

**Урок по  
химии на  
тему:  
«БЕЛКИ»**



# Цель урока:

**Продолжить обучение,  
развитие и воспитание  
учащихся с использованием  
учебного материала о белках**



# Задачи урока:

- Актуализировать знания, полученные на уроках биологии.
- Выявить биологическую роль белков.
- Познакомить учащихся со строением и составом белков.



**Жизнь есть  
способ  
существования  
белковых тел.**



**Ф.**

# *Функции белков:*

- ✓ Структурная (коллаген, эластин, склеротин)*
- ✓ Каталитическая (ферменты)*
- ✓ Регуляторная (гормоны)*
- ✓ Транспортная (гемоглобин)*
- ✓ Защитная (антитела)*
- ✓ Двигательная (миозин)*
- ✓ Запасательная (альбумин)*
- ✓ Сигнальные (белки-рецепторы)*



# Элементарный состав белков

Элемент	Содержание в %
C	50 - 55
H	6,5 - 7,3
O	19 - 24
N	15 - 19
S	0,2 - 2,4
а также	P, Mn, Mg, Fe

# Реакция межмолекулярной дегидратации

карбоксильная группа одной α-аминокислоты реагирует с аминогруппой другой α-аминокислоты с образованием пептида и молекулы воды



связь **- CO - NH -**, соединяющая отдельные аминокислоты в пептид, называется **пептидной (амидной)**

