

Белки - основа жизни

Белки протеины

(от греческого protos - первый, главный)

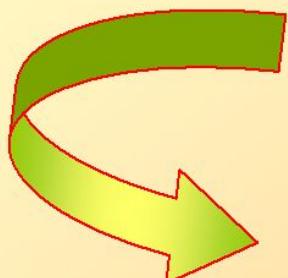
Элементы

C, H, O, N

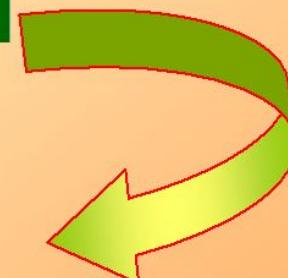
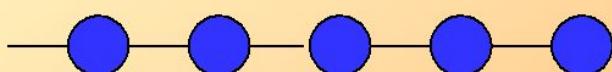
Zn, P, Cu, Fe

Белок - полимер?

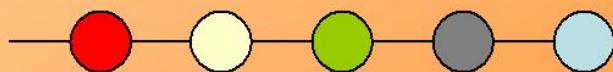
Полимеры



Гомополимеры
(периодические)

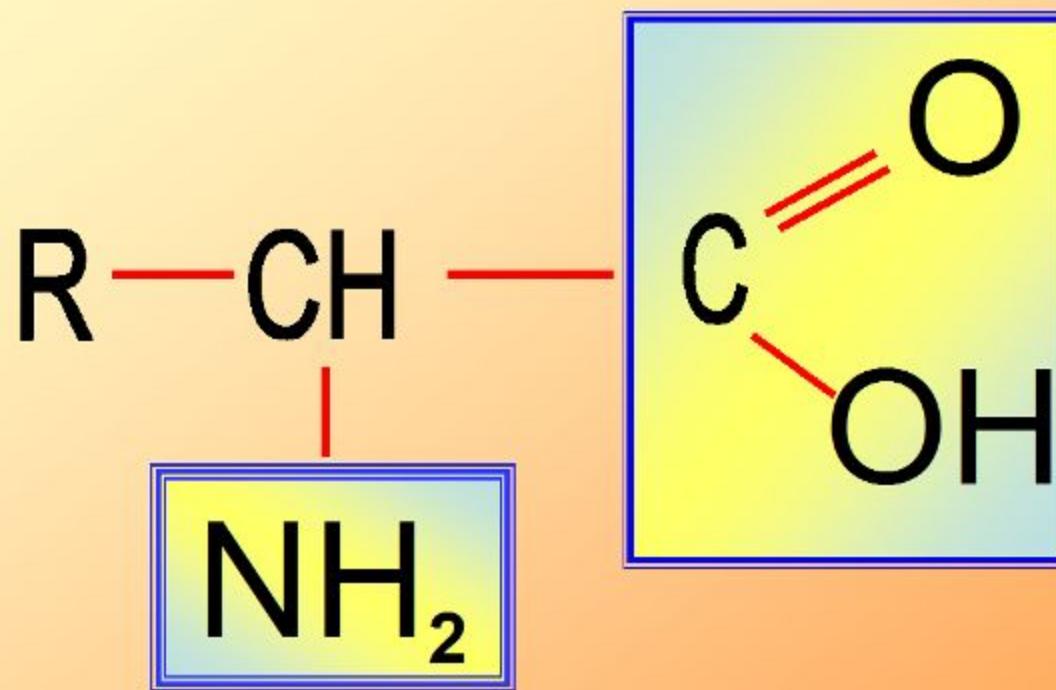


Гетерополимеры
(непериодические)



Белок - гетерополимер
Мономеры - аминокислоты

Общая формула простейших аминокислот



Аминокислоты – гетерофункциональные соединения, которые **обязательно** содержат две функциональные группы: аминогруппу – NH_2 и карбоксильную группу – COOH , связанные с углеводородным радикалом.

