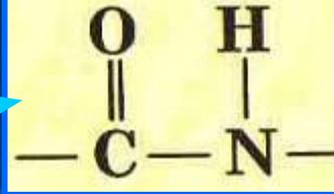


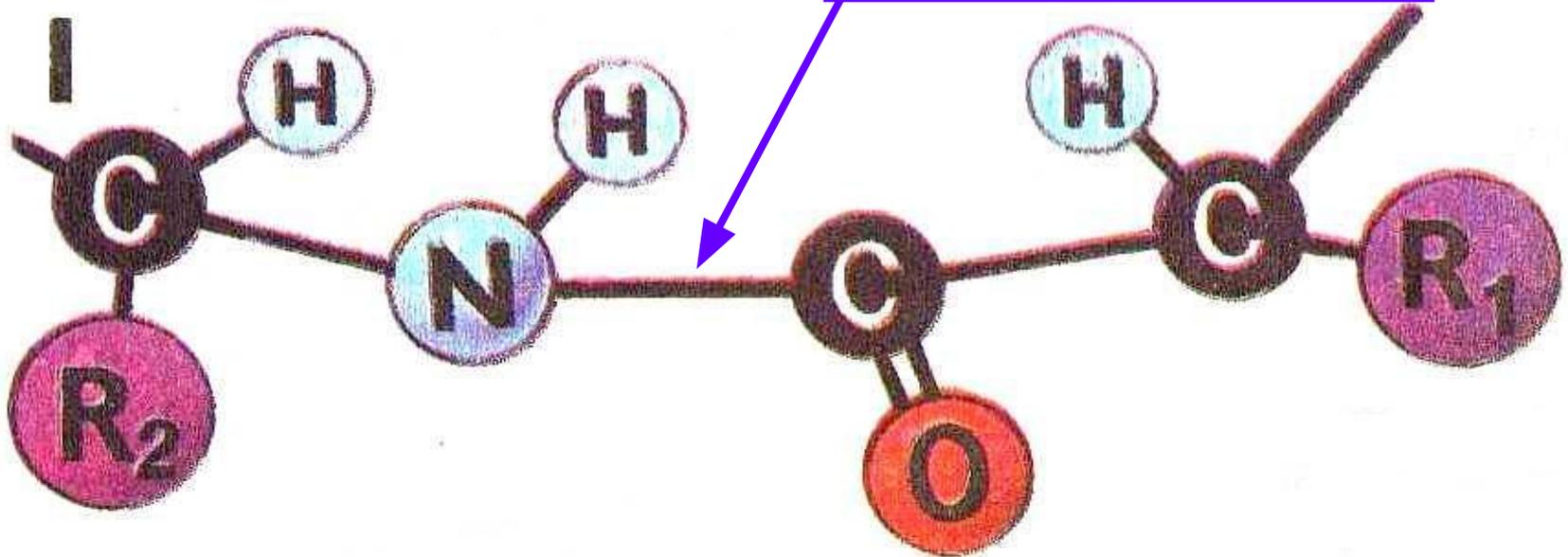
Урок- исследование  
«Свойства белков»  
химия 10 класс

