The background is a vibrant green with various shades and textures. It features several overlapping, semi-transparent shapes and thin white lines that create a sense of depth and movement. The overall aesthetic is clean and modern, typical of a digital presentation or book cover.

**Введение в биологию**  
**Многообразие живого мира. Уровни**  
**организации живой материи**

# Биология – это ...

- Название произошло от двух греческих слов: **bios** - «жизнь»;  
**logos** – «учение».
- **Биология** – наука о живых организмах и всех проявлениях жизни.
- **Общая биология** – наука об общих законах и закономерностях, присущих живой природе.

# Куда не посмотри везде жизнь!

- Живая природа – это сложная неоднородная иерархичная система.

**Какие уровни организации живой материи вы знаете?**

# Уровни организации живой природы

• Атомный

• Молекулярно-генетический

• Субклеточный и Клеточный

• Органный

• Организменный

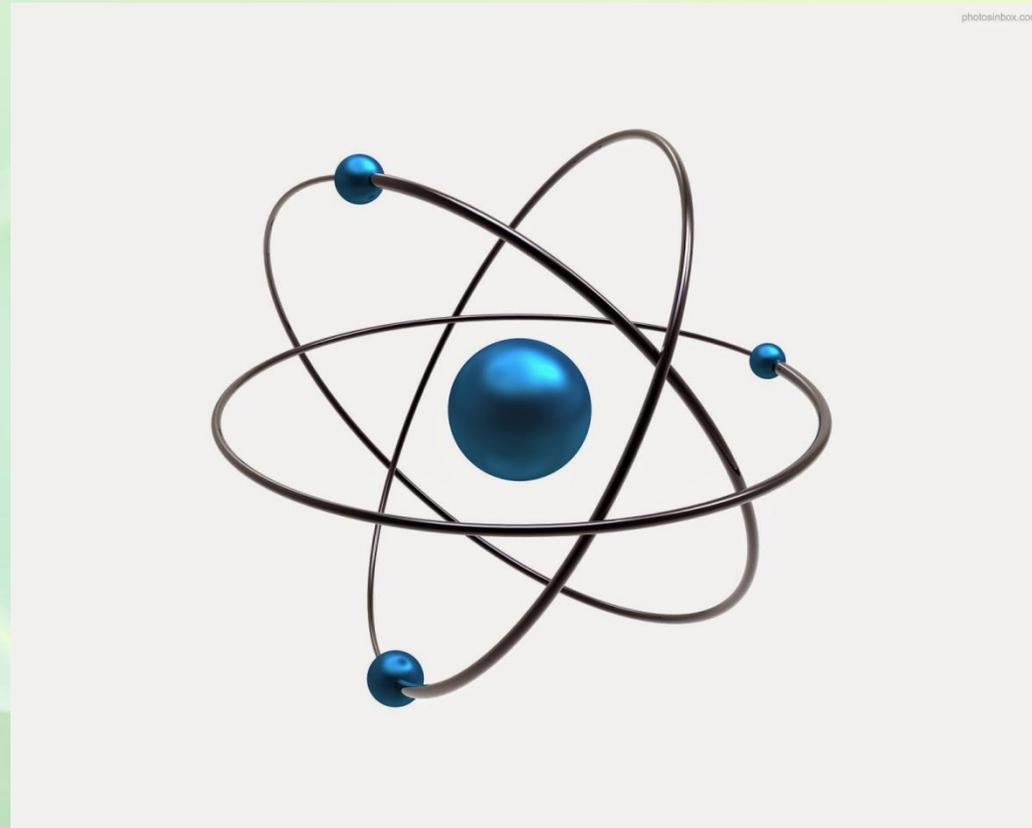
• Популяционно-видовой

• Биогеоценотический (экосистемный)

• ????