Аминокислоты

Нейтральные

(— COOH, — NH₂)

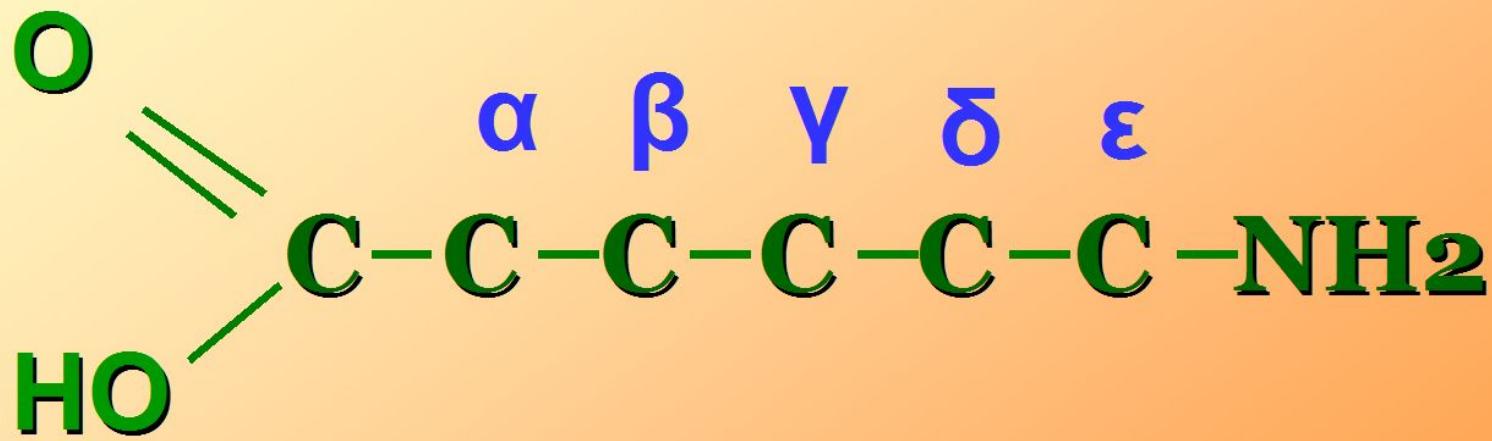
Кислые

(NH₂ и несколько — COOH)

Основные

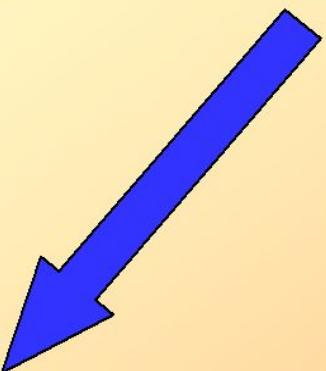
(— COOH и несколько NH₂)

Название аминокислот



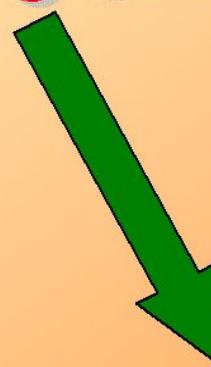
ε-аминокапроновая кислота

Аминокислоты



Природные
(Около 150)

