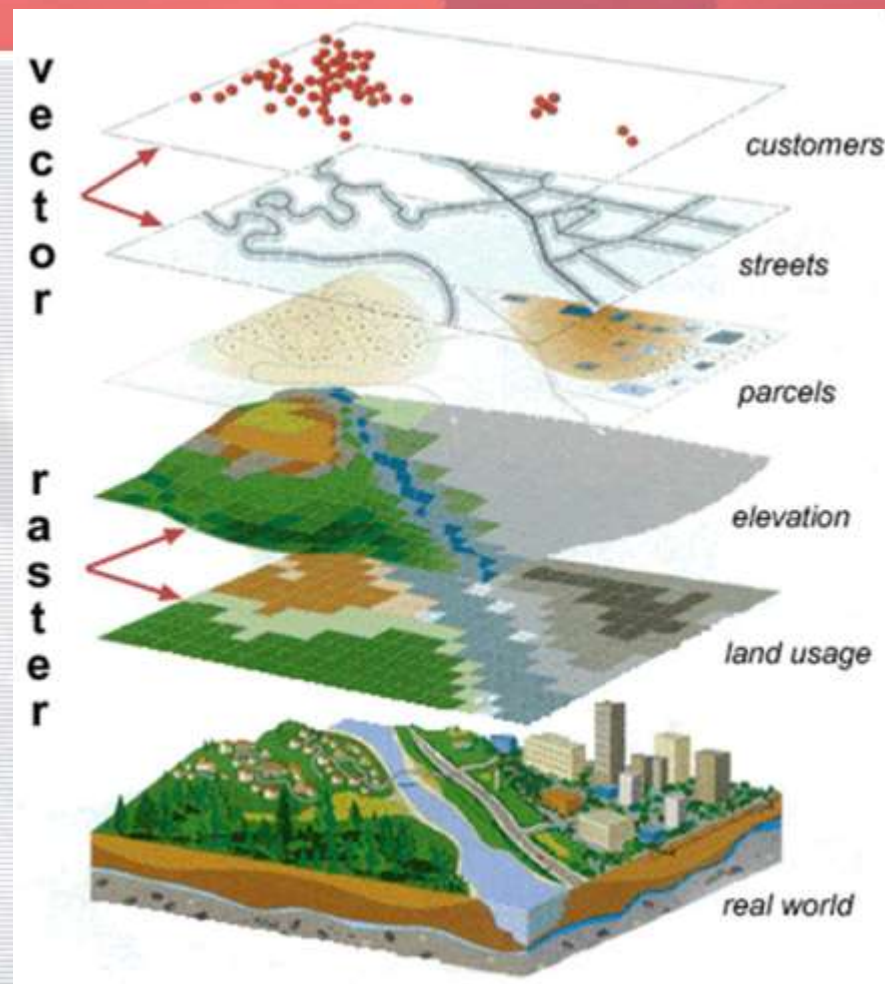


Тема 2. Организация информации в ГИС

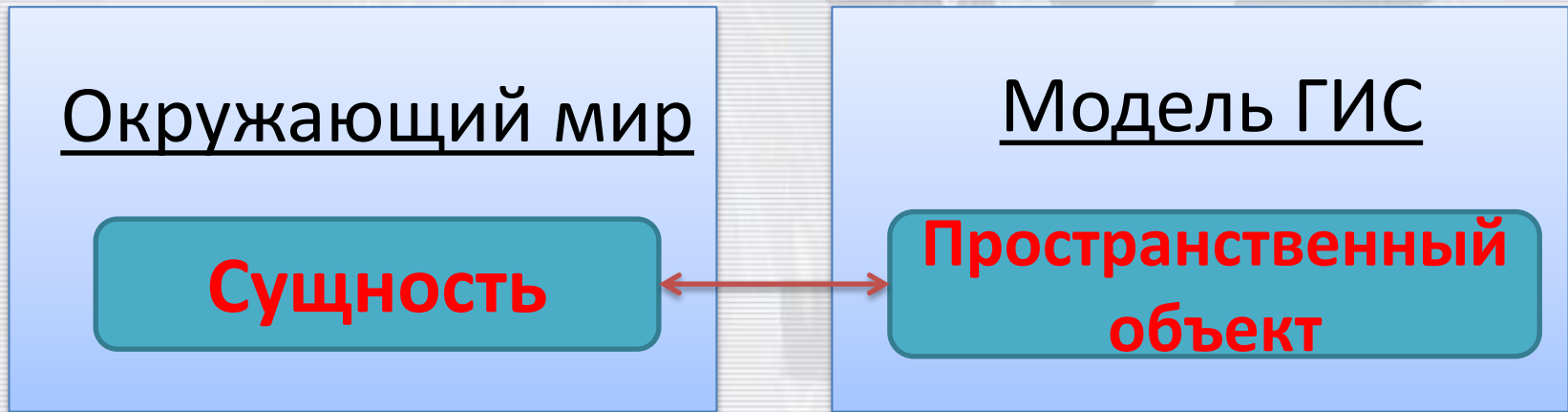


Организация данных в ГИС

- Информационную основу ГИС образуют цифровые представления (модели) реальности

Модель – такое описание объектов исследования, которое сохраняет основные свойства объектов, но не содержит второстепенных.

Пространственный объект



Пространственный объект – это цифровое представление объекта реальности, содержащее его местоуказание и набор свойств (характеристик, атрибутов).

