

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ



Молекулярно-генетический

```
graph TD; A[Молекулярно-генетический] --> B[Клеточный]; B --> C[Тканевой]; C --> D[Организменный]; D --> E[Популяционно-видовой]; E --> F[Биогеоценотический]; F --> G[Биосферный];
```

The diagram is a vertical flowchart with seven rounded rectangular boxes, each containing a level of biological organization. The boxes are connected by downward-pointing arrows. The levels, from top to bottom, are: Молекулярно-генетический (purple), Клеточный (red), Тканевой (light blue), Организменный (light green), Популяционно-видовой (grey), Биогеоценотический (orange), and Биосферный (blue).

Клеточный

Тканевой

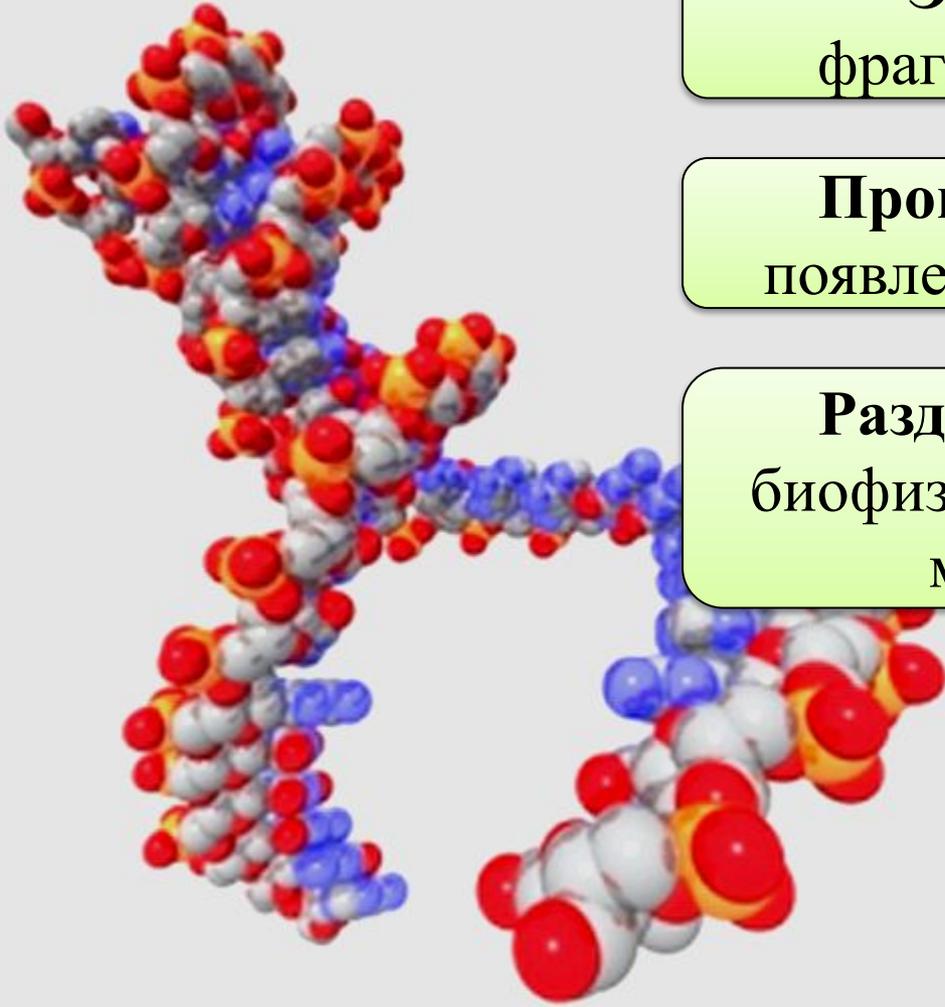
Организменный

Популяционно-видовой

Биогеоценотический

Биосферный

Молекулярно-генетический уровень



Элементарная единица
фрагмент молекулы ДНК (ген).

Процессы: репликация ДНК,
появление мутаций, транскрипция.

