



**УРОВНИ  
ОРГАНИЗАЦІИ  
ЖИЗНИ  
НА ЗЕМЛІ**

# Уровни организации живой материи

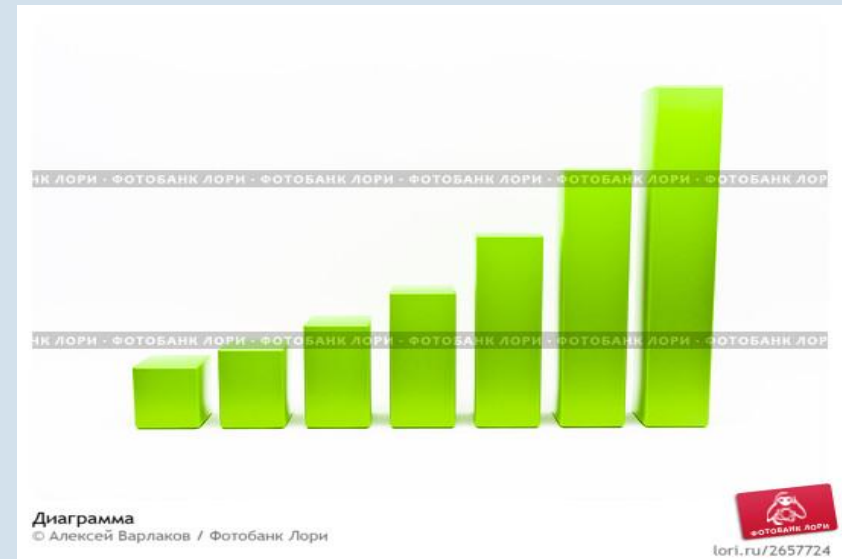
**Уровни организации живой материи** — иерархически соподчиненные уровни организации биосистем, отражающие уровни их усложнения.



# УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ

Чаще всего выделяют шесть основных структурных уровней жизни:

1. молекулярный
2. клеточный
3. организменный
4. популяционно-видовой
5. биогеоценотический
6. биосферный



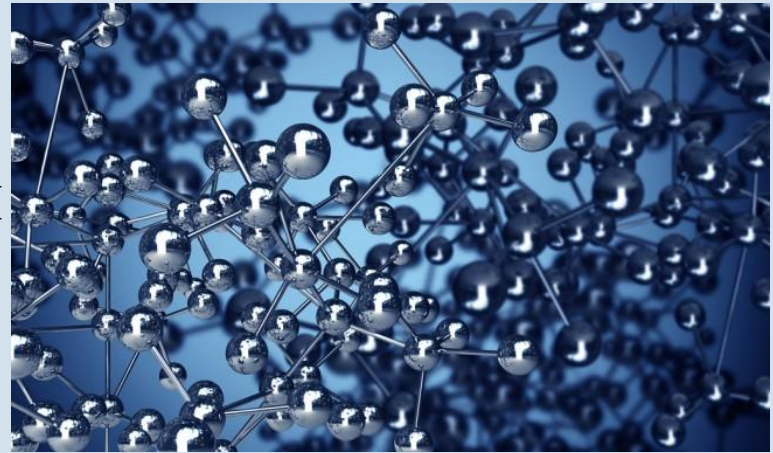
# МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ

Представлен разнообразными молекулами, находящимися в живой клетке.

- Компоненты
  - Молекулы неорганических и органических соединений
  - Молекулярные комплексы химических соединений (мембрана и др.)