# *Теории строения белков*



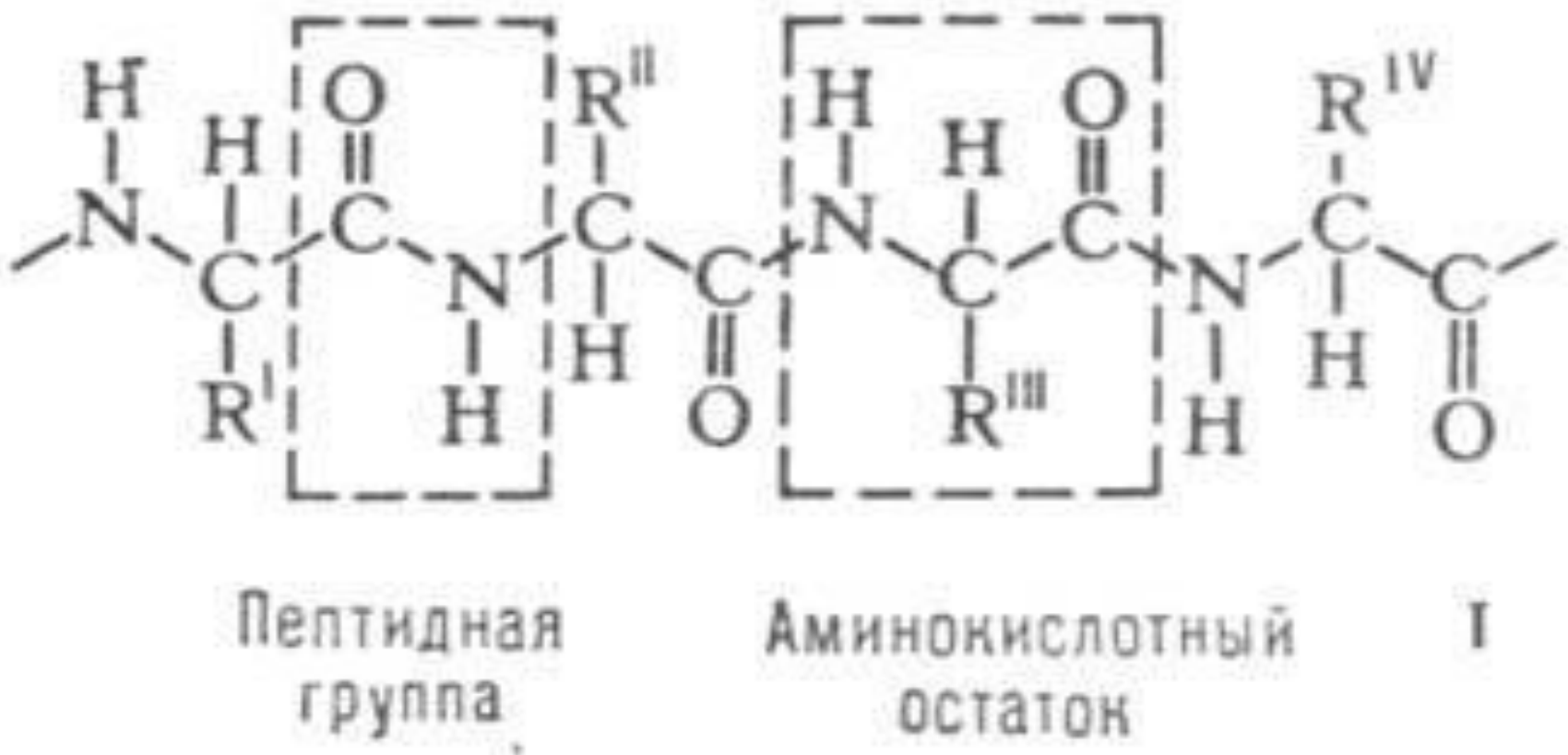
**А.Я.  
Данилевский**



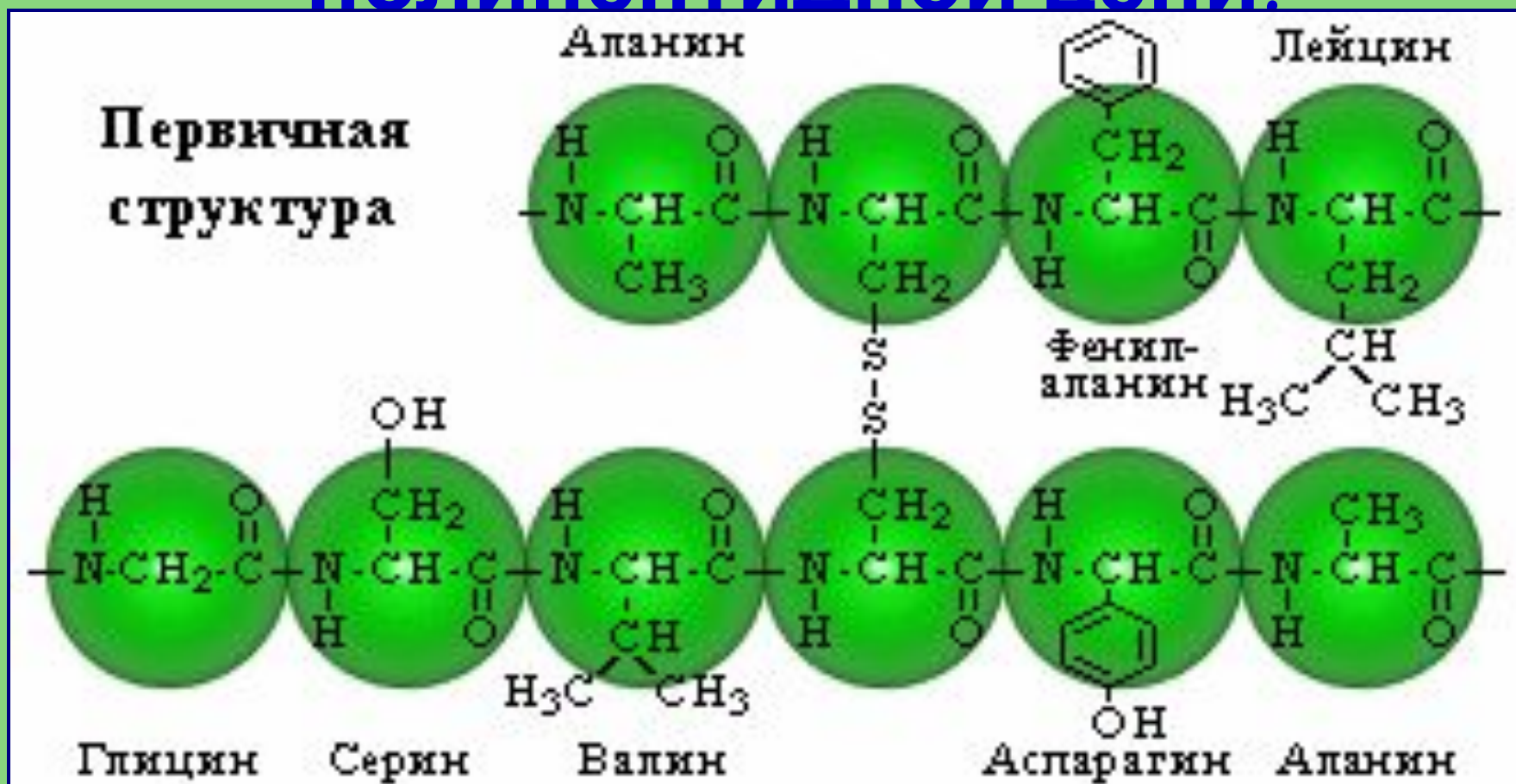
**Э. Фишер**  
**Полипептидная**  
**теория**  
**строения белков**