Учитель химии  
МОУ «Синеутесовская СОШ»  
Мочалова Л.С.  
2011 г

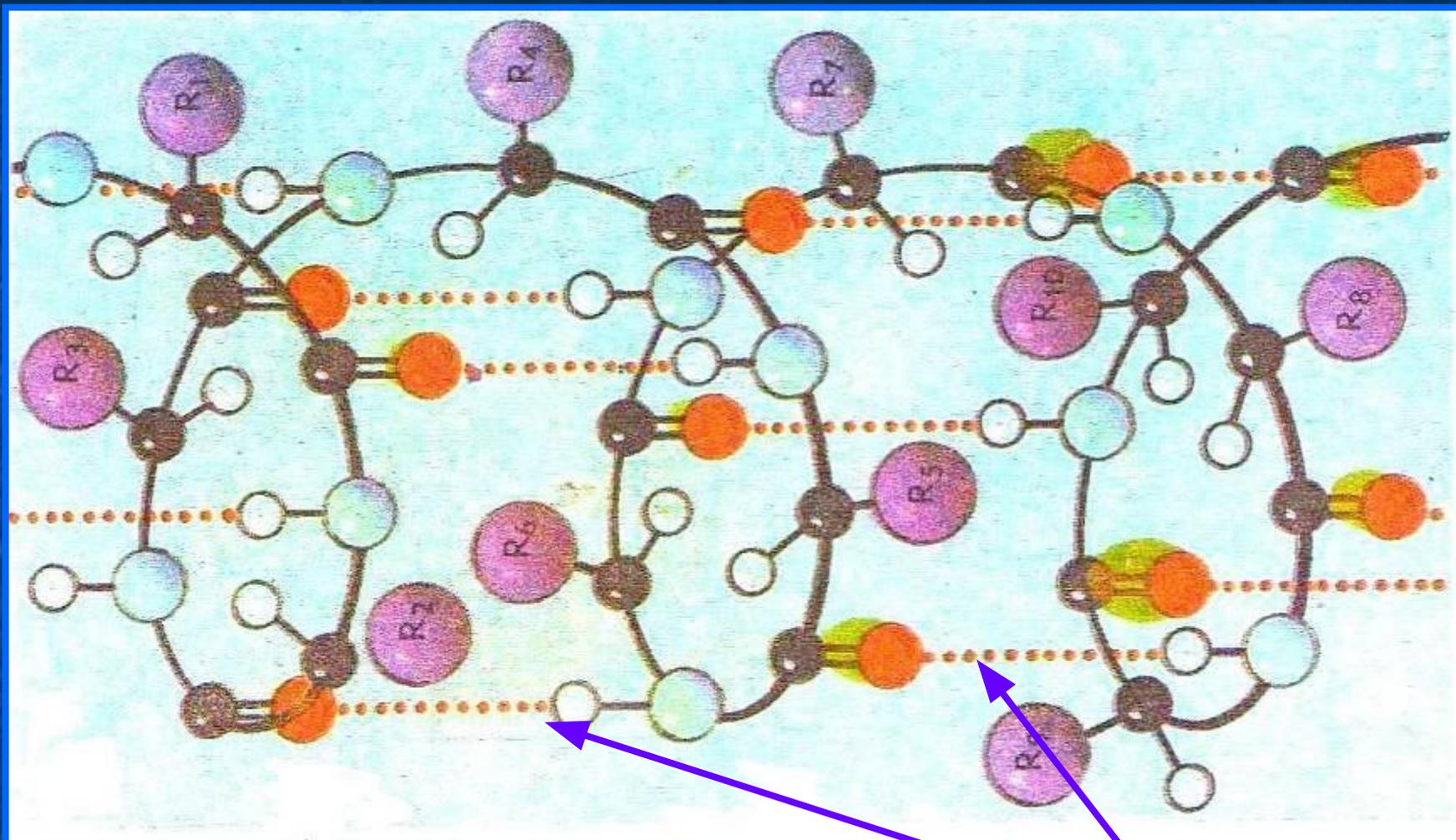
Пептидная группа



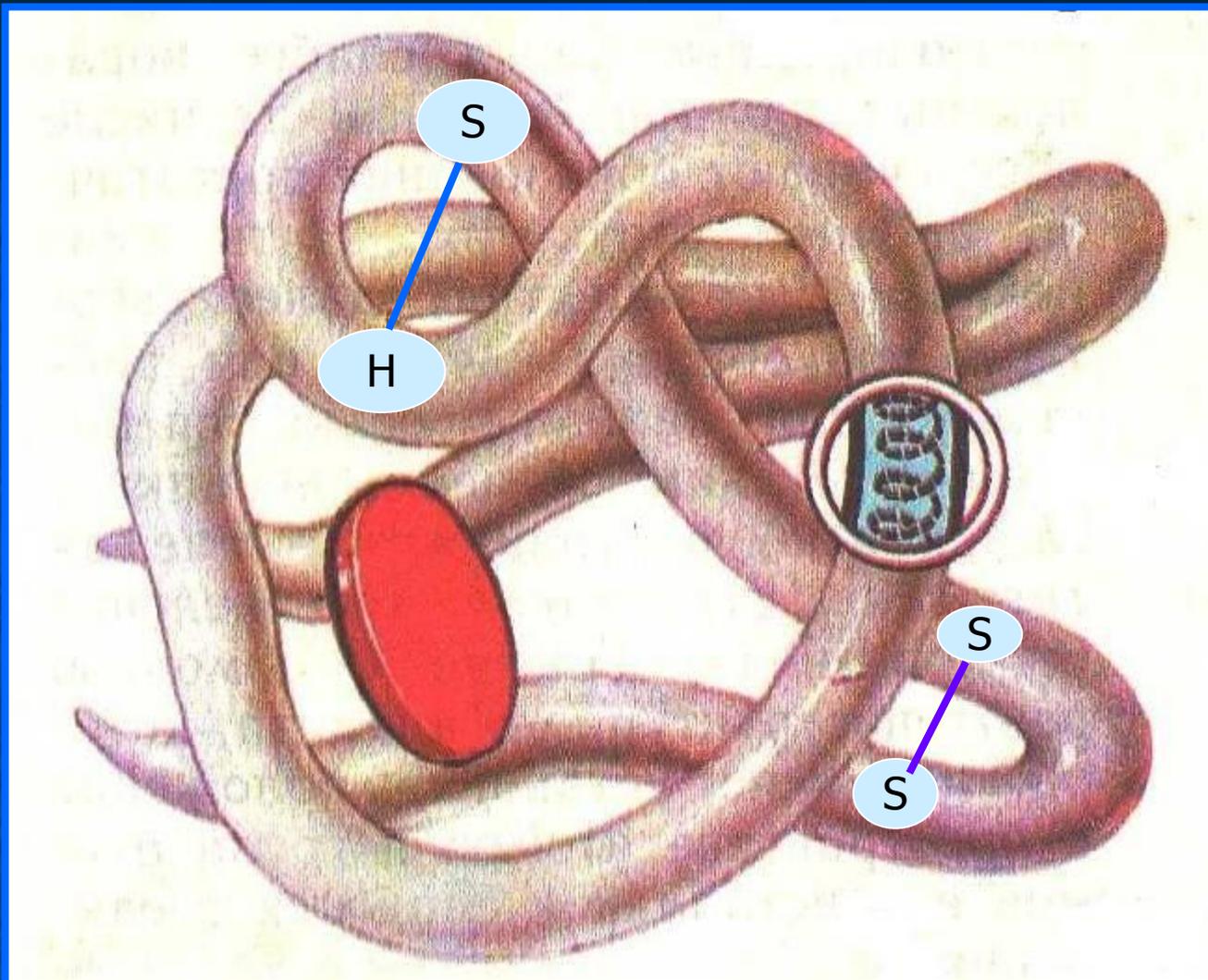
Пептидная связь



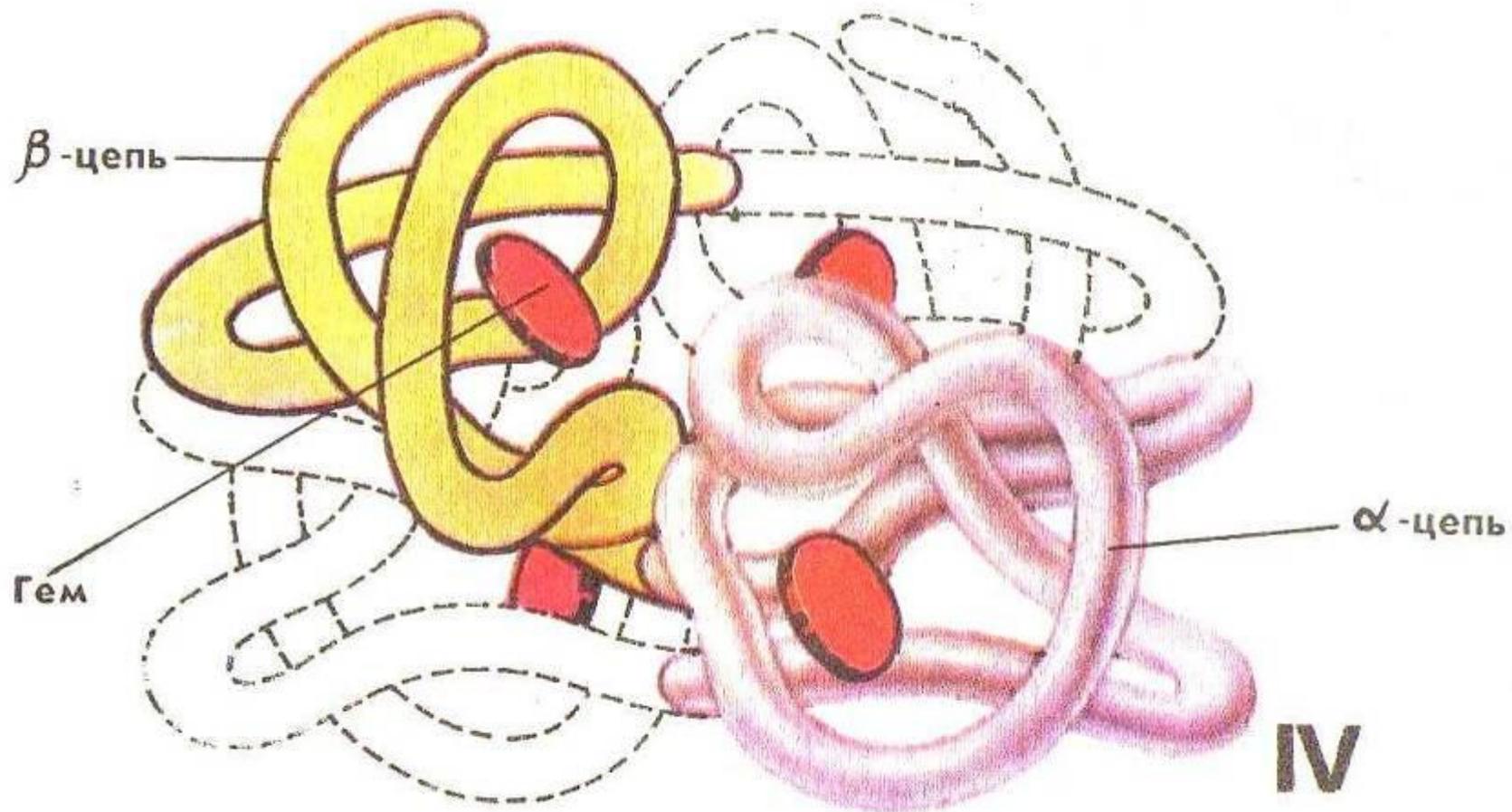