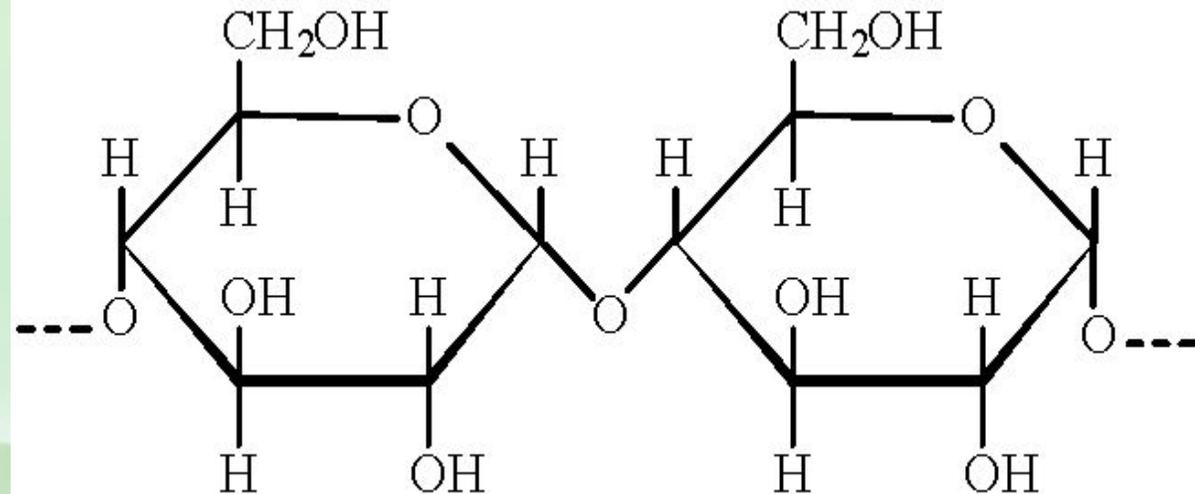
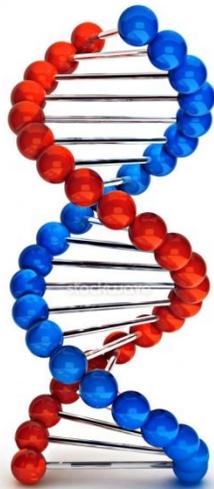
# Атомный(элементарный)

Рассматривают роль отдельных химических элементов в живом организме (Fe, F, I, Se, Na ...).



# Молекулярный

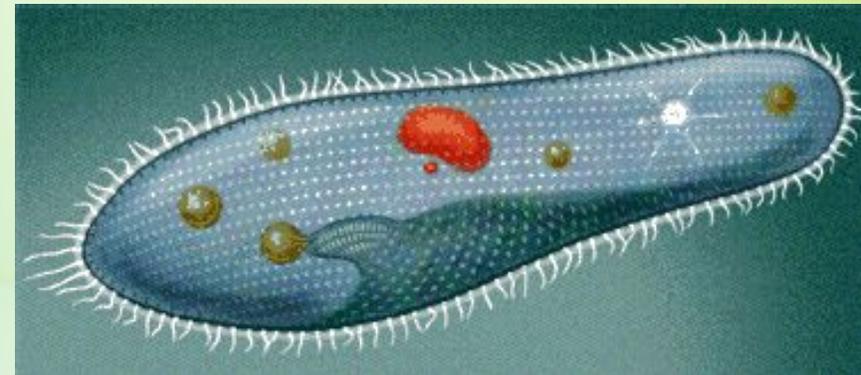
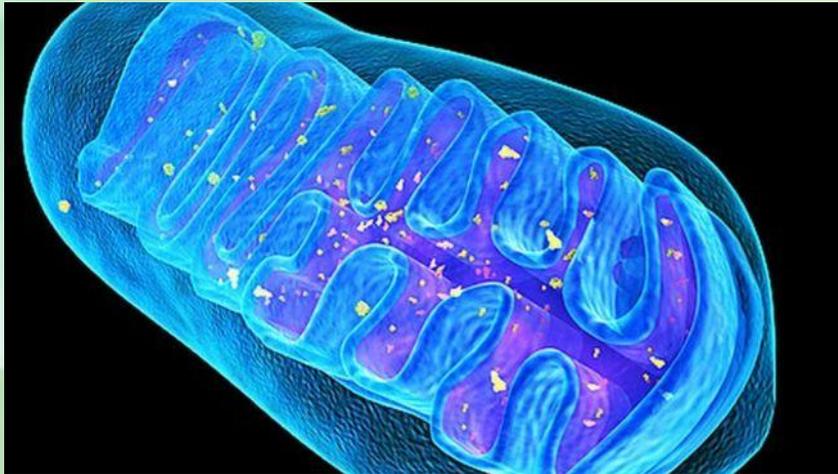
Рассматривают молекулярные компоненты живых организмов (белки, липиды, углеводы, ДНК, РНК...). Процессы: Обмен веществ, хранение и реализация наследственной информации, передача признаков и свойств из поколения в поколение и др.