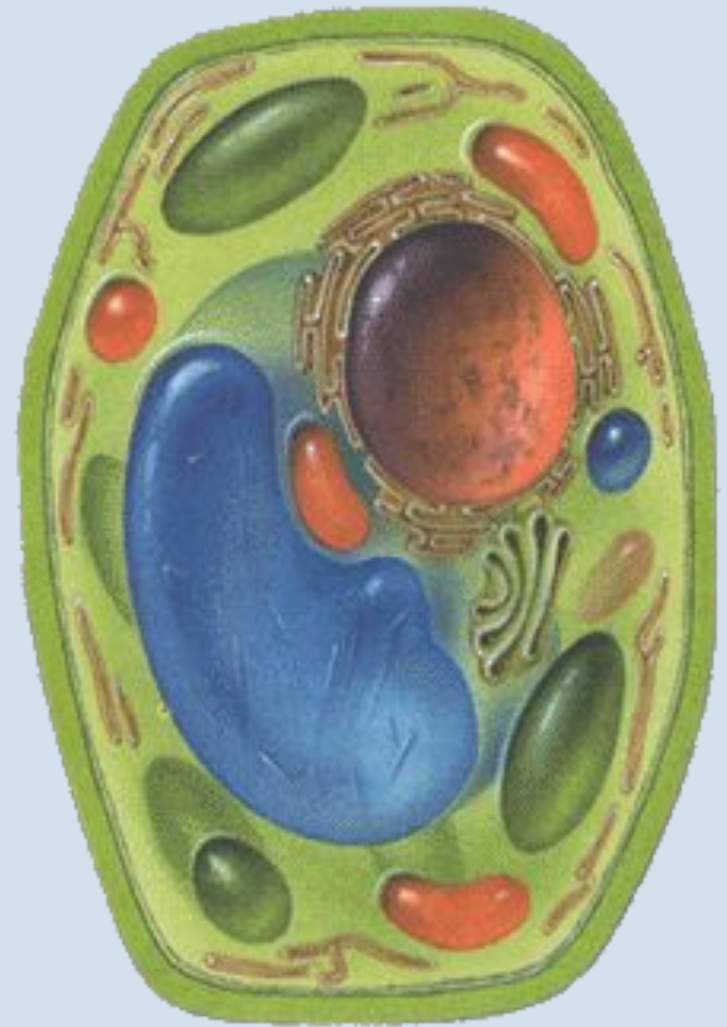
- Основные процессы
  - Объединение молекул в особые комплексы
  - Осуществление физико-химических реакций в упорядоченном виде
  - Копирование ДНК, кодирование и передача генетической информации
- Науки, ведущие исследования на этом уровне
  - Биохимия
  - Биофизика
  - Молекулярная биология
  - Молекулярная генетика



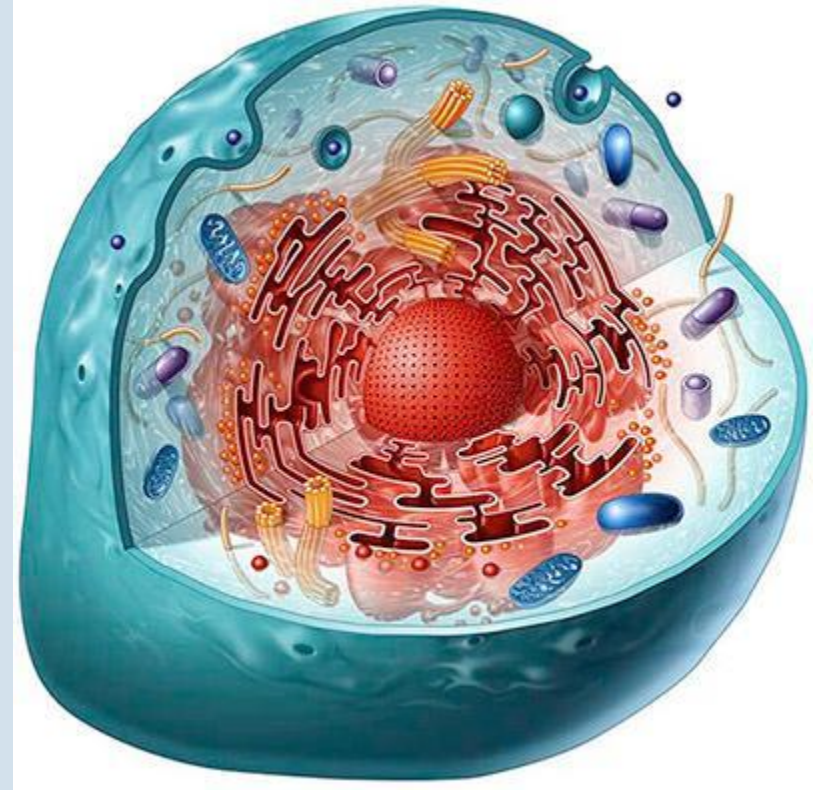
# КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ

Клеточный уровень  
организации жизни  
Представлен свободно  
живущими клетками ,  
входящими в  
многоклеточные  
организмы.