Разделы биологии: биохимия,
биофизика, молекулярная биология,
молекулярная генетика

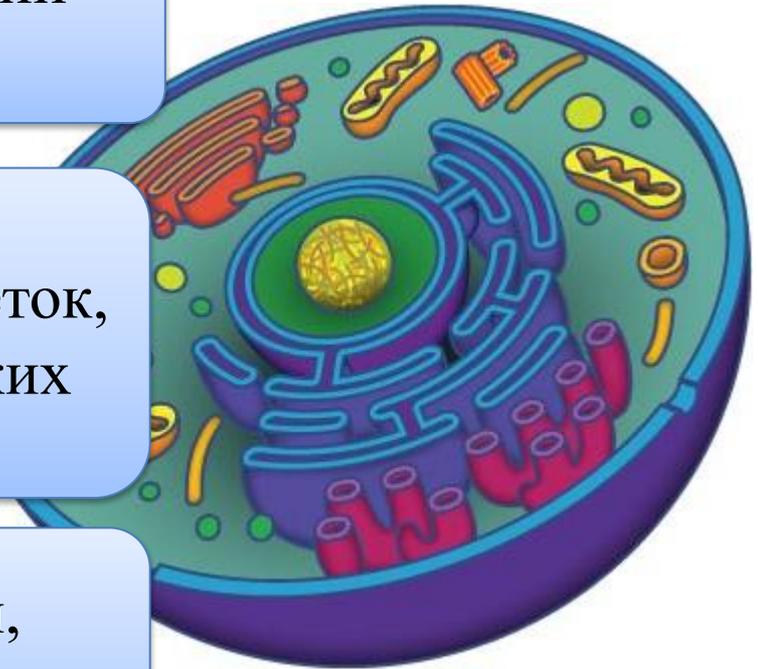
Клеточный уровень

Элементарная единица
клетка

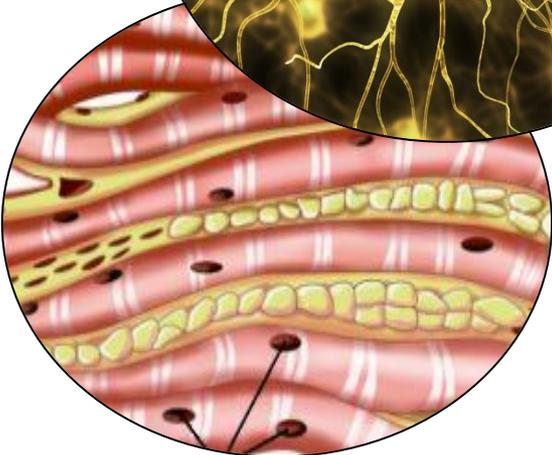
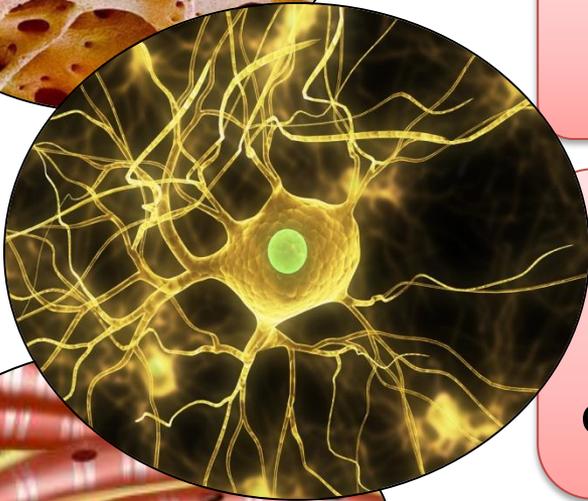
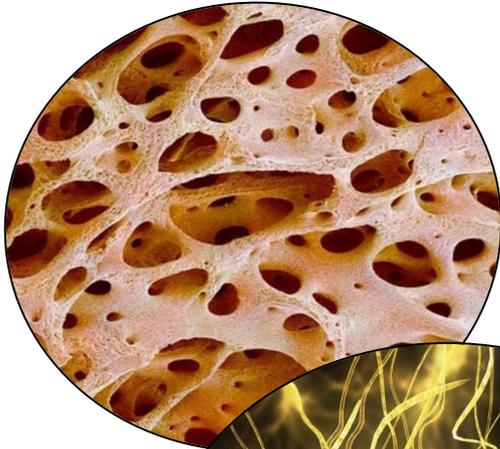
Элементарное явление: реакции
клеточного метаболизма