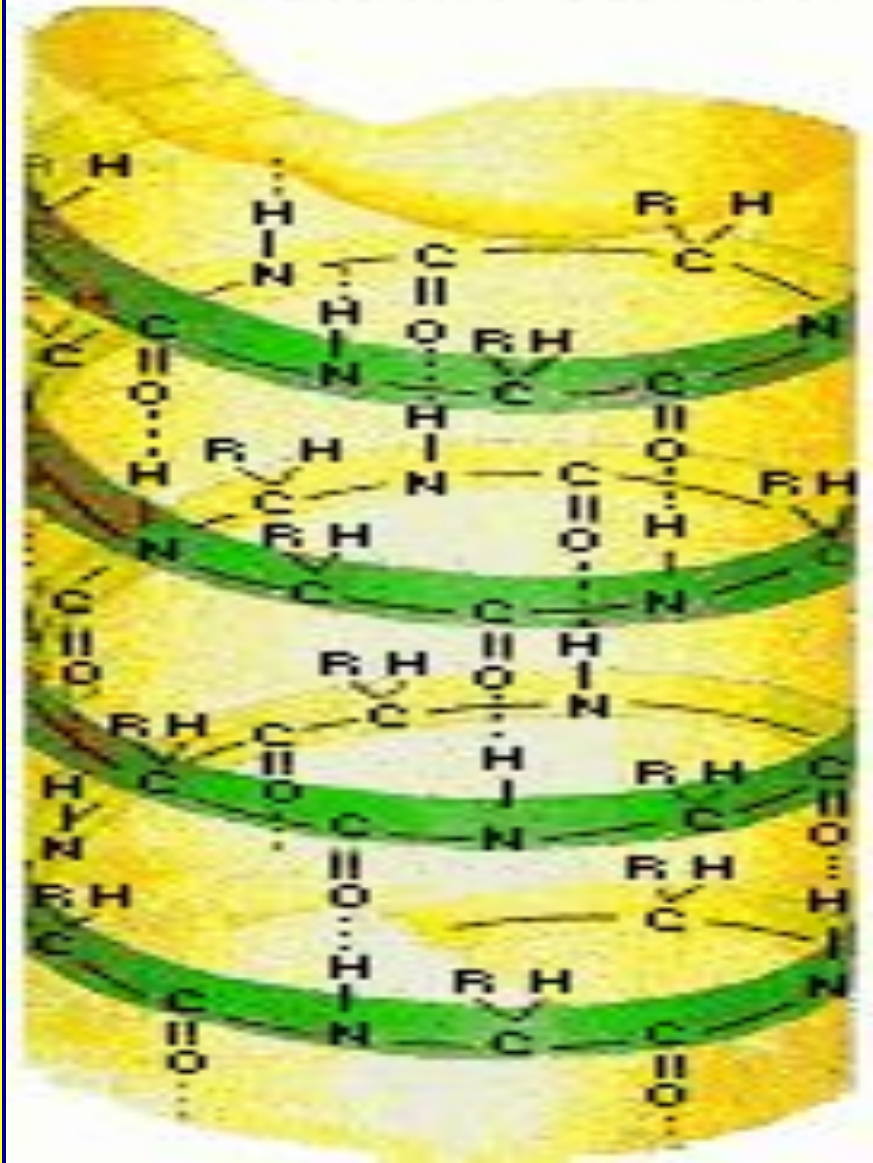
**В молекулу полипептида входят  
различные аминокислотные  
остатки, соединенные пептидной  
связью**



# Первичная структура – линейная последовательность аминокислотных остатков в полипептидной цепи.



## Вторичная структура ( $\alpha$ -спираль)



Вторичная структура – пространственная конфигурация полипептидной цепи

Для белков наиболее часто встречающимся вариантом вторичной структуры является **спираль.**

## Третичная

структура –  
конфигурация,  
которую  
принимает в  
пространстве  
закрученная в  
спираль  
полипептидная  
цепь.

