

Презентация по теме:

***Химический состав
клетки***



Химические элементы

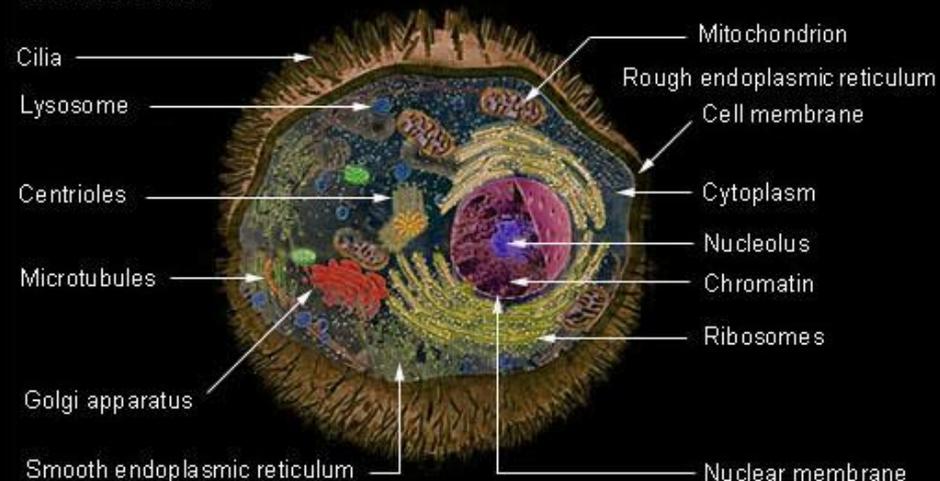
Макроэлементы

*O, C, H, N, P, S, K, Ca,
Na,
Cl, Mg, Fe*

Микроэлементы (<0,01%)
Zn, Cu, Mn, Co, I, F...

O (>60%), **C** (20%), **H** 10%), **N**
ВХОДЯТ В СОСТАВ
органических соединений

Cell Structure



Химический состав

Неорганические вещества

Вода

Газы (O₂, CO₂)

Минеральные соли

Органические вещества

Белки

Липиды

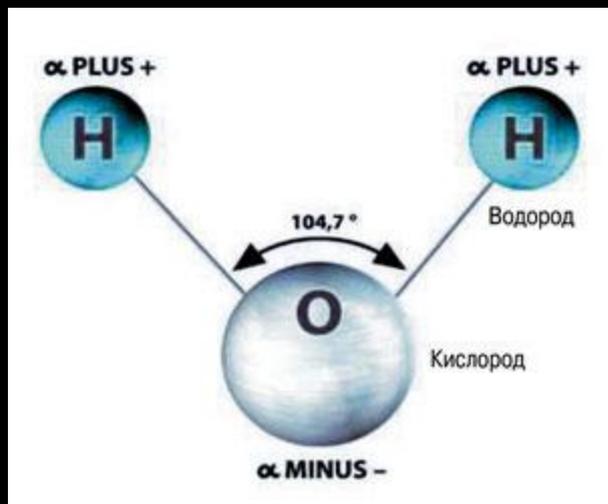
Углеводы

Витамины

Нуклеиновые кислоты

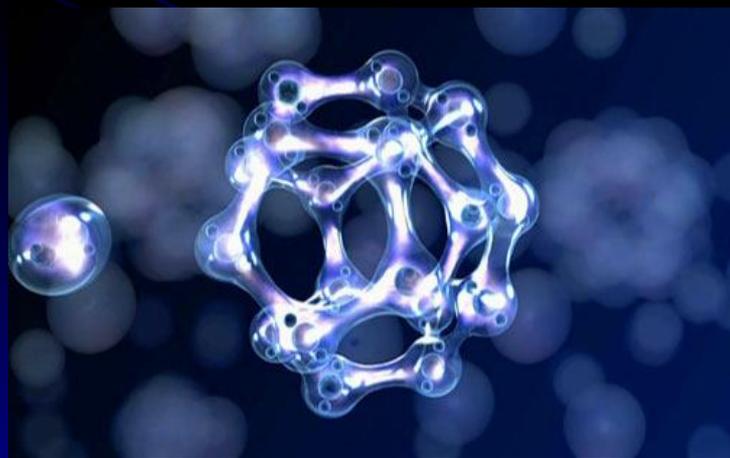
АТФ

Вода – основа жизни на земле!