Процессы: биосинтез белка
(липидов, углеводов), деление клеток,
фотосинтез, регуляция химических
реакций.

Разделы биологии: цитология,
цитогенетика, эмбриология.



Тканевой уровень



Элементарная единица
ткань

Элементарное явление:
физиологические процессы

Процессы: образование и передача
нервного импульса, мышечное
сокращение, реакции обмена веществ

Разделы биологии: гистология,
эмбриология.

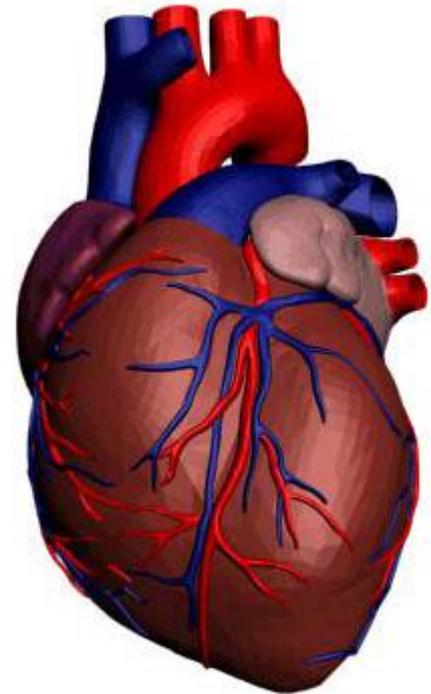
Органный уровень

Элементарная единица
орган

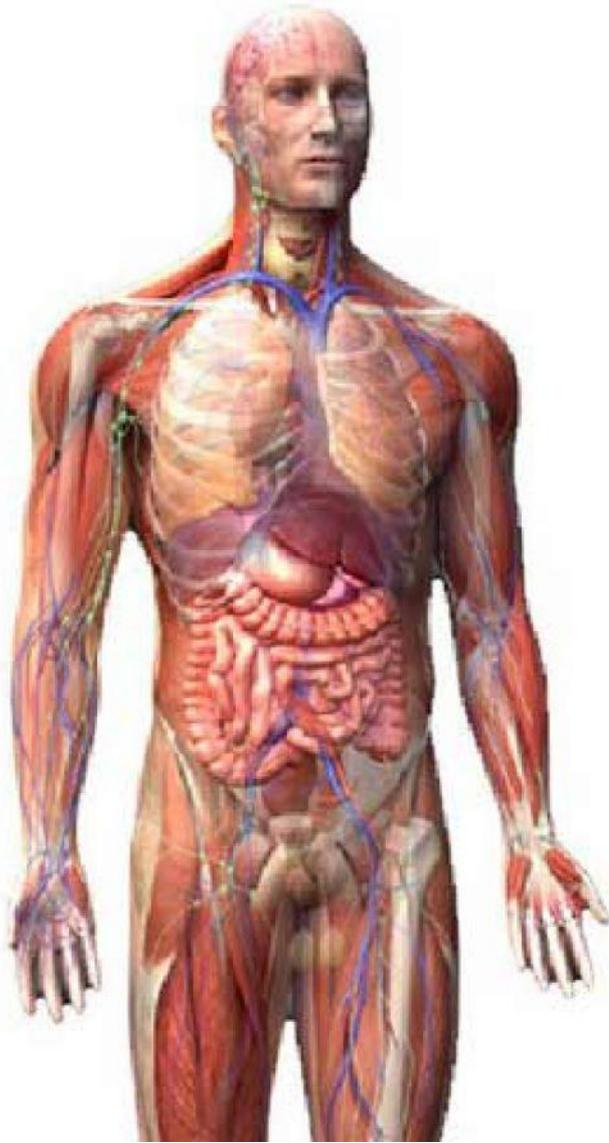
Элементарное явление:
физиологические процессы

Процессы: пищеварение, газообмен,
сокращение сердца, движение и т.д.

