

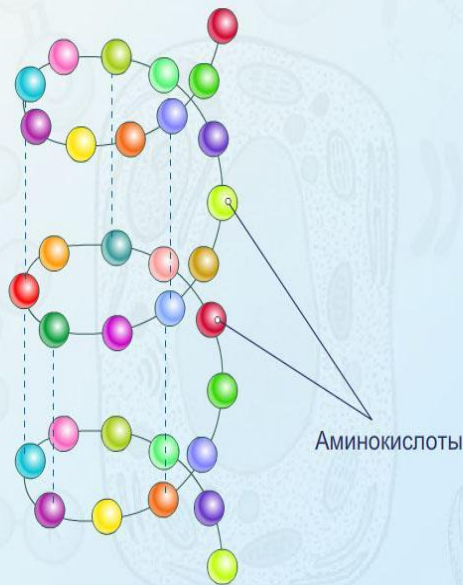
«Общие
свойства
живых
организмов»
(Критерии
живого)



Общие свойства живых организмов

Структурные элементы клеточного уровня

Разнообразные комплексы молекул химических соединений.
Молекула белка



- **Единство элементарного химического и биохимического состава.** Углеводы, белки, жиры и нуклеиновые кислоты находясь в клетке, обеспечивают проявления жизни.

Химический состав (С, О, N, Н - 98%)

! Углеводы, белки, жиры и нуклеиновые кислоты
- основные компоненты живого

Животные

Растения



Макро- молекулы

Жиры

Белки

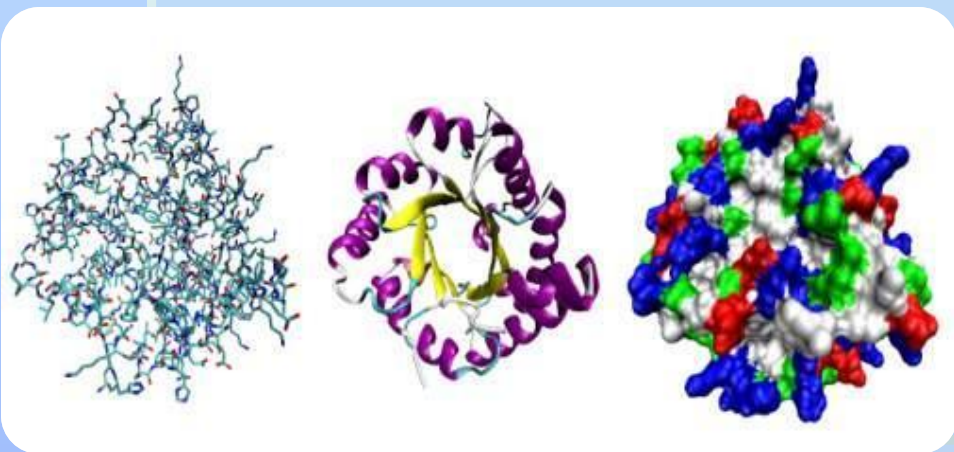
Углеводы

Нуклеиновые
кислоты

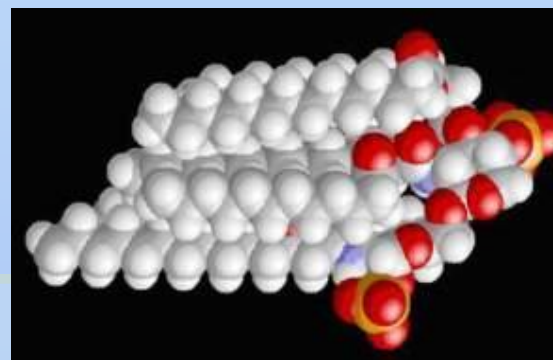


Обеспечивает явление наследственности и изменчивости и самовоспроизведение.

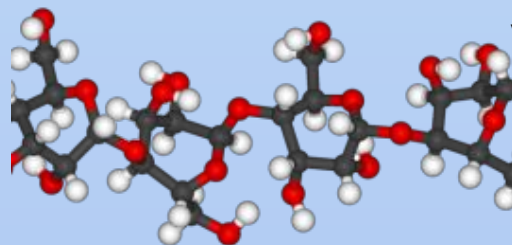
Источники энергии, компоненты мембран клеток