Пространственный объект

Общее цифровое описание
пространственного объекта

Наименование

Указание местоположения

Отношения с другими объектами
(топология)

*Позиционная
часть*

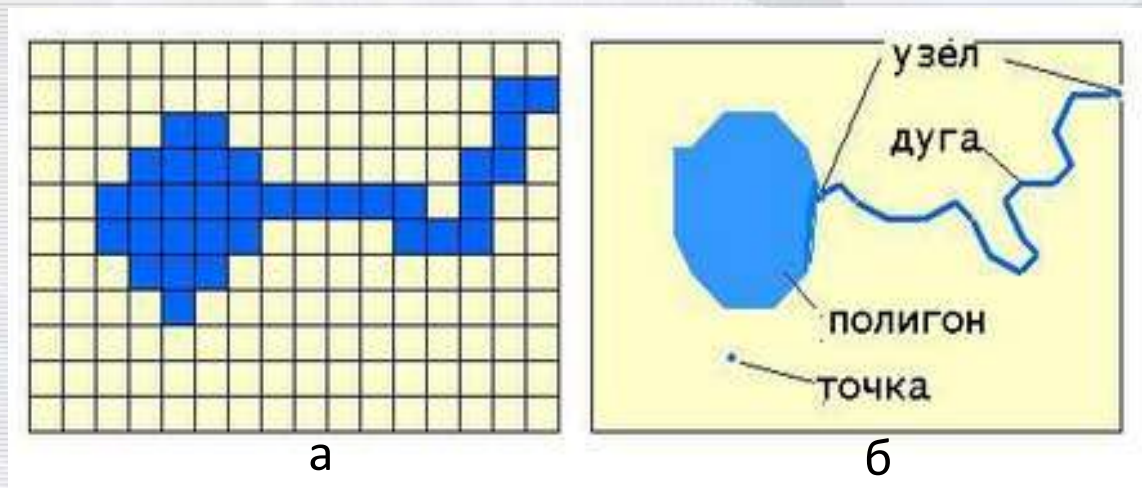
*Непозиционная
часть (атрибуты)*

Набор свойств и характеристик

Представление пространственных данных

Наиболее распространенными способами цифрового описания пространственных объектов являются:

- **векторное представление** (точки, линии, полигоны);
- **растровое представление** (ячейки, сетки).