Свойства воды:

- Не имеет вкуса, цвета и запаха
- Обладает плотностью и вязкостью
- $t_{пл} - 0\text{ C}$, $t_{кип} - 100\text{ C}$
- Обладает дипольным свойством
- Универсальный растворитель



Биологическая роль воды

- Объем и упругость клетки
- Терморегуляция клетки
- Среда хим. реакций
- Источник O_2 при фотосинтезе
- Перемещение веществ



Функции минеральных солей

- Определяют *буферные свойства* – способность поддерживать Рн среды
- Обеспечивает *осмотическое давление*
- Входят в состав кофакторов ферментов
- CaCO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ входят в *состав костей, зубов, раковин*
- Растворимые соли диссоциируют на **ИОНЫ**

Ионы

Катионы

Анионы

K^+ , Na^+
Проведение нервного импульса
Перенос в-в через мембрану

Ca^{2+}
Свертывание крови
Сокращение мышечных волокон

PO_4^-
Входит в сос-в АТФ
и нуклеиновых к-т

CO_3^- , HCO_3^-
Смягчает колебания Ph среды

Mg^{2+}
Входит в с-в хлорофилла

Fe^{2+} , Fe^{3+}
Входит в с-в белков (гемоглобина)

Органические вещества

Полимеры

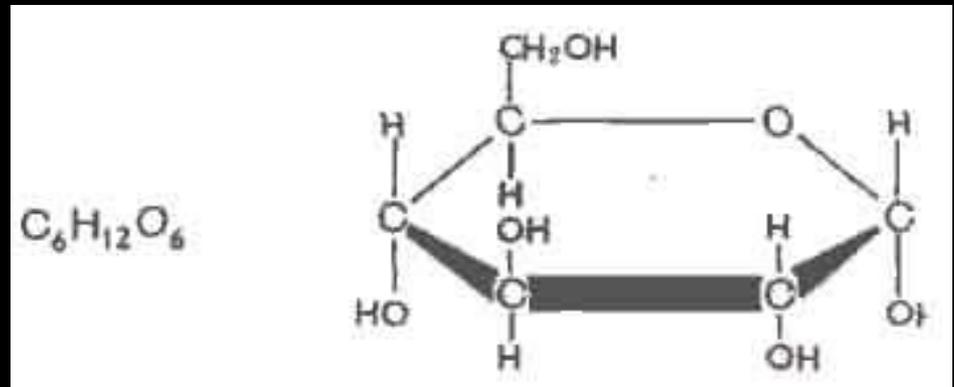
Регулярные
(повторяющиеся звенья)
Углеводы

Нерегулярные
Белки
Нуклеиновые к-
ты

Углеводы $C_n(H_2O)_n$

Функции:

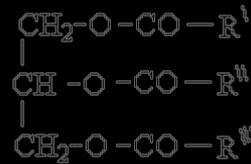
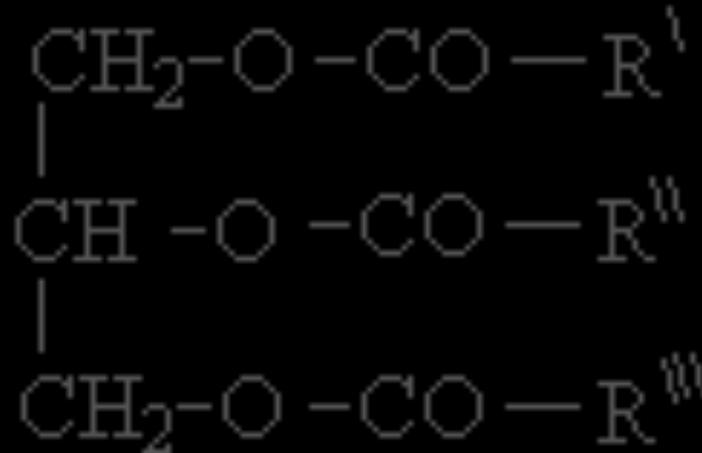
- Энергетическая (1г-17,6кДж)
- Строительная
- Запасающая
- Регуляторная



Липиды

Простые

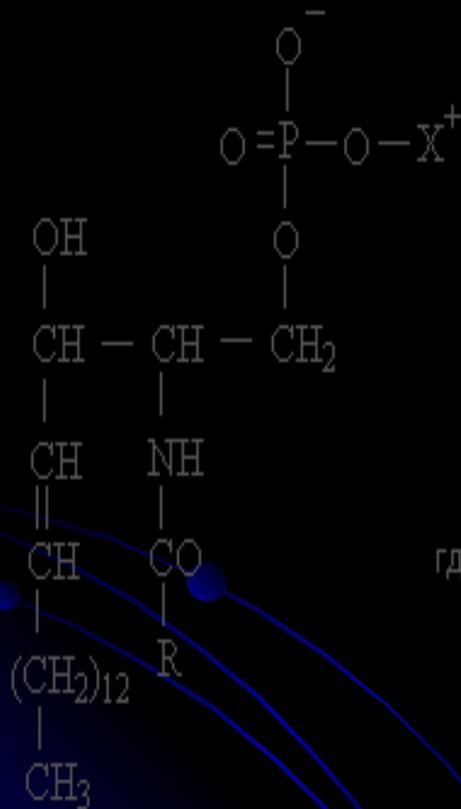
- Воски
- Стерины
- Стероиды
- Жиры(нейтральные липиды)



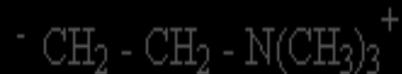
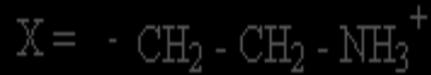
Сложные

- Фосфолипиды
- Гликолипиды

Функции липидов



где RCO - остаток жирной кислоты;