Основные структурные компоненты и биологические катализаторы - белки



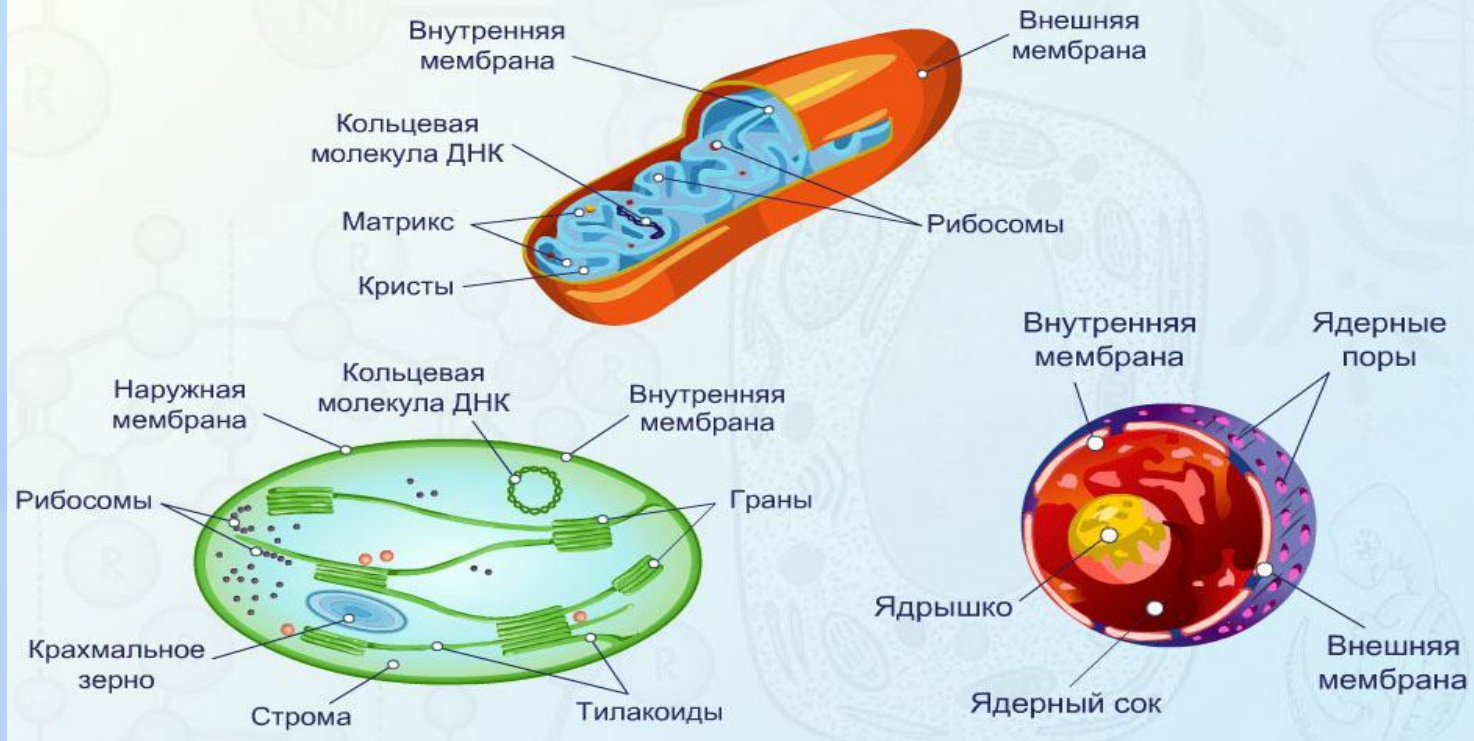
Целлюлоза –
углевод.