Растровая (а) и векторная (б) модели данных

Дополнительно в ГИС используются

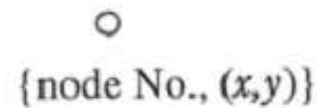
- **GRID—модель;**
- **TIN—модель.**

Векторная модель географических данных

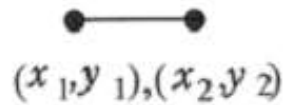
Точка



Узел



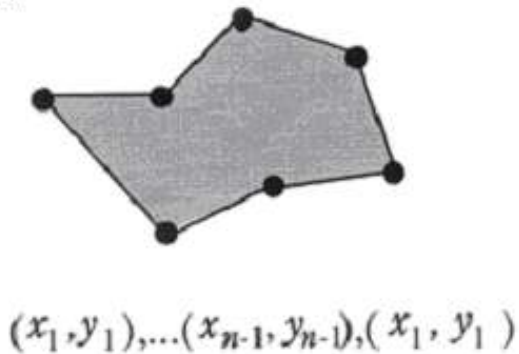
Линия



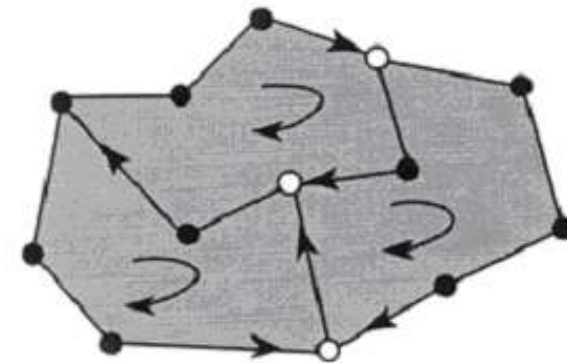
Начальный узел



Площадь



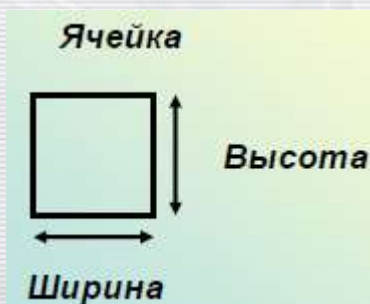
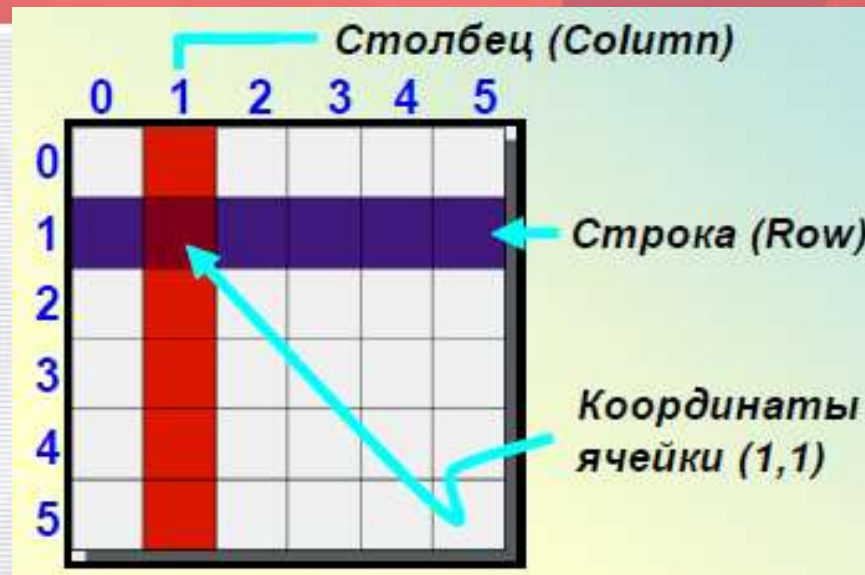
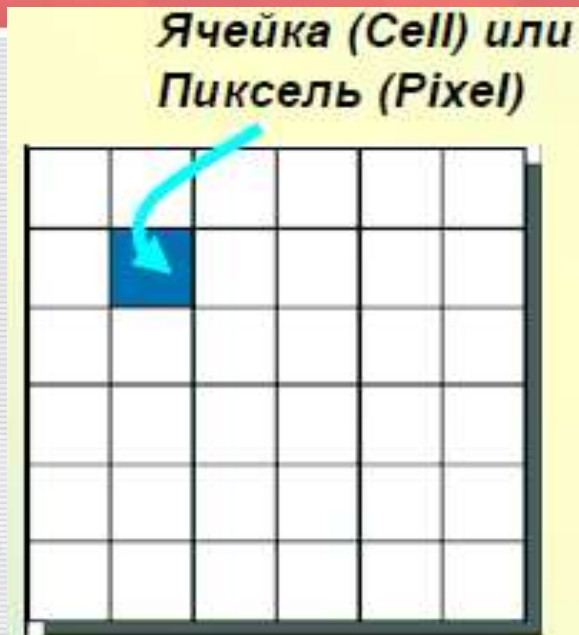
Полигон