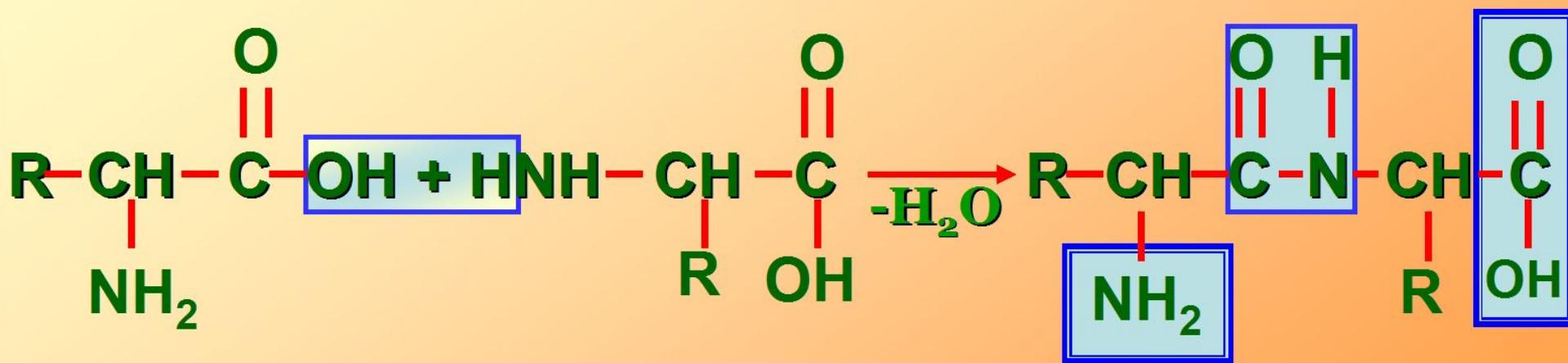
Синтетические



Суточная потребность организма человека в аминокислотах

Аминокислота	Потребность, г	Аминокислота	Потребность, г
Глицин	3	Серин	3
Аланин	3	Треонин	3
Валин	4	Цистеин	3
Лейцин	5	Метионин	3
Изолейцин	4	Тирозин	4
Фенилаланин	4	Пролин	5
Аспарагиновая	6	Триптофан	1
Глутаминовая	5	Гистидин	2
Лизин	3	Аргинин	6

Образование пептидной связи.