Общие свойства живых организмов

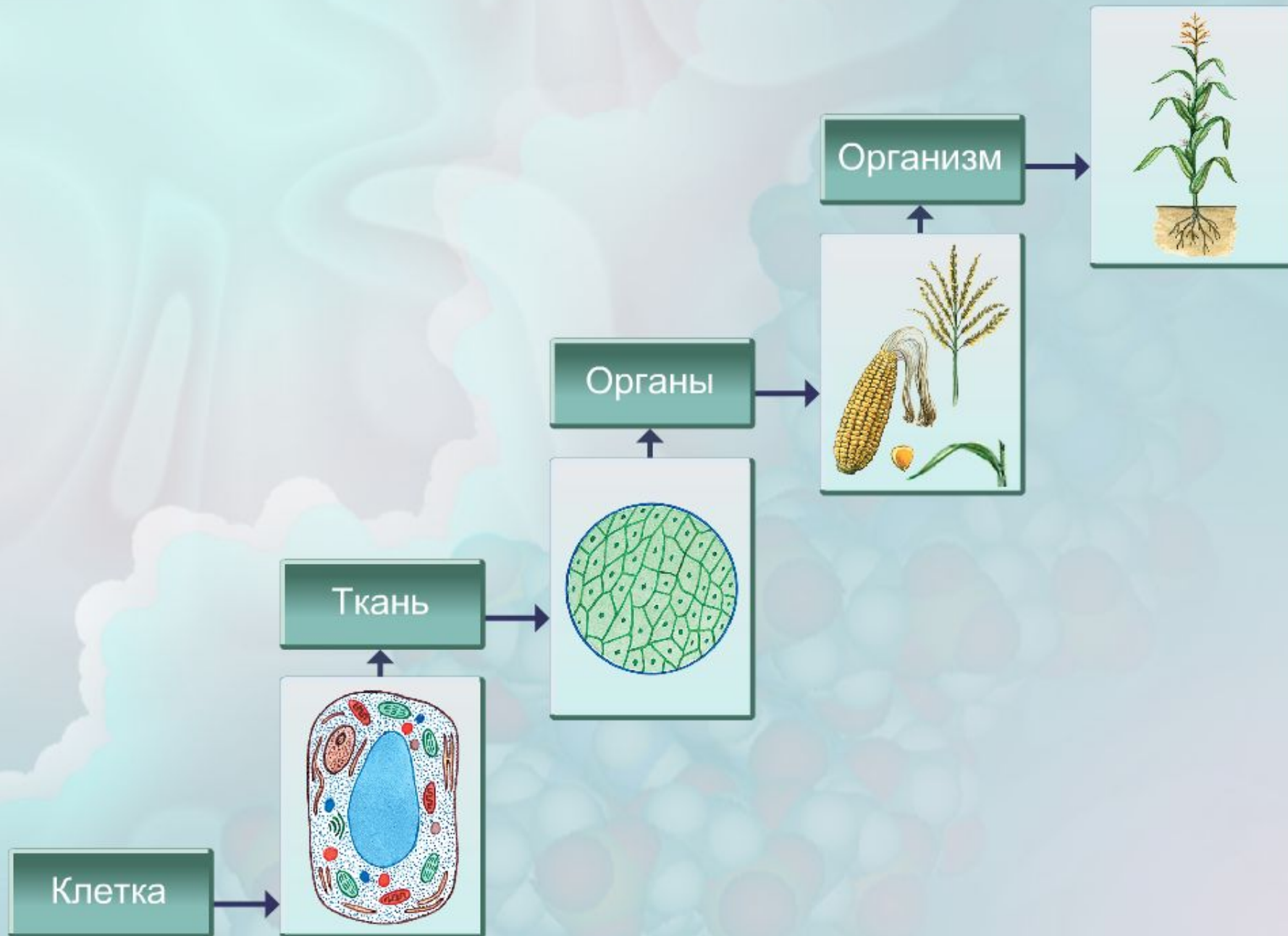
Структурные элементы клеточного уровня

Структурные части клетки. Хлоропласт, митохондрия, ядро

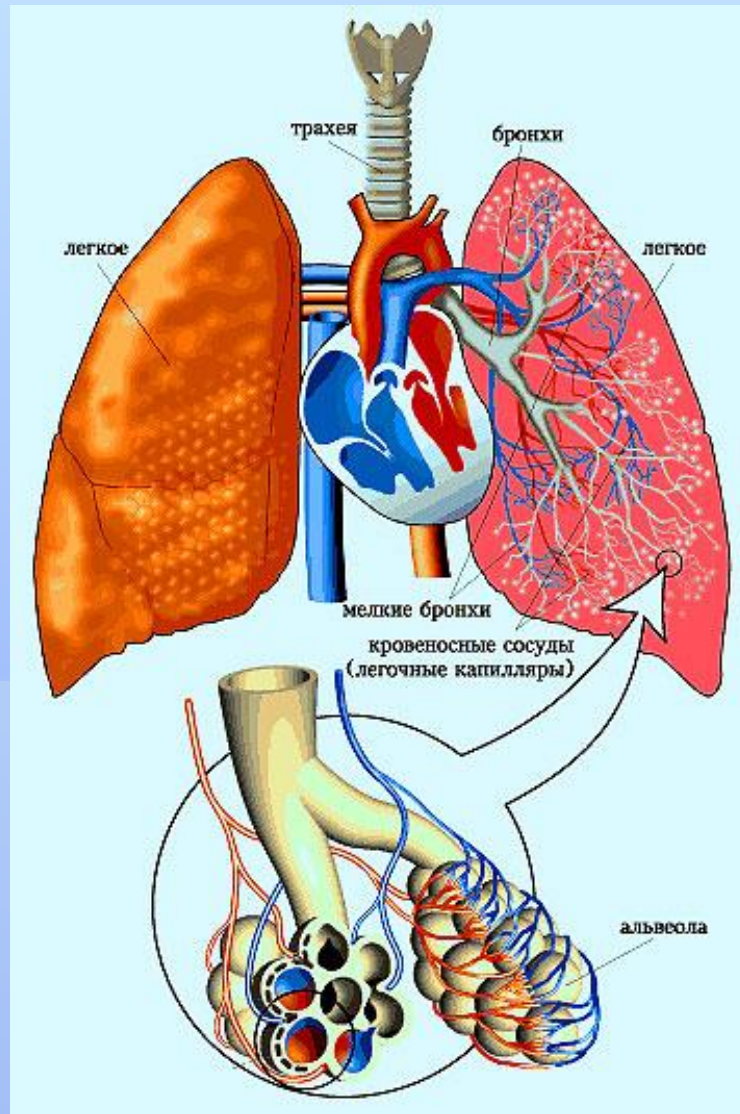


- Клетка является структурной и функциональной единицей живых организмов – **клеточное строение.**

СТРУКТУРНЫЕ ЕДИНИЦЫ РАСТЕНИЯ



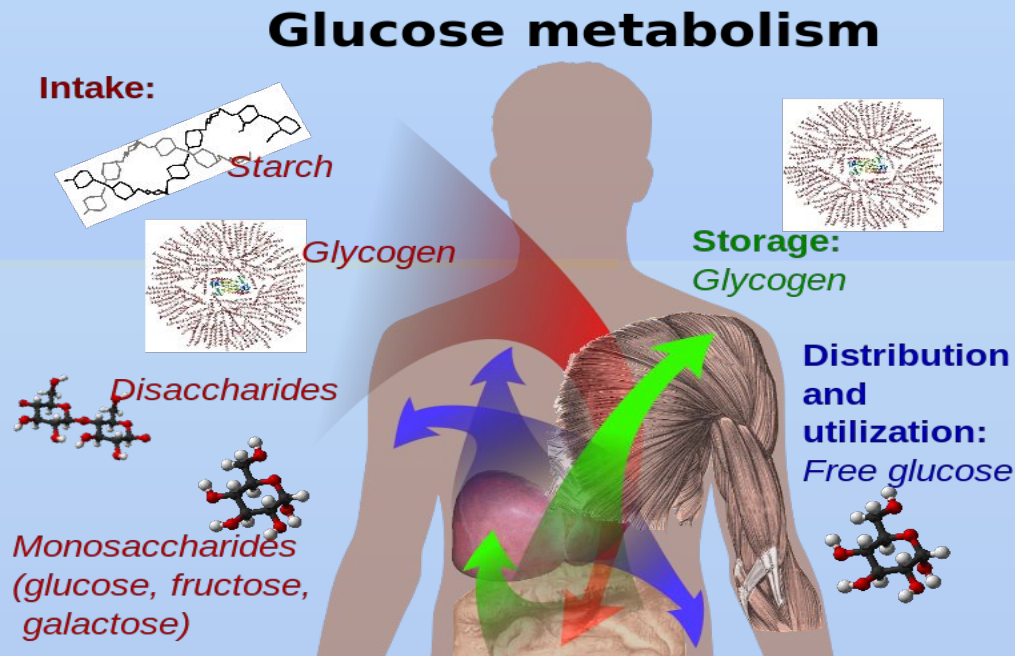
Общие свойства живых организмов



- Обмен веществ и энергии обеспечивает постоянную связь организма со средой обитания и поддержание его жизни.

3. Обмен веществ

- это совокупность протекающих в организме многочисленных химических превращений веществ, поступающих при питании и дыхании из внешней среды





Обмен
веществ
и энергии

Поглощение

Преобразование
+
усвоение

Выделение
во внешнюю
среду

Общие свойства живых организмов

- Самовоспроизведение – важнейшее свойство живого, поддерживающее непрерывность существования жизни. «Все живое происходит от живого».