а) Геометрия

б) Топология

Растровая модель географических данных



Pixel (пиксель) – является аббревиатурой из «picture element». Пиксель является наипростейшей, неделимой частью растра, представляющий определенный участок Земли, например, квадратный метр или квадратную милю.

GRID модель пространственных данных

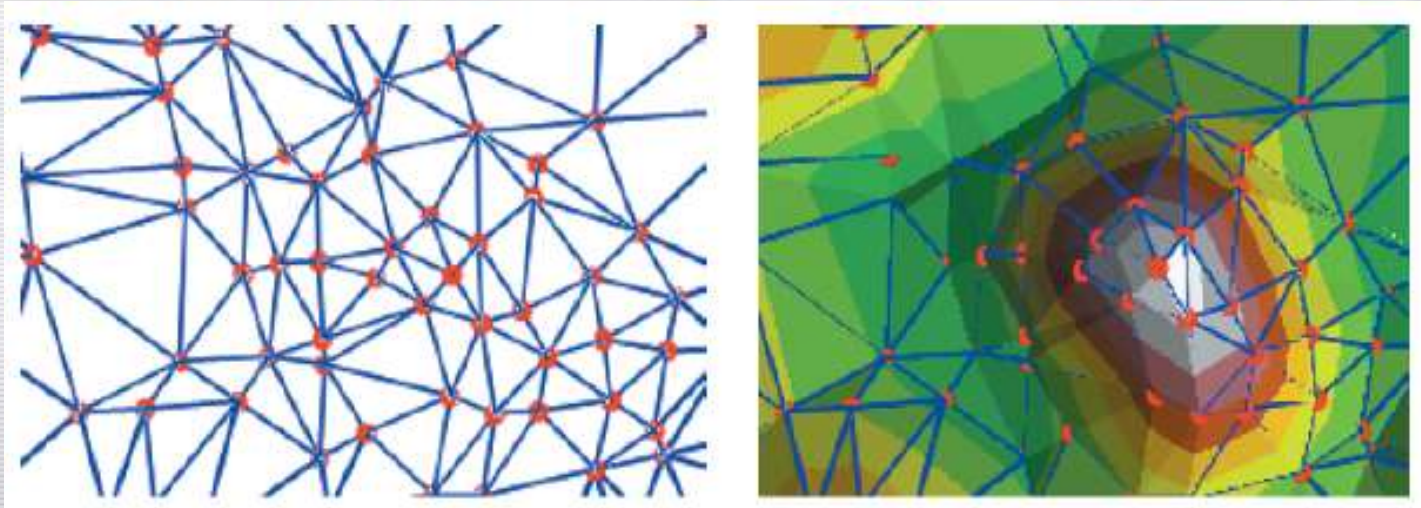
Модель GRID (англ. grid – решетка, сетка) относится к числу так называемых регулярно-ячеистых моделей данных.

ГРИД (регулярная сеть) – это способ организации географических данных в базе данных ГИС в виде множества равных по размерам и территориально сопряженных ячеек, упорядоченных в виде строк и столбцов.

Грид описывает пространственные изменения поверхности

TIN-модель как способ представления пространственных данных

TIN (Triangulated Irregular Network), нерегулярная триангуляционная сеть – это структура организации географических данных, описывающая трехмерную земную поверхность в виде связанных между собой общими вершинами и сторонами непесекающихся треугольников неправильной формы. Каждый треугольник сети определяется тремя координатами (x, y, z) его вершин.



Послойный принцип организации информации в ГИС

