

# **Демонстрируем прочные знания?**

**Введение в биологию**

**1. Выберите уровень организации на котором происходит взаимодействие продуцентов, консументов и редуцентов:**

- А) молекулярный                      В) клеточный**  
**Б) организменный                    Г) экосистемный**

**2. Выберите уровень организации, на котором происходит реализация генетической информации:**

- А) молекулярный                      В) клеточный**  
**Б) организменный                    Г) экосистемный**

**3. Выберите уровень организации, на котором происходит обмен веществ и превращение энергии:**

- А) молекулярный                      В) клеточный**  
**Б) организменный                    Г) экосистемный**

**4. Определите принцип, которого нужно придерживаться во время использования моделирования:**

**А) наличия контроля опыта**

**Б) имитация течения процессов**

**В) сравнение в пределах уровня организации**

**Г) длительное наблюдение**

**5. Определите принцип, которого нужно придерживаться во время использования сравнительного метода исследования:**

**А) наличия контроля опыта**

**Б) имитация течения процессов**

**В) сравнение в пределах уровня организации**

**Г) статистическая обработка результатов**

**6. Определите, какая наука на каком уровне рассматривает жизнь?**

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| <b>А) молекулярный</b>         | <b>1. Эмбриология</b> |
| <b>Б) клеточный</b>            | <b>2. Биохимия</b>    |
| <b>В) организменный</b>        | <b>3. Цитология</b>   |
| <b>Г) популяционно-видовой</b> | <b>4. Систематика</b> |
| <b>растений</b>                | <b>5.</b>             |
| <b>Учение о</b>                | <b>биосфере</b>       |

**7. Критерием жизни не является:**

- А) дискретность            В) обмен веществ**  
**Б) саморегуляция        Г) рефлекс**

**8. Определите принцип, которого нужно придерживаться во время использования экспериментального метода:**

- А) наличия контроля опыта**  
**Б) имитация течения процессов**  
**В) сравнение в пределах уровня организации**  
**Г) длительное наблюдение**

9. Главная особенность научного знания:

А) постоянно ставится под сомнение, проверяется, расширяется

Б) является незыблемой истиной

В) постоянно изменяется

Г) подтверждается многими авторитетными учеными



10. Исследователи предлагают насиживающей кладку птице разные предметы, чтобы установить, какие из них она примет за яйца и заклатит в гнездо. Что это:

А) эксперимент

Б) теоретическое исследование

В) описательное наблюдение

Г) сравнительное наблюдение



# **Химический состав организмов**



**Биохимия** – наука, изучающая химический состав живых организмов, строение, свойства и роль выявленных в них соединений, пути их возникновения и превращения.



# Химический состав организма

Элементарный

Молекулярный

## 1. Материальное единство мира

78 х.э. → в состав живых орг-мов

## 2. Химические элементы

Макро-  
C, O, H, N

98%

К, Ca, Na,  
Mg,  
S, P, Cl

1.9%

Микро-  
J, F, Cu, Zn  
Fe, Co...

Ультрамикро-  
Se, Ag, Pb...

0.1%

Вещества

Неорганические

H<sub>2</sub>O  
мин.соли

Органические

Углеводы  
Липиды  
Белки  
НК  
АТФ

**Дефицит  
микроэлементов в  
отдельных  
районах**



**Эндемические  
болезни**



**Загрязнение местности  
токсическими  
элементами (As, Hg...)**



**Экологические  
болезни**



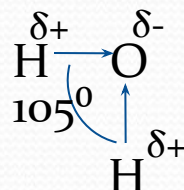
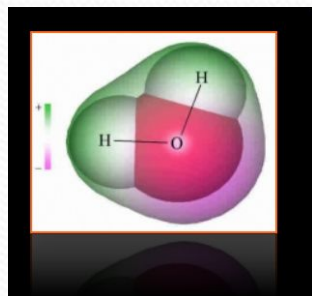
**Отравление таллием в Черновцах  
1989 г.**