Первичная структура белка



**Спираль вторичной структуры, удерживаемая водородными связями**

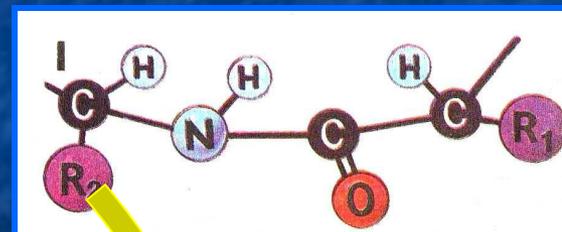
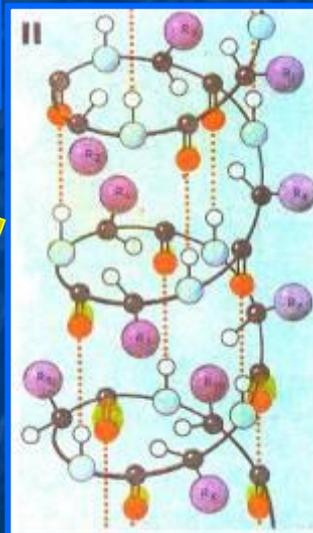
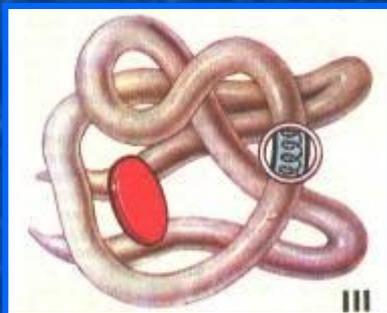
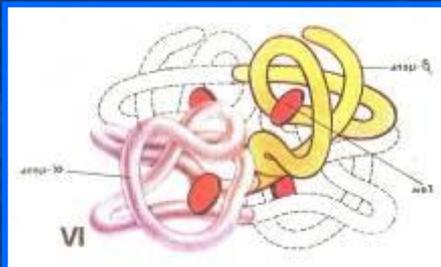


**Третичная структура - клубок из вторичной ,  
удерживаемая связями S - S и S - H**



**ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СТРУКТУРА -  
комплекс из третичных  
(пример молекулы гемоглобина)**