Деление пополам

Споры

Фрагментация

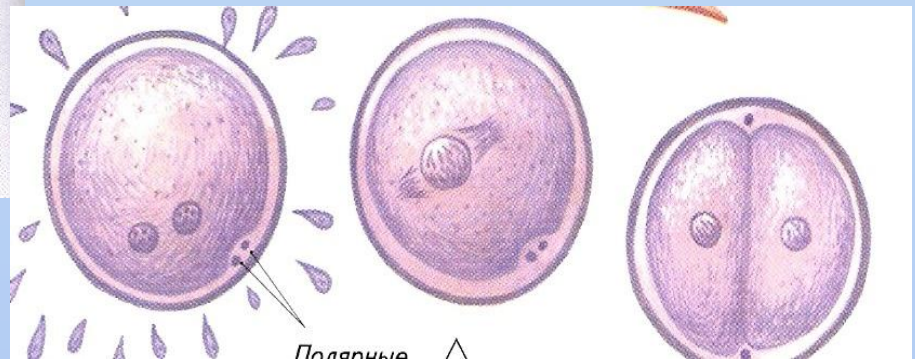
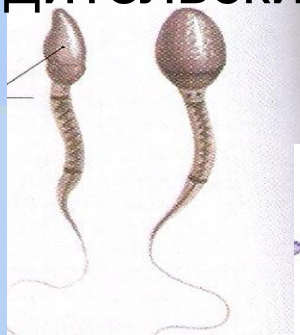
Клонирование

Почкование

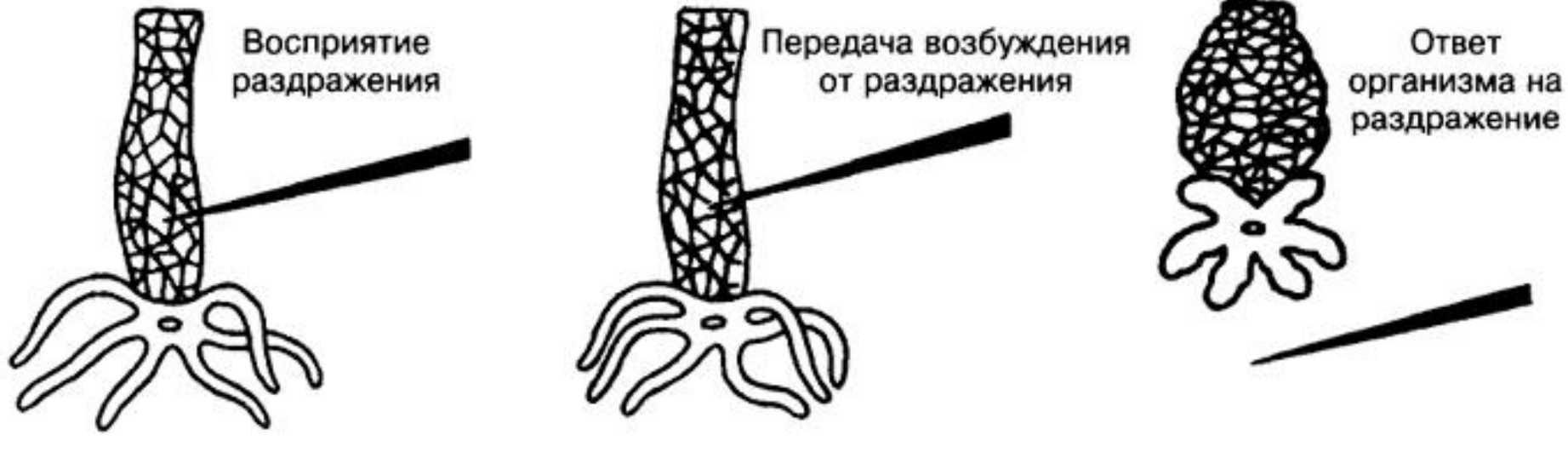
Партеногенез

**Вегетативное
размножение**

- В основе воспроизведения лежит образование новых молекул и структур, которые образуют новый организм.
- Вся информация о свойствах и признаках нового организма заложена в ДНК, которая находится в клетках родительских форм.



Общие свойства живых организмов

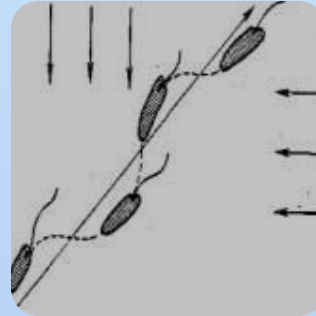


- **Раздражимость** - общее свойство живого, позволяющее организмам ориентироваться в окружающей среде и выживать в изменяющихся условиях.