Разделы биологии: анатомия,
анатомия человека, физиология.



Организменный уровень



Элементарная единица
особь в онтогенезе

Элементарное явление: изменение
организма в процессе онтогенеза

Процессы: рост, развитие, обмен
веществ, размножение.

Разделы биологии: анатомия, анатомия
человека, физиология, биометрия, гигиена,
биоэнергетика, морфология.

Популяционно-видовой уровень

Элементарная единица
популяция



Элементарное явление:
эволюционные преобразования



Процессы:
мутационный процесс, выработка
адаптация; борьба за существование;
видообразование.

Разделы биологии: экология,
эволюционная теория, генетика
популяций.



Биогеоценотический уровень

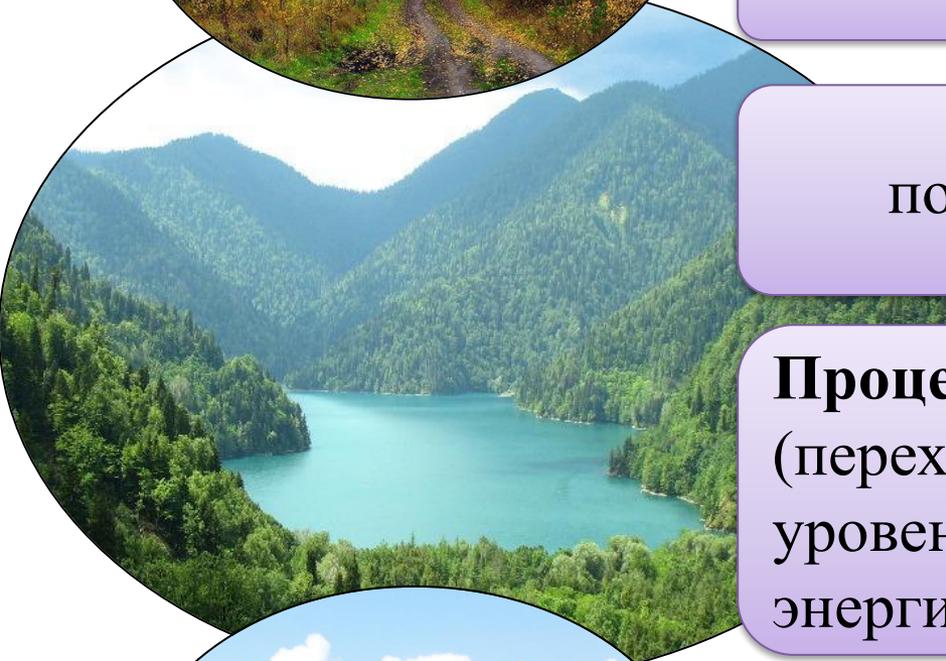


**Элементарная единица
биогеоценоз**

Элементарное явление:
потоки энергии и круговороты
веществ в них

Процессы: круговороты веществ
(переход вещества с уровня на
уровень в цепях питания), поток
энергии

Разделы биологии: экология,
эволюционная теория, биогеография



Биосферный уровень



Элементарная единица биосфера

Элементарное явление: процессы круговорота веществ и энергии, происходящие при участии живых организмов.

Процессы: активное взаимодействие живого и неживого вещества
биологические круговороты веществ
(биогенная миграция атомов)
активное биогеохимическое участие человека
во всех процессах биосферы.

Разделы биологии: экология, глобальная экология, социальная экология, космическая экология.

Биосфера – оболочка Земли, населенная живыми организмами и преобразуемая ими.