# Субклеточный и Клеточный

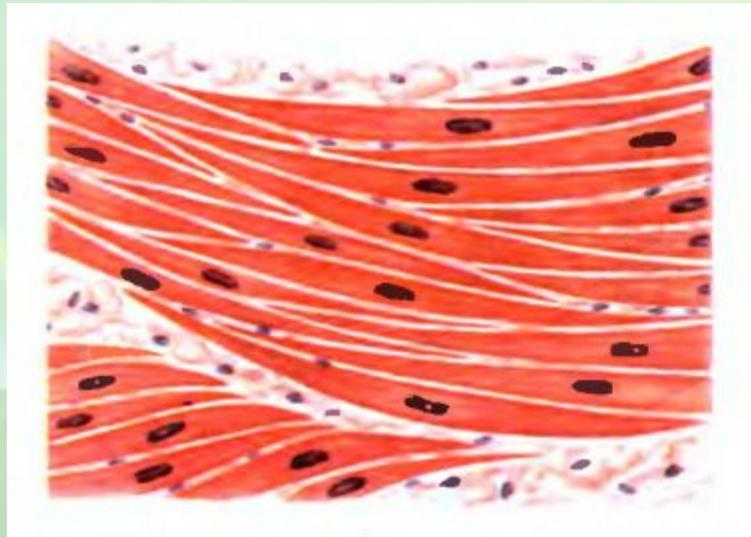
Рассматривают органоиды клетки (миофибриллы, митохондрии, ядра, лизосомы...).

рассматривают строение и функции отдельных клеток (бактерий, гепатоцитов, лейкоцитов...). Все организмы имеют клеточное строение.



# Тканевый

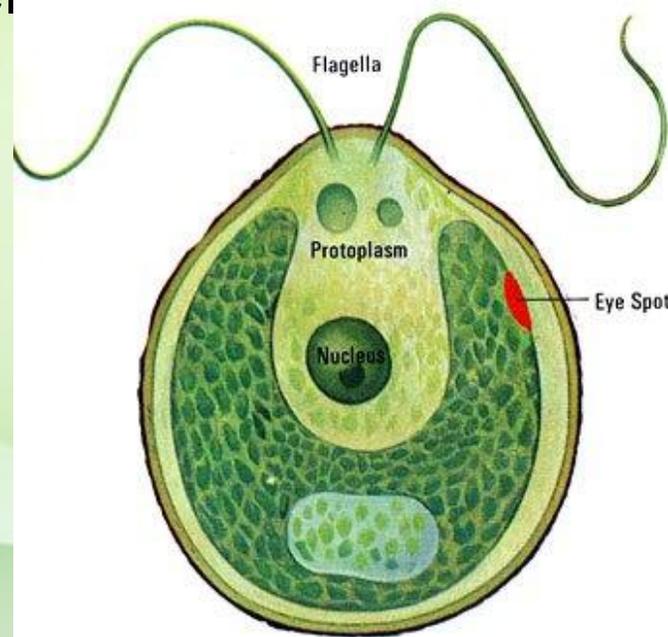
Ткани есть только у многоклеточных организмов. Ткань представляет собой совокупность сходных по строению и функциям клеток.