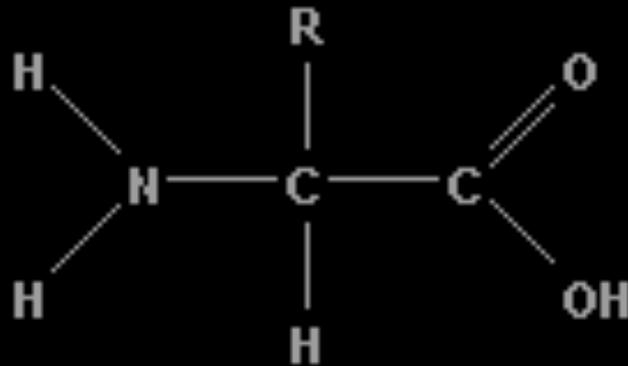
- Строительная
- Энергетическая
- Защитная
- Источник воды
- Запасающая
- Регуляторная

Белки

Пептидная связь

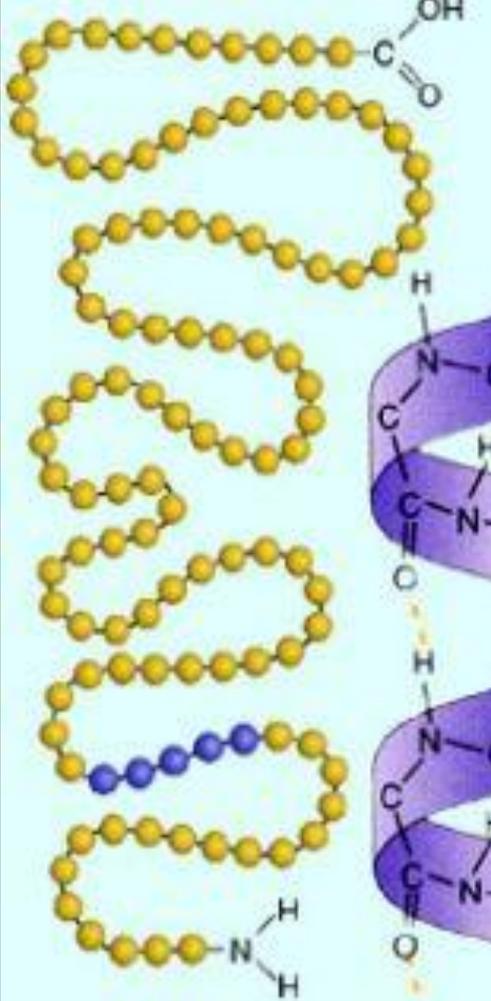


Общая формула аминокислоты

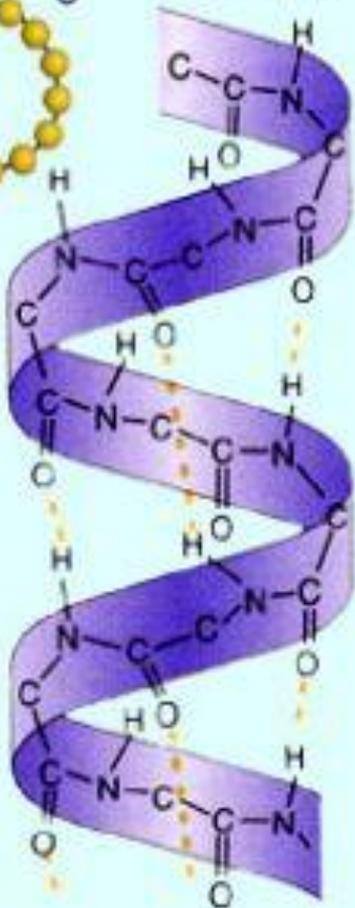


Уровни организации белков

Первичная структура
(цепочка аминокислот)



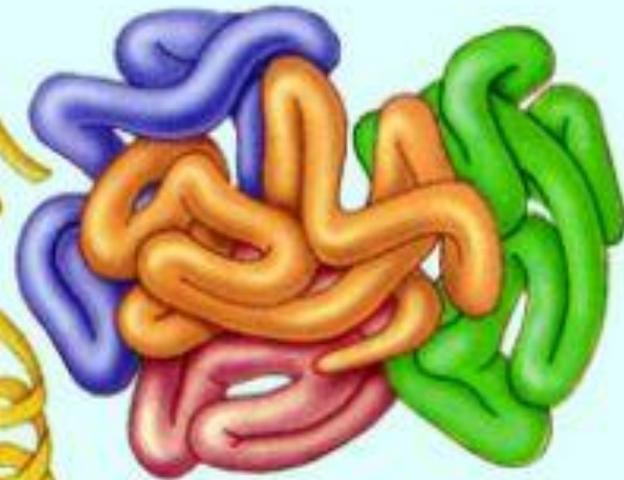
Вторичная структура
(α -спираль)



Третичная структура



Четвертичная структура
(клубок белков)



Функции белков

- Структурная
- Каталитическая
- Двигательная
- Транспортная
- Защитная
- Регуляторная
- Энергетическая
- Запасающая
- Рецепторная