# Неорганические

е

Вещества

60-70%



+ ДИПОЛЬ -

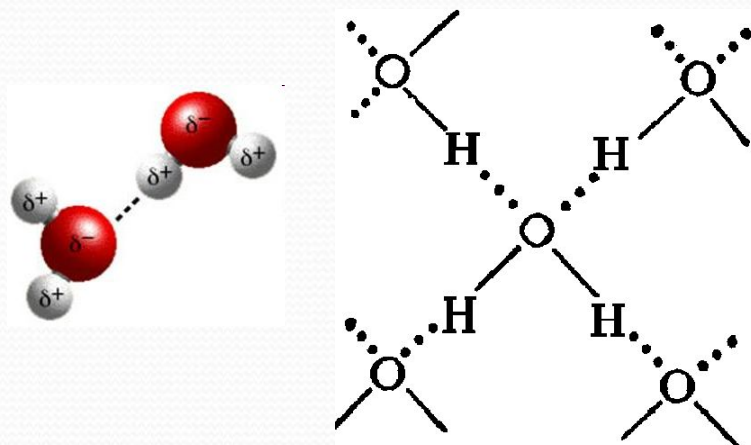
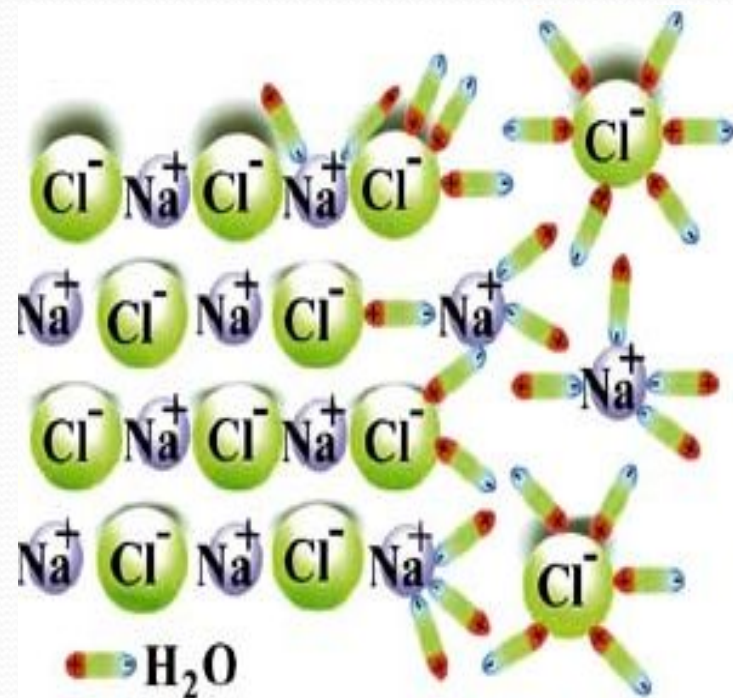
## 1. Универсальный растворитель

Вещества (по отношению к H<sub>2</sub>O) → гидрофильные(+)  
→ гидрофобные(-)

## 2. Способна образовывать водородные связи

**Аномальные свойства воды:**

- а) ↑ удельная теплоёмкость
- б) ↑ удельная теплота парообразования
- в) ↑ поверхностное натяжение
- г) способность к когезии
- д) способность к адгезии



## Функции воды:

1. 



-вещества транспортируются в растворённом состоянии

-  жидкие

### 3. Терморегуляторная

 т+ испарение

 й - тургор)

5. Участник хим. реакций (фотосинтез, гидролиз...)

### 6. Структурная

От содержания  $H_2O$  в клетке зависит уровень обмена веществ!!!

# Минеральные соли

## Нерастворимые

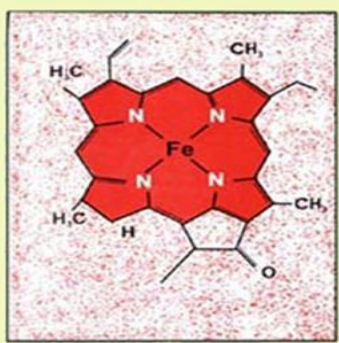
1. содержатся в:

- костях, зубах,  
раковинах

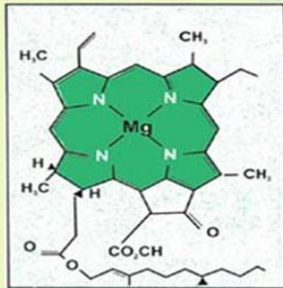
2. твёрдые!!!



опора + защита!



Гемоглобин крови



Зеленая кровь растений

## Растворимые

диссоциируют на

$K^+$

$Na^+$

активный тр-рт  
через мембрану,  
эл. импульс

$Ca^{2+}$

1. свёртывание крови  
2. мышечные сокращения  
3. ↑ F, u биения  
↓ F, u биения

$K^+$

$Fe^{2+}$

в состав гемоглобина

Mg

в состав хлорофилла

C

в состав ферментов,  
гемоцианина

$Co^{2+}$

в состав витамина  $B_{12}$

$H_2PO_4^-$

остаток фосфорной к-ты  
1. ~~нужн~~ л. кислоты  
2. ~~АТФ~~  
3. ~~мембрана~~

$HCO_3^-$

остаток угольной к-ты  
1. главная форма транспорта  $CO_2$   
в крови  
2. буферные функции

$Cl^-$

~~в~~ желудочного сока

# Домашнее задание

- Прочитайте §1
- Выучите конспект
- Ответьте на вопросы после параграфа