- Компонент
  - Комплексы молекул  
химических соединений  
и органоиды клетки



- Основные процессы
  - Биосинтез, фотосинтез
  - Регуляция химических реакций
  - Деление клеток
  - Вовлечение химических элементов Земли и энергии Солнца в биосистемы
- Науки, ведущие исследования на этом уровне
  - Генная инженерия
  - Цитогенетика
  - Цитология
  - Эмбриология



# ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ

Организменный уровень  
организации жизни

Представлен одноклеточными и  
многоклеточными организмами  
растений, животных, грибов и  
бактерий.

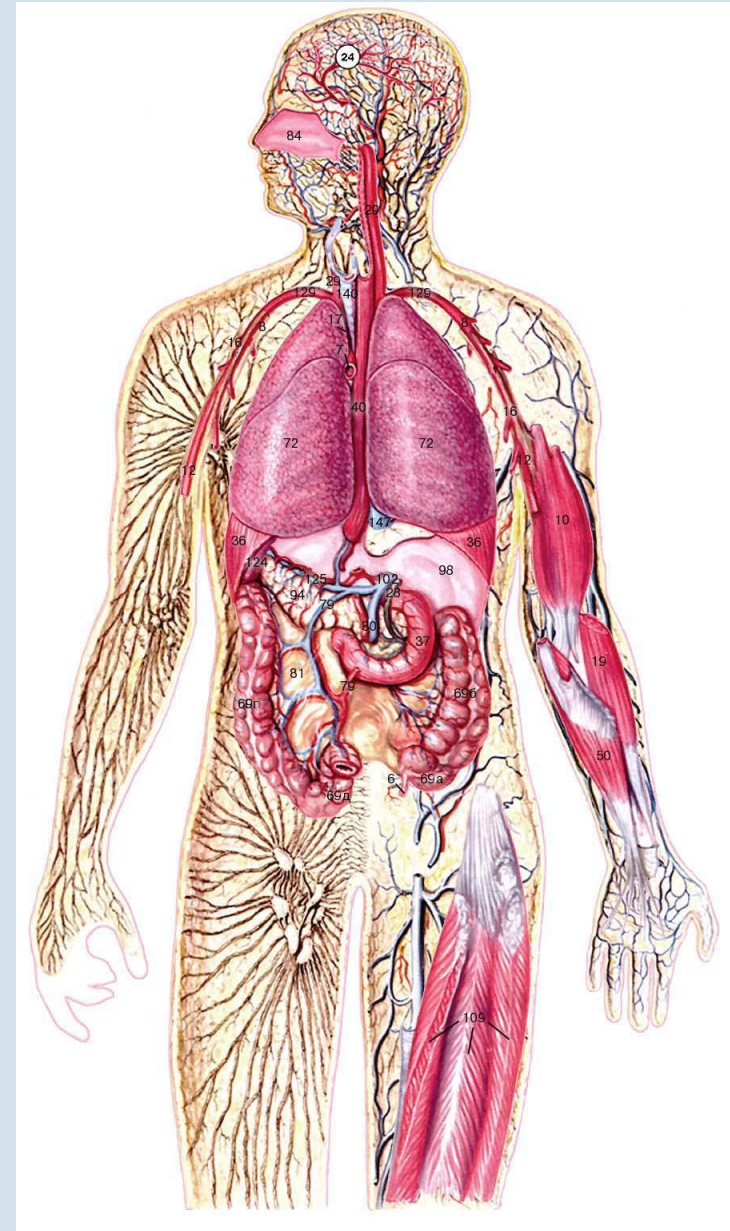
- Компоненты

- Клетка — основной структурный  
компонент организма. Из клеток  
образованы ткани и органы  
многоклеточного организма





- Основные процессы
  - Обмен веществ (метаболизм)
  - Раздражимость
  - Размножение
  - Онтогенез
  - Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности
  - Гомеостаз
- Науки, ведущие исследования на этом уровне
  - Анатомия
  - Биометрия
  - Биоэнергетика
  - Гигиена
  - Морфология
  - Физиология



# ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ

Представлен в природе  
огромным  
разнообразием видов и  
их популяций

- Компоненты
  - Группы родственных особей, объединённых определённым генофондом и специфическим взаимодействием с окружающей средой