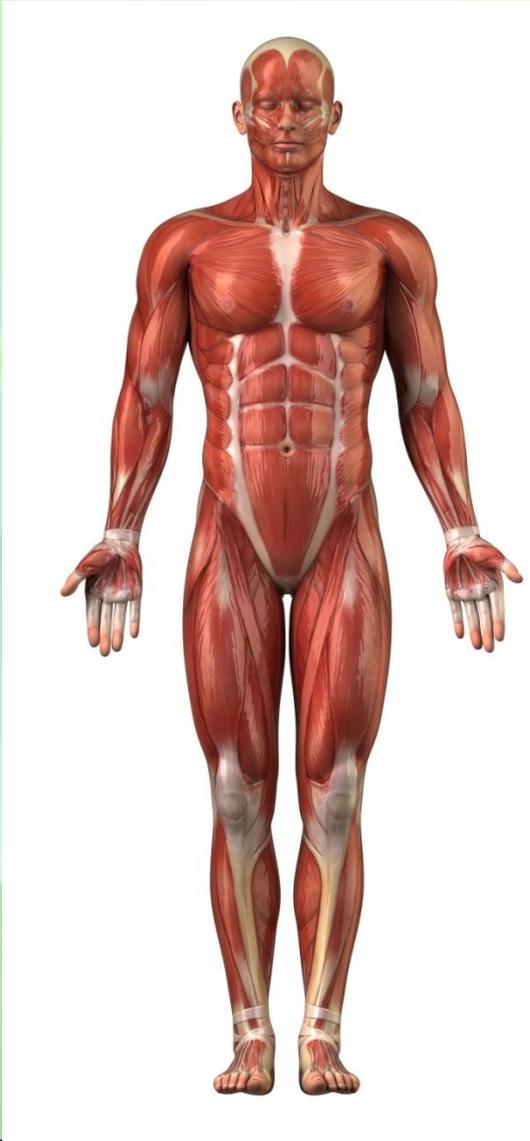
# Органный

Орган обычно состоит из нескольких тканей, объединенных между собой в структурно-функциональное единство.

Органный уровень у одноклеточных организмов представлен различными органеллами клетки, выполняющими функции регуляции, питания и

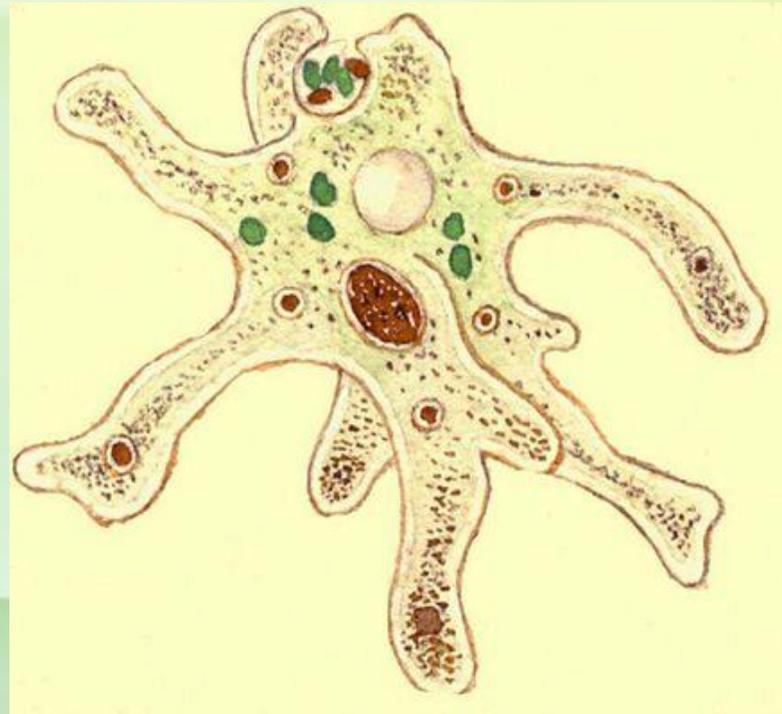


# Организменный



Многоклеточные организмы состоят из систем органов.