У более высокоорганизованных животных раздражимость определяется рефлекторной деятельностью.

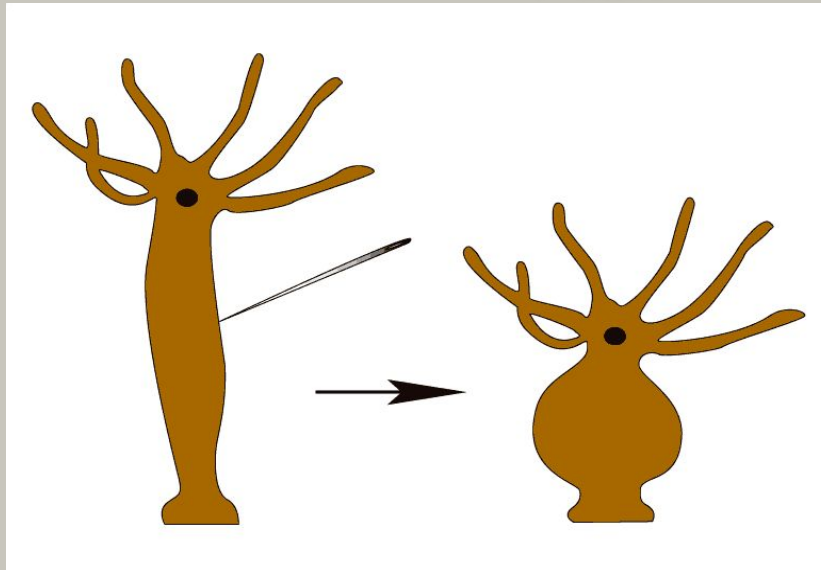
Раздражимость – избирательная реакция на внешние воздействия.



Фототаксис – движение к свету



Хемотаксис – перемещение по отношению к концентрации химических веществ



Рефлекс осуществляется посредством нервной системы.

Общие свойства живых организмов

- **Приспособленность**
– особенность внешнего и внутреннего строения, поведения и ритма жизни в зависимости от среды обитания.



Приспособленность

проявляется в особенностях:

- внешнего и внутреннего строения,
- функциях,
- поведении организмов,
- ритмах их активной жизни,
- географическом распространении

Особенности строения, функций и поведения данного организма, соответствующие его образу жизни.