Третичная структура  
обуславливает  
специфическую  
биологическую

## Третичная структура







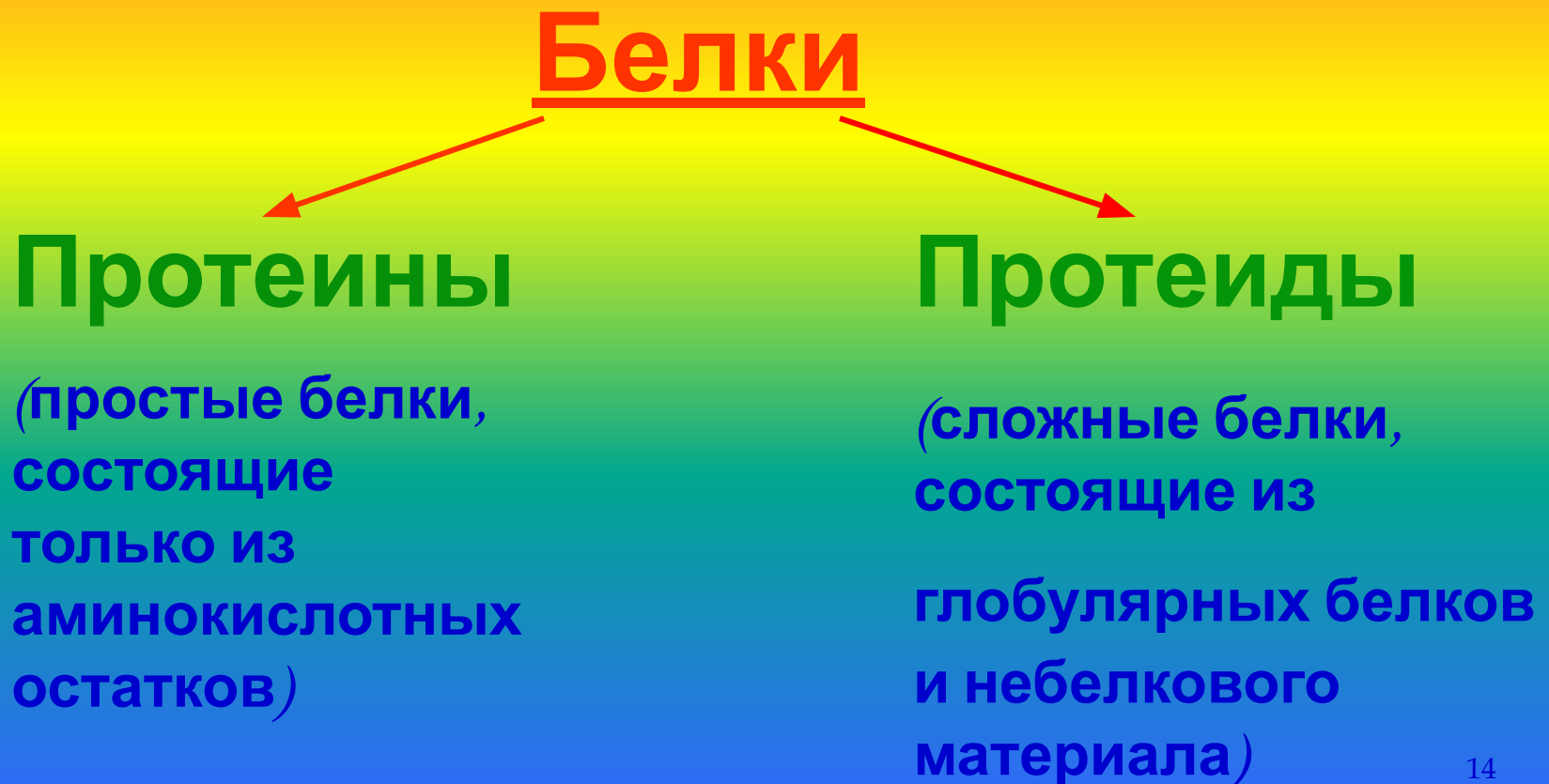
## Четвертичная

структура –

расположение в пространстве нескольких полипептидных цепей, каждая из которых имеет свою первичную, вторичную и третичную структуру и называется **субъединицей**.

Четвертичная

Белки – высокомолекулярные природные соединения (биополимеры), состоящие из остатков аминокислот, которые соединены пептидной связью.





# **Закрепление изученного материала**

**Что является структурным компонентом  
белков?**

**Какие функции белков вы знаете?**

**Сколько структур белковой молекулы  
различают?**

**Какая структура белка обуславливает его  
биологическую роль?**

**Кто является автором полипептидной  
теории строения белков?**