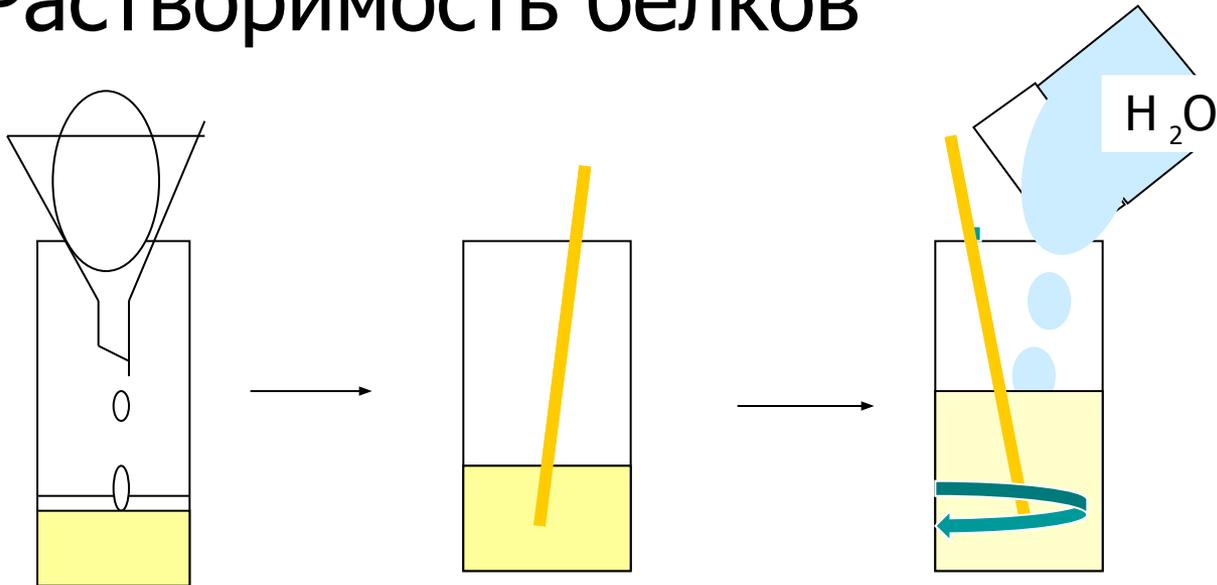
# Денатурация



Ренатурация

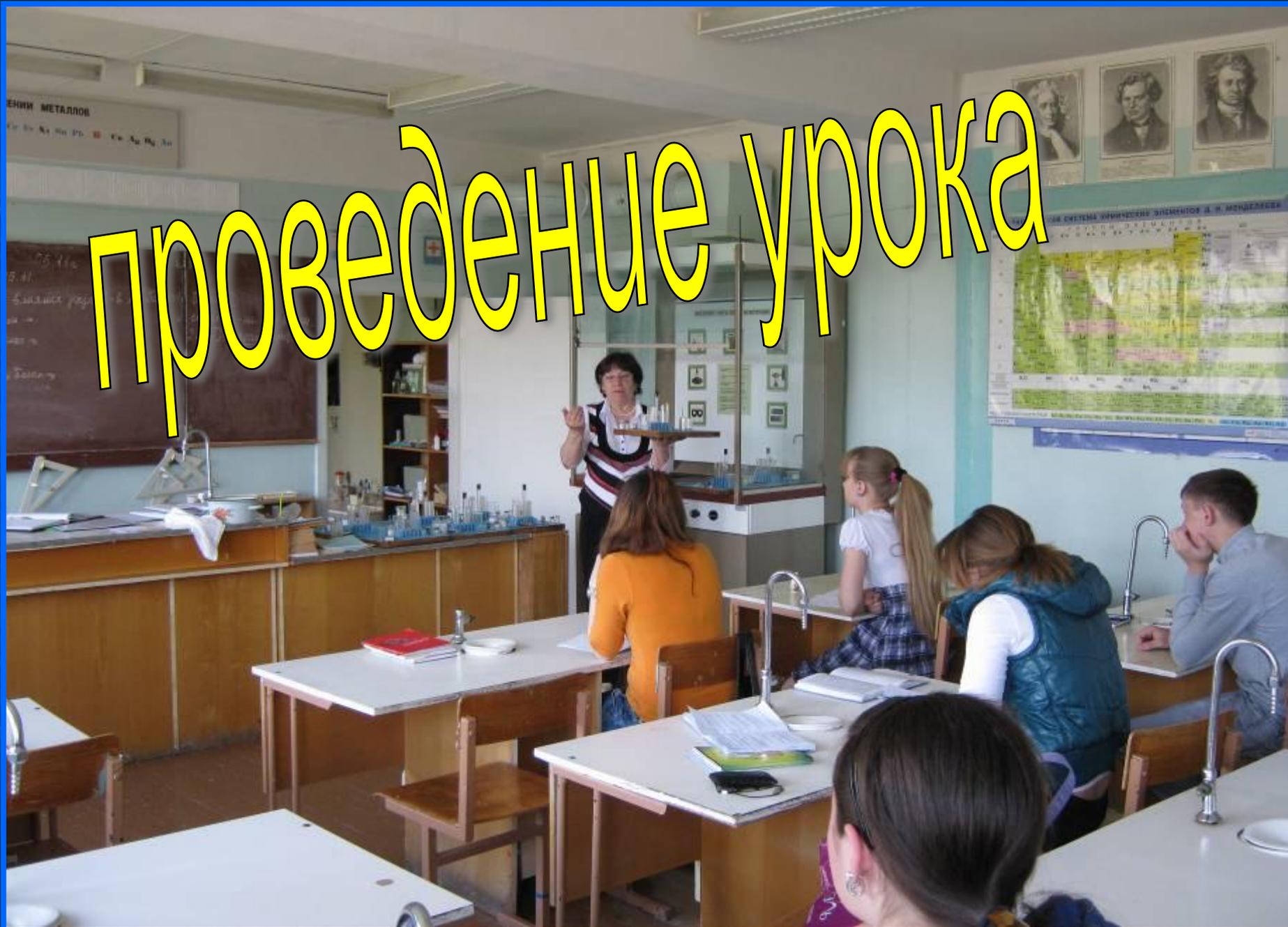
# Исследование СВОЙСТВ белков

## ■ Растворимость белков



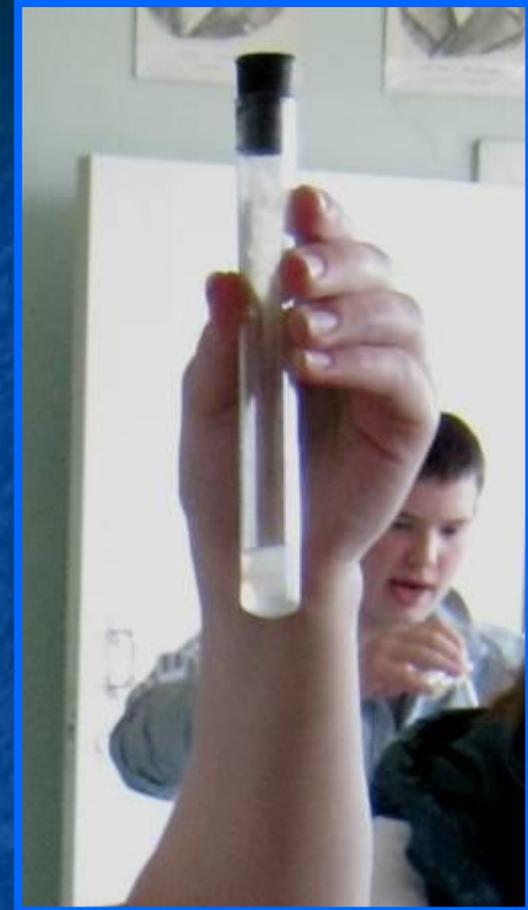
Белок куриного яйца частично растворим

# проведение урока

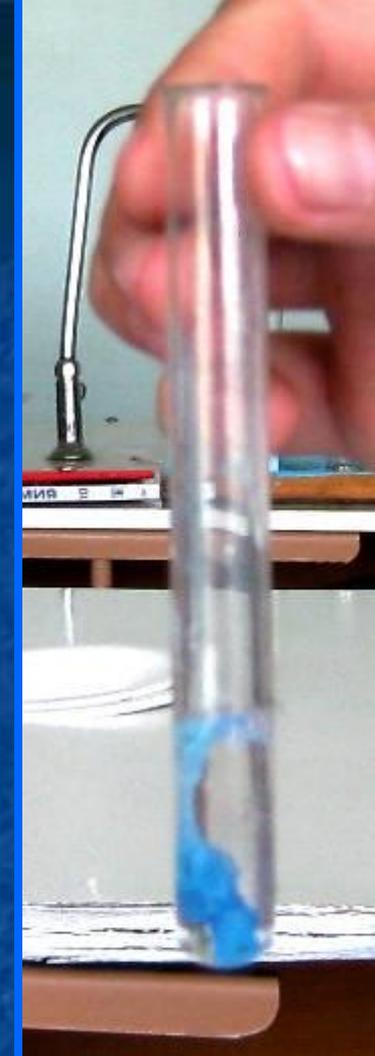


# Изучение влияния веществ на структуру белка

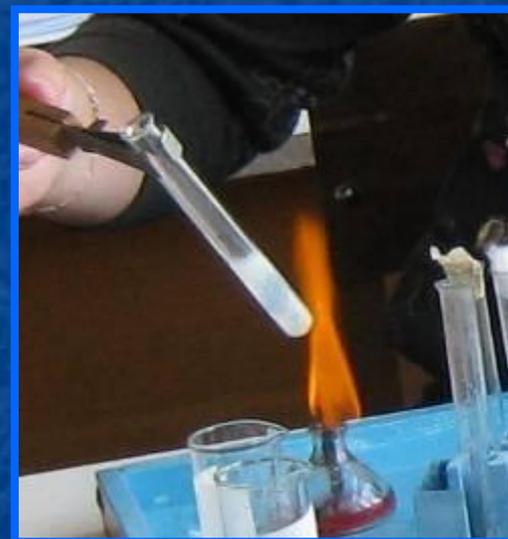




Спирт + белок = осадок (денатурация)