- Основные процессы
  - Генетическое своеобразие
  - Взаимодействие между особями и популяциями
  - Накопление элементарных эволюционных преобразований
  - Осуществление микроэволюции и выработка адаптаций к изменяющейся среде
  - Видообразование
  - Увеличение биоразнообразия
- Науки, ведущие исследования на этом уровне
  - Генетика популяций
  - Эволюция
  - Экология

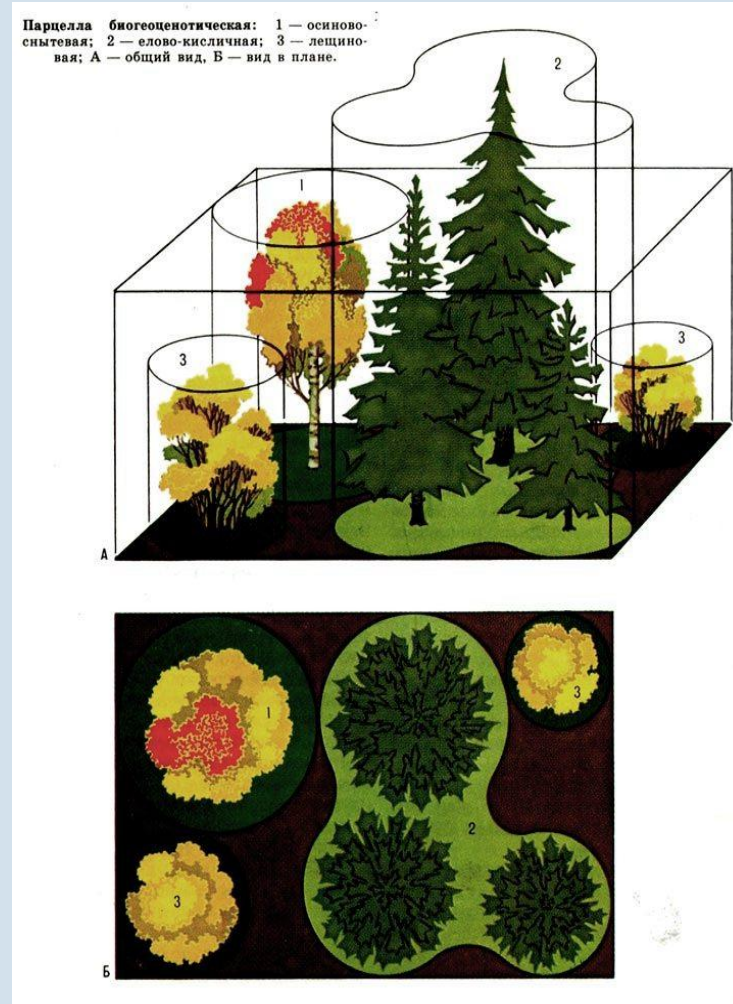


# БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ

Биогеоценотический уровень  
организации жизни

Представлен разнообразием  
естественных и культурных  
биогеоценозов во всех средах  
жизни

- Компоненты
  - Популяции различных видов
  - Факторы среды
  - Пищевые сети, потоки веществ и энергии



- Основные процессы
  - Биохимический круговорот веществ и поток энергии, поддерживающие жизнь
  - Подвижное равновесие между живыми организмами и абиотической средой (гомеостаз)
  - Обеспечение живых организмов условиями обитания и ресурсами (пищей и убежищем)
- Науки, ведущие исследования на этом уровне
  - Биогеография
  - Биогеоценология
  - Экология



# БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ

Биосферный уровень  
организации жизни

Представлен высшей,  
глобальной формой  
организации биосистем —  
биосферой

- Компоненты
  - Биогеоценозы
  - Антропогенное  
воздействие



- Основные процессы
  - Активное взаимодействие живого и неживого вещества планеты
  - Биологический глобальный круговорот веществ и энергии
  - Активное биогеохимическое участие человека во всех процессах биосферы, его хозяйственная и этнокультурная деятельность
- Науки, ведущие исследования на этом уровне
  - Экология
    - Глобальная экология
    - Космическая экология
    - Социальная экология



# ЗАДАНИЕ

1. Выполните задание на соответствие (на с. 17).
2. Письменно ответьте на вопросы 1-6.





# Домашнее задание

- Параграф 1.1;
- Ответить на вопросы 1-6 письменно.