Процессы: размножение, онтогенез, обмен веществ, раздражимость, нервно-гуморальная регуляция, гомеостаз.  
Элементарная единица – особь.



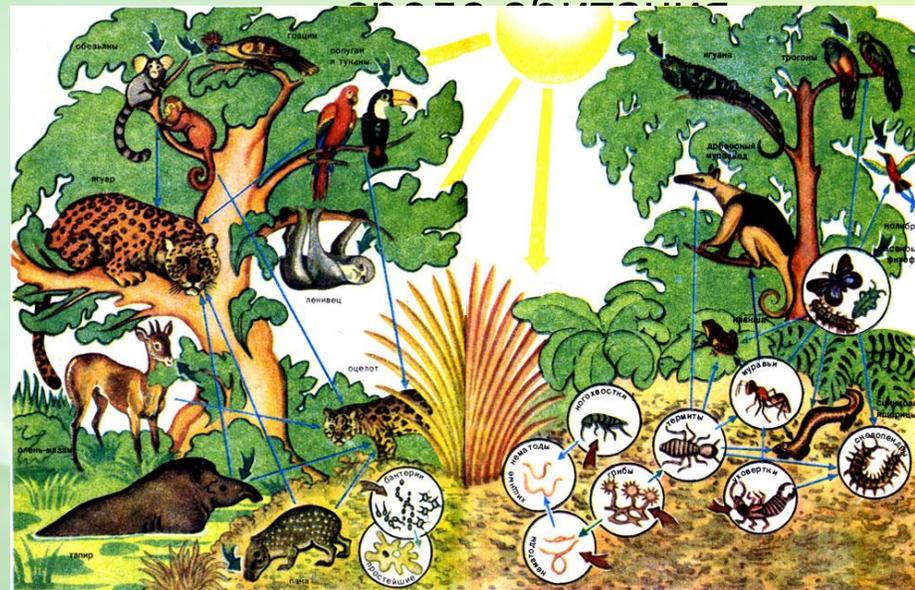
# Популяционно-видовой

Организмы одного вида, объединенные общим местообитанием, формируют популяцию. Вид обычно состоит из множества популяций. В популяциях происходят элементарные эволюционные явления, приводящие в конечном итоге к видообразованию.



# Биогеоценотический (экосистемный)

- Биогеоценоз представляет собой взаимодействующую совокупность организмов разных видов с различными факторами среды их обитания.
- Роль биогеоценотического уровня состоит в образовании устойчивых сообществ организмов разных видов, приспособленных к совместному проживанию в определенной



# Биосферный

Биосферный уровень организации жизни — это система высшего порядка жизни на Земле. Биосфера охватывает все проявления жизни на планете. На этом уровне происходит глобальный круговорот веществ и поток энергии (охватывающий все



экозону)

## Структура биосферы

живое вещество

косное (неживое)  
вещество

биокосное  
вещество

неживое  
биогенное  
вещество



## Уровни организации живой материи

### Доорганизменный

- Атомный
- Молекулярно-генетический
- Субклеточный

### Организменный

- Клеточный
- Органный
- Организменный

### Надоорганизменный

- Популяционно-видовой
- Биогеоценотический
- Биосферный

# Уровни организации живой природы

• Атомный

• Молекулярный

• ?????

• Органный

• ??????

• Популяционно-видовой

• Экосистемный

• ?????

Уровни организации	Примеры		
Атомарный	Атом кислорода	Атом азота	Атом углерода
Молекулярно-генетический	Молекула АТФ	Молекула белка	Молекула ДНК
Клеточный	Нервная клетка (нейрон)	Эритроцит	Клетки листа
Тканевый	Нервный узел	Кровь	Паренхима листа
Органый	Мозг	Сердце	Лист
Организменный (онтогенетический)	Рыба	Олень	Береза
Популяционно-видовой	Стая рыб	Стадо оленей	Березовая роща
Биогеоценотический (экосистемный)	Коралловый риф	Лес	Лес
Биосферный	Биосфера Земли	Биосфера Земли	Биосфера Земли

# Заполни таблицу

Уровень организации	Примеры