

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИ ЖИВЫХ СИСТЕМ

A photograph of a whale breaching the ocean surface, with its tail fluke visible and water splashing around it. The background shows a blue sky and distant mountains.

**Презентация составлена
учителем гимназии № 190**

Салыгиной М.В.

Санкт - Петербург

Жизнь – есть способ существования белковых тел, основанный на самообновлении химических составных частей и характеризующийся постоянным обменом веществ с окружающей их внешней средой.

Ф. Энгельс

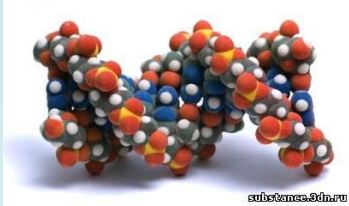
Жизнь – явление космическое, высшая форма развития материи, определяющая другие планетные процессы и существующие только в единстве с ними.

В.И. Вернадский.

Живые организмы – представляют собой открытые системы, построенные из органических биополимеров – белков и нуклеиновых кислот.

Современные представления

1. Молекулярный уровень



Начинаются важнейшие процессы жизнедеятельности:

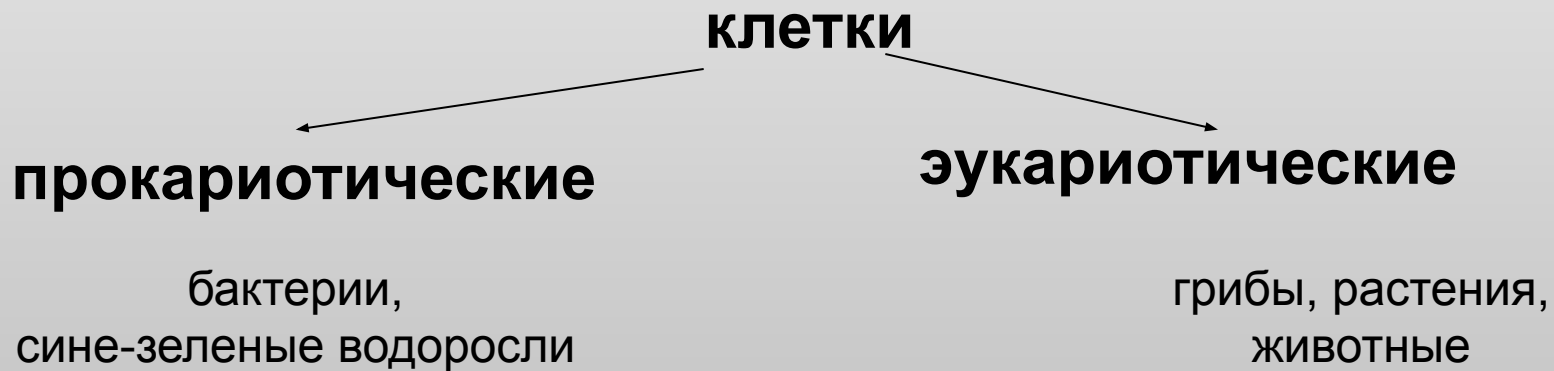
- обмен веществ
- превращение энергии
- передача наследственной информации
- и другие



2. Клеточный уровень

Клетка – структурно - функциональная единица, а так же единица развития всех живых организмов.

Свободноживущих неклеточных форм жизни на Земле не существует



3. Тканевой уровень.

Ткань – совокупность сходных по строению клеток, объединенных выполнением общей функцией.

Ткани животных:

- соединительная
- эпителиальная
- мышечная
- нервная

4. Органный уровень.

Орган – это структурно-функциональные объединения нескольких типов тканей



5. Организменный уровень.

Организм– представляет собой целостную систему органов, специализированных для выполнения различных функций.

- нервная система

- система органов чувств

- эндокринная система

- кровеносная система

- дыхательная система

**- пищеварительная
система**

- опорно-двигательная система

- покровная система

- выделительная система

- половая система



6. Популяционно-видовой уровень.

Популяция – совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим методом обитания.



**В этой системе
осуществляется простейшие,
элементарные эволюционные
преобразования.**



7. Биогеоценотический уровень



Биогеоценоз – совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами среды их обитания.

8. Биосферный уровень.

Биосфера – система высшего порядка, охватывающая все явления жизни на нашей планете.



На этом уровне происходят круговорот вещества и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле.

Свойства живых систем.

- 1. Единство химического состава: 98% химического состава живых организмов приходится на четыре элемента: С, О, Н, N.**
- 2. Обмен веществ(метаболизм) – обмен веществ и энергией между организмом и окружающей средой.**

***ассимиляция* (пластический обмен; анаболизм)**

- процесс синтеза сложных веществ из более простых, сопровождающийся поглощением энергии

***диссимиляция* (энергетический обмен; катаболизм)**

- процесс разложения сложных веществ до более простых, сопровождающийся выделением энергии.

3. Самовоспроизведение (репродукция)

размножение - свойство живых организмов воспроизводить себе подобных

4. Наследственность – способность живых организмов передавать свои признаки, свойства и особенности развития из поколения в поколение.

5. Изменчивость – способность живых организмов приобретать новые признаки и свойства.

6. Рост и развитие

рост – количественное изменение массы и размера живых организмов.

развитие – качественное изменение объекта, вследствие которого изменяется его состав или структура.

Онтогенез – индивидуальное развитие организмов от зиготы до смерти

Филогенез – (историческое развитие) или эволюция – это необратимое и направленное развитие живой природы, сопровождающееся образованием новых видов и прогрессивным усложнением жизни.



7. Раздражимость – свойство избирательно реагировать на внешнее воздействие.

Рефлекс – ответная реакция организма на внешнее раздражение, осуществляемое посредством нервной системы.

8. Дискретность – организм состоит из отдельных изолированных, т.е. обособленных или отграниченных в пространстве, но тесно связанных и взаимодействующих между собой частей, образующих структурно - функциональное единство.

9. Саморегуляция – способность живых организмов, обитающих в непрерывно меняющихся условиях окружающей среды , *поддерживать гомеостаз и интенсивность течения физиологических процессов.*

10. Ритмичность

ритм – это повторение одного и того же состояния через равные промежутки времени

11. Энергозависимость – т. к. живые организмы являются «открытыми системами» - т.е. не находящиеся в состоянии покоя, устойчивые лишь при условии непрерывного доступа к ним энергии и материи из вне.