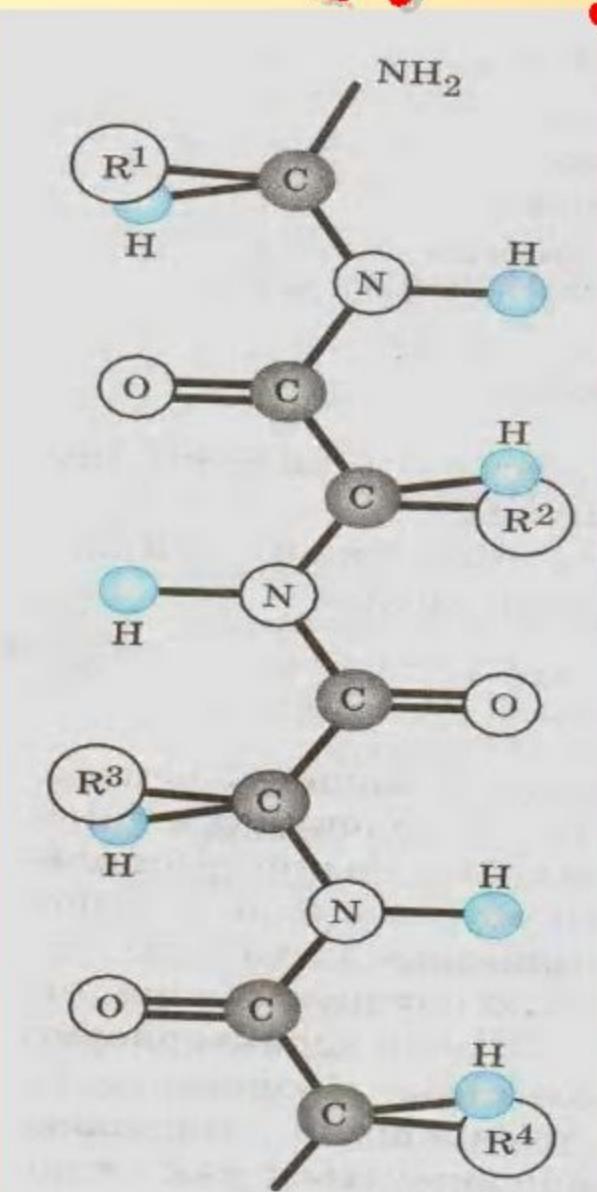


Разнообразие белков

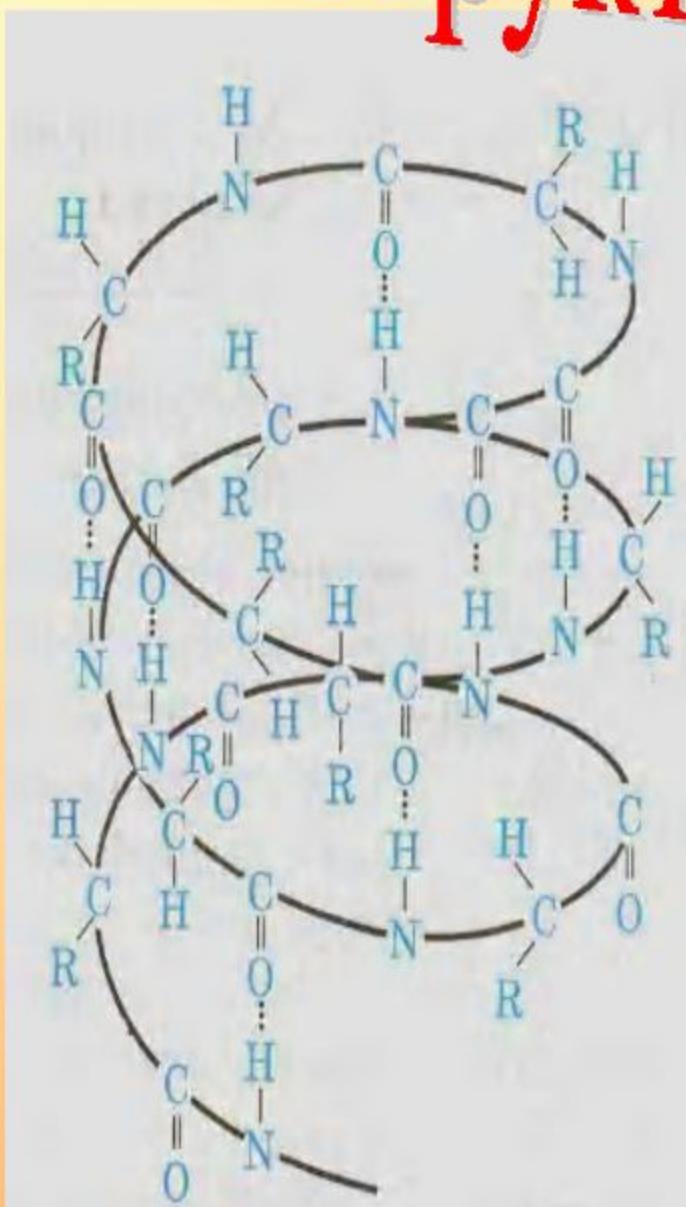
A₁ A₂ A₃ A₄ A₅

A₂ A₃ A₄ A₅ A₁

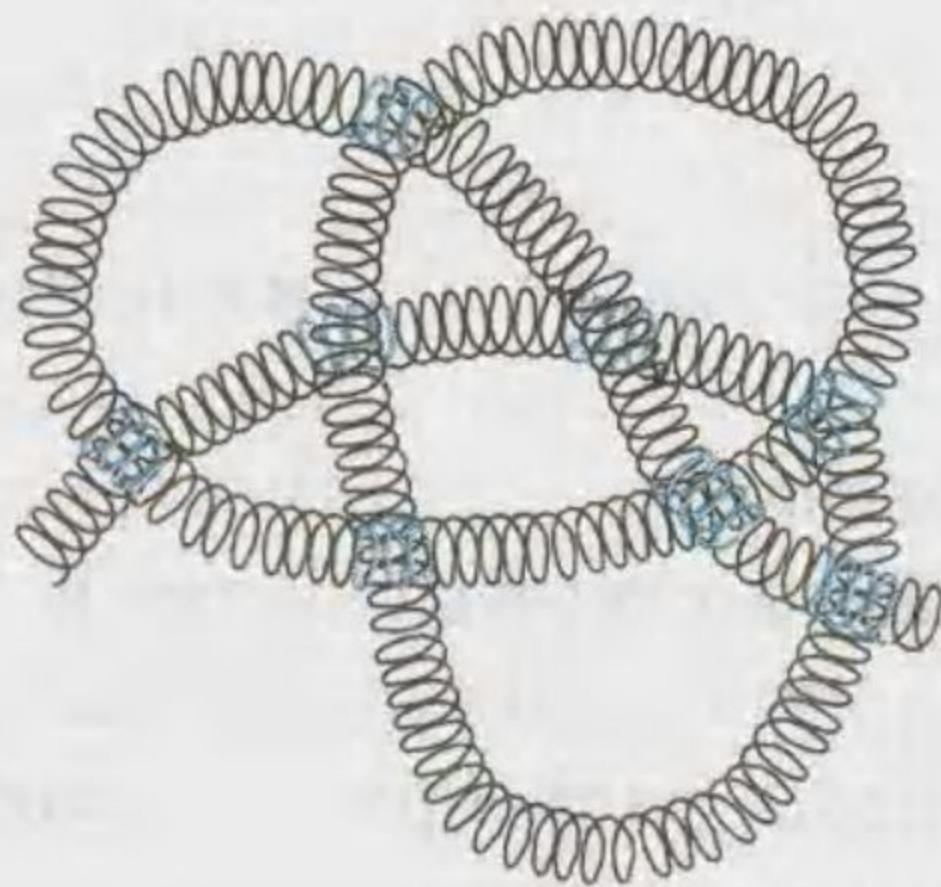
Первичная структура белков



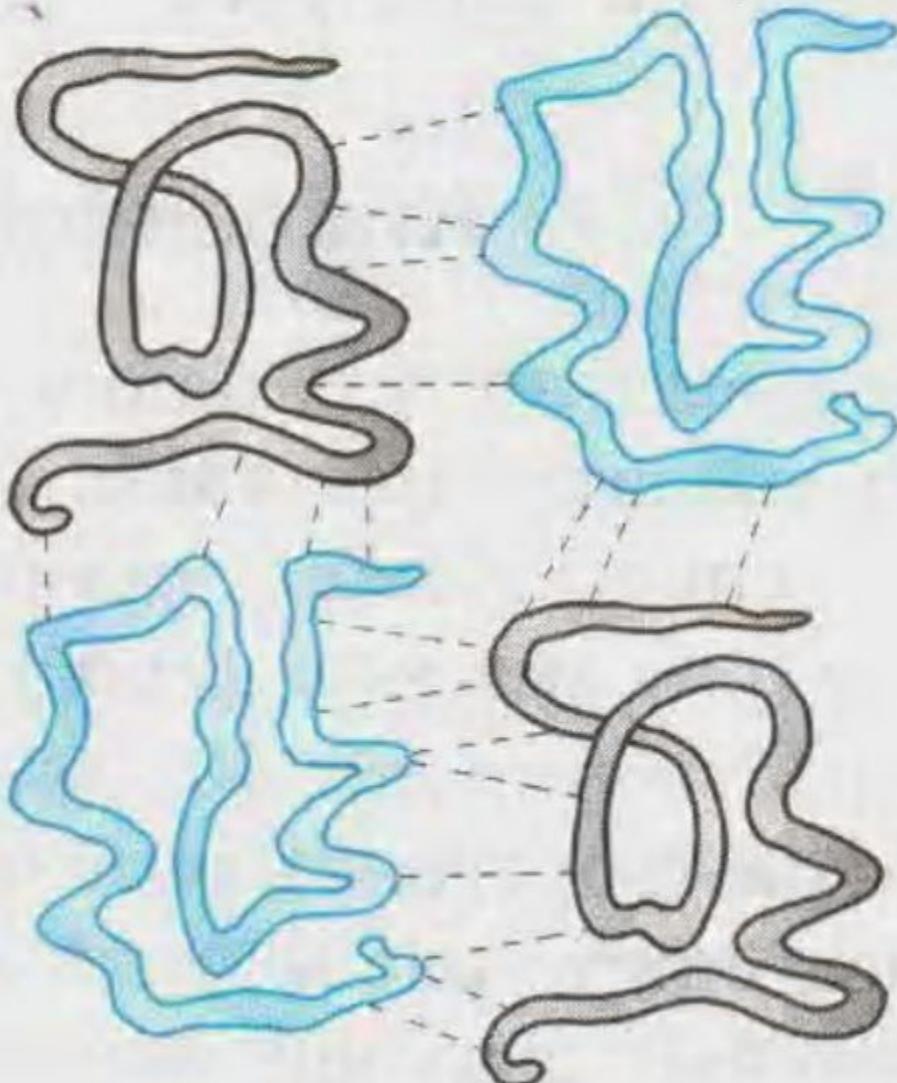
Вторичная структура белков



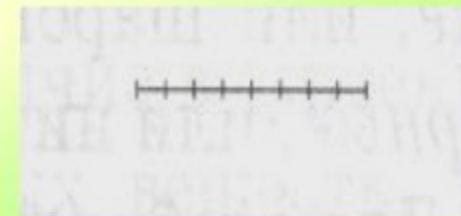
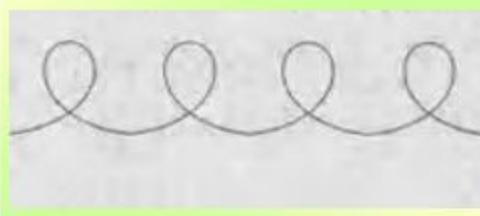
Третичная структура белков



Четвертичная структура белков



Характеристика структур белковых молекул.

<i>Структура белковой молекулы</i>	<i>Характеристика структуры</i>	<i>Типы связи определяющие структуру</i>	<i>Графическое изображение</i>