Хищник

Острые зубы



Острые когти, клюв

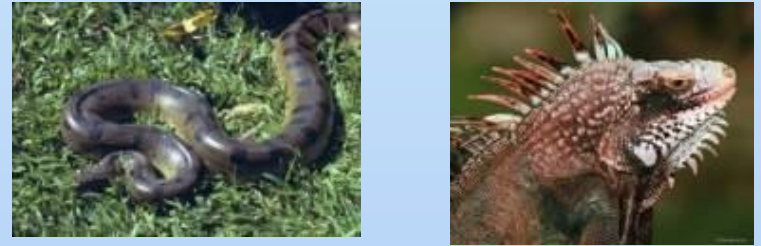


Быстрый бег, подкарауливание

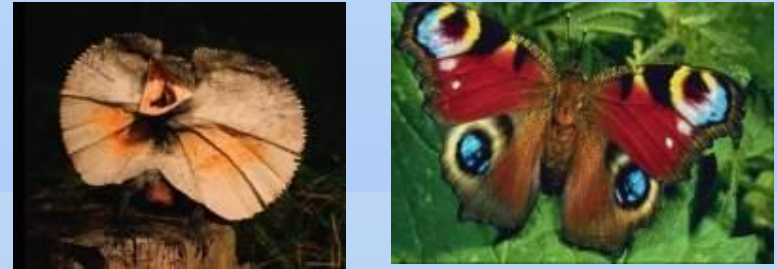


Жертва

Яды, шипы



Угрожающая поза, окраска



Покровительственная окраска



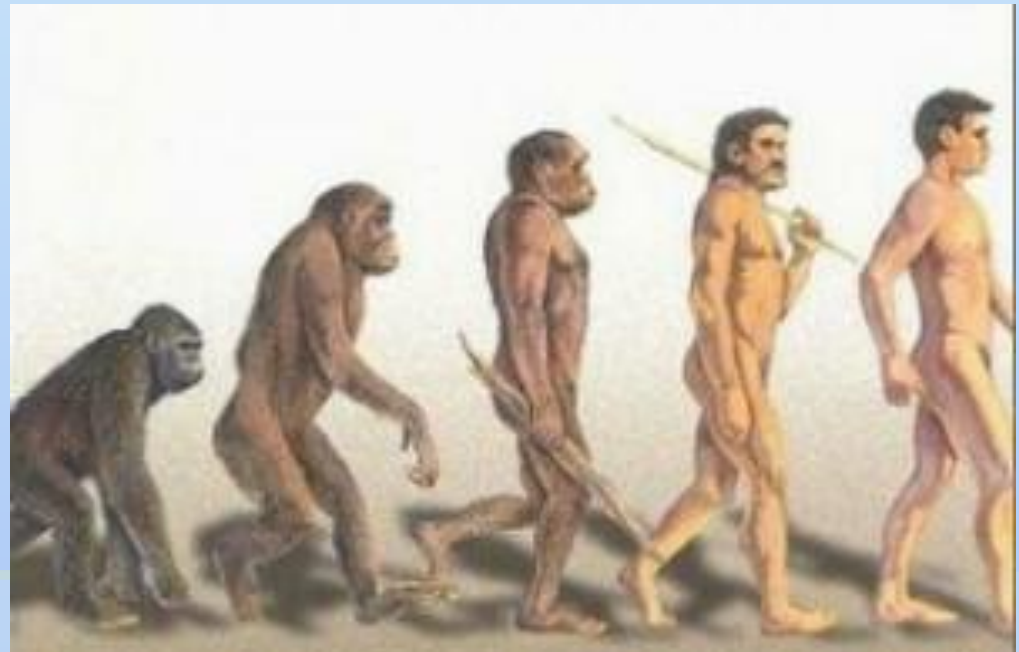
Общие свойства живых организмов



- Способность к росту и развитию.
- **Рост** – увеличение размеров и массы.
- **Развитие** – необратимые качественные изменения в течение времени.

Общие свойства живых организмов

- **Эволюционное развитие.** Все организмы существуют не только в пространстве, но и во времени. Все многообразие на Земле, есть результат эволюции.



Общие свойства живых организмов

Дискретность

diskretus (лат.) – разделённый, прерывистый, обособленный

Любая биологическая система (от организма до биосферы) состоит из отдельных, т.е. обособленных в пространстве, но тесно связанных и взаимодействующих между собой частей, которые образуют структурно-функциональное единство. Так любой биологический вид состоит из отдельных особей, тело живого организма состоит из отдельных органов и т.д.

Общие свойства живых организмов

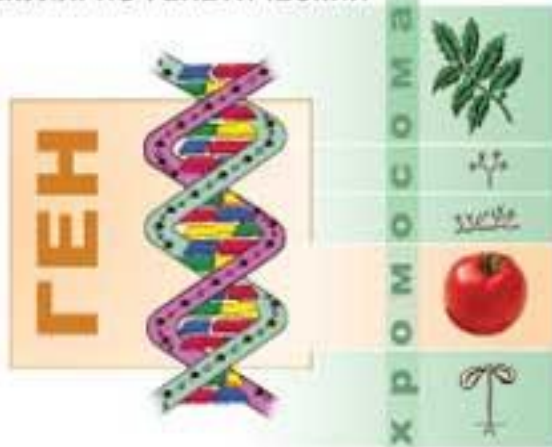
- Саморегуляция на уровне клетки



Уровни организации жизни

А

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ



Г

ОРГАНИЗМЕННЫЙ



Б

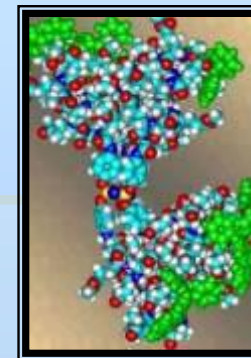
ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ



