

# **УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИ ЖИВЫХ СИСТЕМ**

A photograph of a whale's tail breaching the surface of the ocean. The tail is dark and wet, with 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**

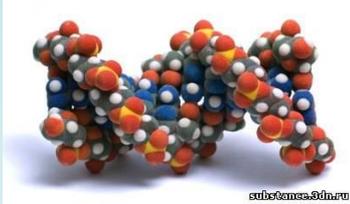
**Жизнь – явление космическое, высшая форма развития материи, определяющая другие планетные процессы и существующие только в единстве с ними.**

**В.И. Вернадский.**

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

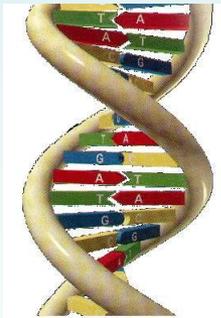
**Современные представления**

# 1. Молекулярный уровень



**Начинаются важнейшие процессы жизнедеятельности:**

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





### **3. Тканевой уровень.**

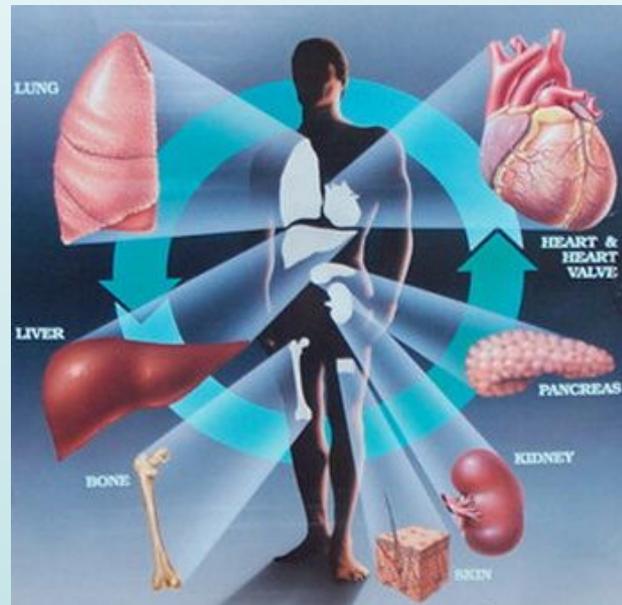
**Ткань – совокупность сходных по строению клеток, объединенных выполнением общей функцией.**

**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.**