1.Первичная – линейная	Порядок чередования АК в полипептидной цели – линейная структура.	Пептидная связь - NH – CO -	
2.Вторичная – спиралевидная	Закручивание полипептидной линейной цепи в спираль – спиралевидная структура.	Внутримолекулярные водородные связи	CO...HN CO...HN 
3. Третичная – глобулярная	Упаковка вторичной спирали в клубок – клубочковидная структура	Дисульфидные и ионные связи	
4. Четвертичная	Несколько глобул соединяются вместе	Водородные связи	

Денатурация



Функции белков



Основные понятия темы

Полимеры

Мономеры

Аминокислота

Пептидная связь

Полипептид

Протеин

Найти соответствие

- 1. Структурный**
- 2. Токсин**
- 3. Сигнальный**
- 4. Двигательный**
- 5. Регуляторный
(гормон)**
- 6. Защитный**
- 7. Запасной**

- а) Альбумин**
- б) Родопсин**
- в) Ботулин**
- г) Миозин**
- д) Гемоглобин**
- е) Фибриноген**
- ж) Инсулин**
- з) Белок - гистон**

Ответы

- 1.** з
- 2.** в
- 3.** б
- 4.** г
- 5.** ж
- 6.** е
- 7.** а

Вопросы для любознательных

- 1. Что такое ботулизм ?**
- 2. Каковы причины плохой свёртываемости крови ?**

Домашнее задание.

**Используя записи в тетради и
текст учебника подготовить
ответ на вопросы.**

- 1. Каково строение аминокислот ?**
- 2. Какие структуры белка вы изучили ?**
- 3. Как они образуются ?**
- 4. Каковы функции белков в живом организме ?**