В



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



Уровни живой природы

Молекулярный

Клеточный

Организменный

Популяционно - видовой

Экосистемный

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

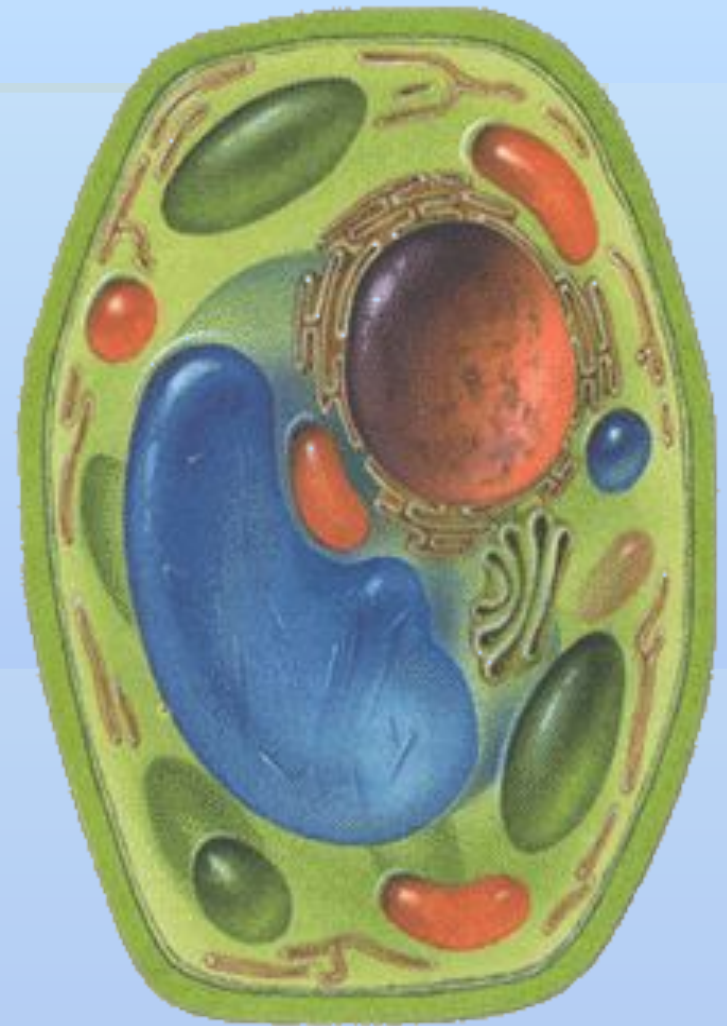


КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ

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





Популяционно - видовой



Популяция – совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определённую территорию. Виды существуют в форме популяций.



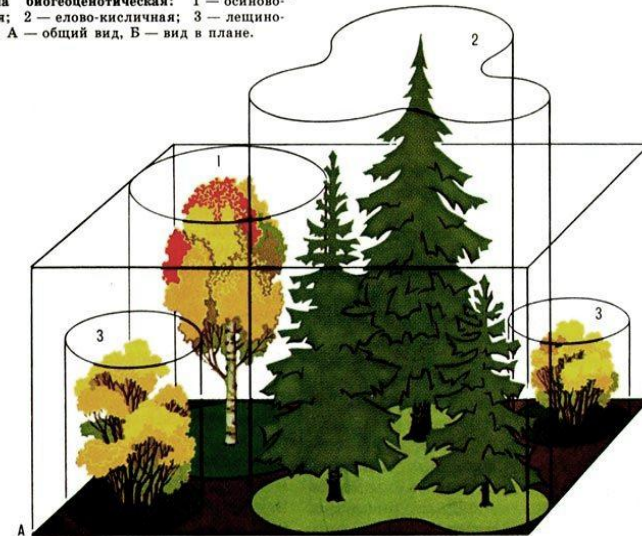
БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ

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

Парцелла биогеоценотическая: 1 — осиново-смыштевая; 2 — елово-кисличная; 3 — лещиноватая; А — общий вид, В — вид в плане.



БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ

Биосферный уровень организации жизни

Представлен высшей, глобальной формой организации биосистем — биосферой

- Компоненты
 - Биogeоценозы
 - 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



Условия поддержания жизни

Экологические факторы

Абиотический

Биотический

Антропогенный



Условия поддержания жизни

Абиотические факторы - это комплекс условий окружающей среды, влияющих на живой организм (температура, давление, радиационный фон, влажность, состав атмосферы, морских и пресных вод, донных отложений, почвы и др.)



Условия поддержания жизни

Биотические факторы - это совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на другие (конкуренция, хищничество, паразитизм и другие).

Знаком "плюс" обозначают благоприятное действие одного вида на характеристики другого вида



Знаком "минус" обозначают отрицательные действия одного вида на характеристики другого вида



Условия поддержания жизни

Антропогенные факторы - это совокупность влияний деятельности человека на окружающую среду (выбросы вредных веществ в атмосферу, разрушение почвенного слоя, нарушение природных ландшафтов и др.)