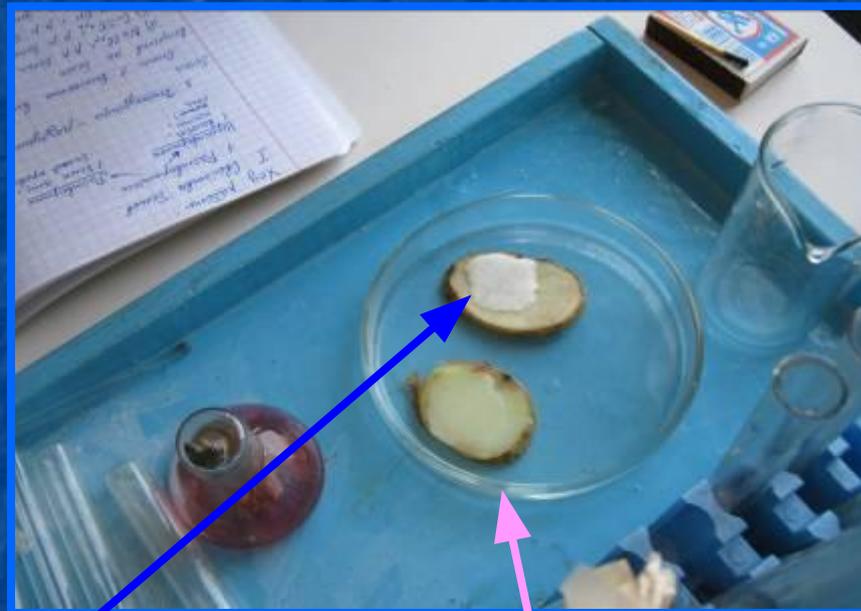


Белок + соль тяжелого металла ( $\text{CuSO}_4$ ) = осадок (денатурация)



Нагревание белка ведет к денатурации

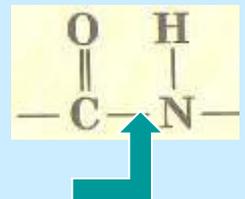
# Действие $\text{H}_2\text{O}_2$ на сырой и вареный картофель



В сыром картофеле фермент пероксидаза работает- разлагает перекись водорода ( $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ), в вареном картофеле фермент не работает

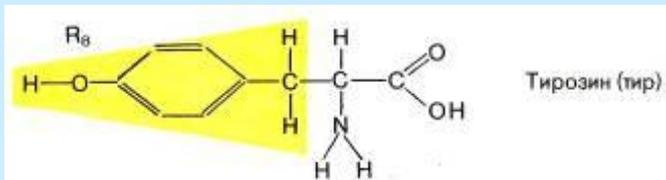


Биуретовая реакция  
(на пептидные связи между аминокислотами)  
(2 мл белка + 2 мл NaOH + капли  $\text{CuSO}_4$ ) =  
красно-фиолетовое окрашивание





## Ксантопротеиновая реакция (на наличие в первичной структуре аминокислот с бензольным кольцом)



(2 мл белка + капли  $\text{HNO}_3$  конц. = белый ↓, нагреть = желтый +  
капли конц. раствора  $\text{NH}_3$  = оранжевый цвет)



Изучения наличия белков в колбасе

# Выводы :

- 1. Белки денатурируют от действия на них солей тяжелых металлов, спирта, нагревания. Денатурация необратима от их действия.
- 2. После денатурации белки не выполняют свои биологические функции
- 3. Поваренная соль вызывает обратимую денатурацию - ренатурацию после разбавления водой