

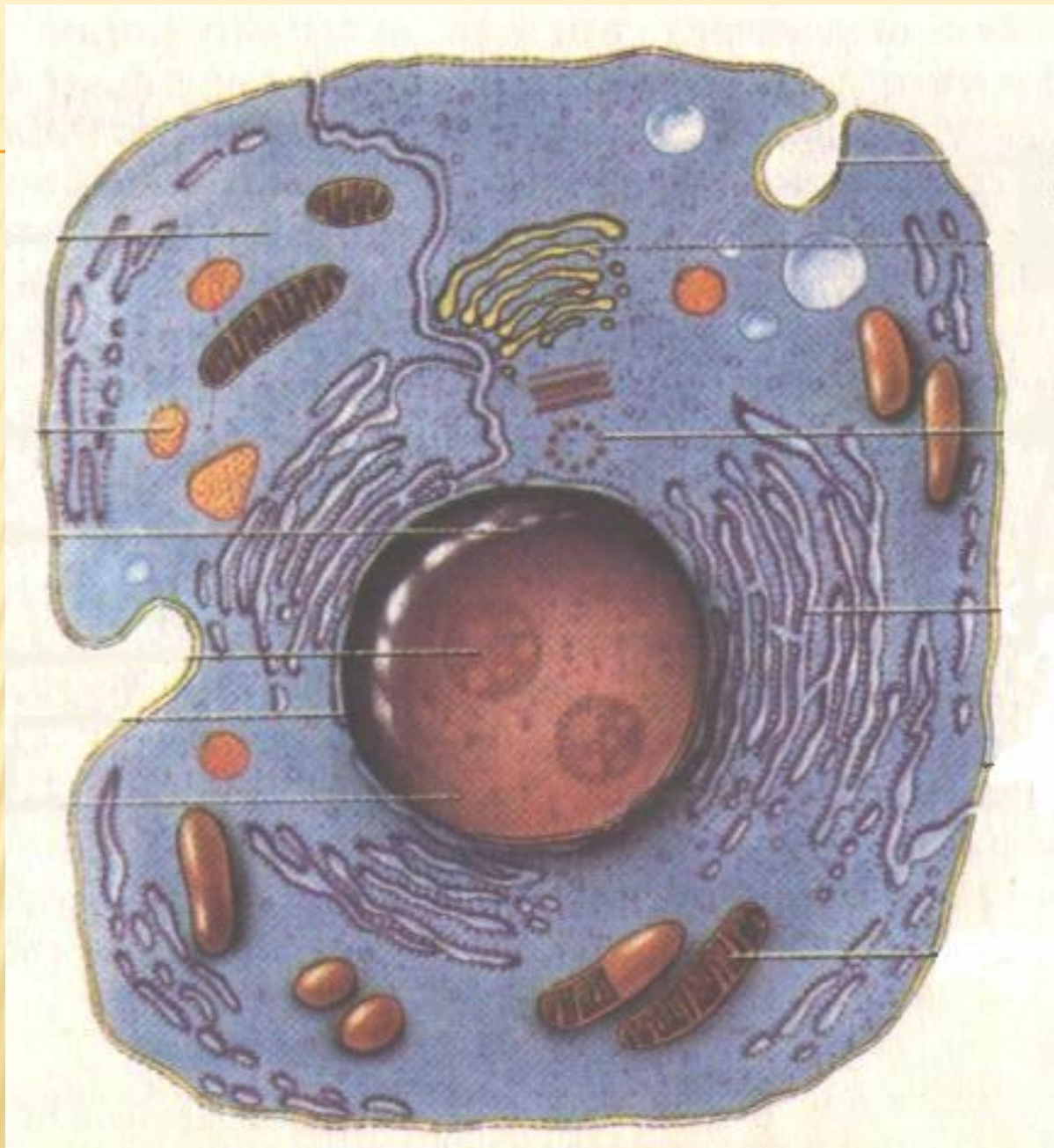
БЕЛКИ

«Жизнь, есть форма существования
белковых тел»

Ф.Энгельс.

ЦЕЛИ:

- Раскрыть ведущую роль белков в строении и жизнедеятельности клеток; изучить состав строение, свойства, функции белков.
- Показать единство живой и неживой природы и связь процесса биосинтеза белка с химическим синтезом.
- Воспитывать бережное отношение к своему организму.



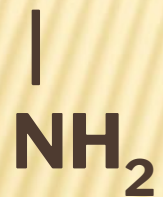
□ **Белки** – это азотсодержащие органические вещества со сложным составом и строением.

а) **R-COH**, где R- углеводородный радикал.

б) **C_nH_{2n+1}COOH**

в) **R-NH₂**, где R- углеводородный радикал.

г) **R-CH-COOH**



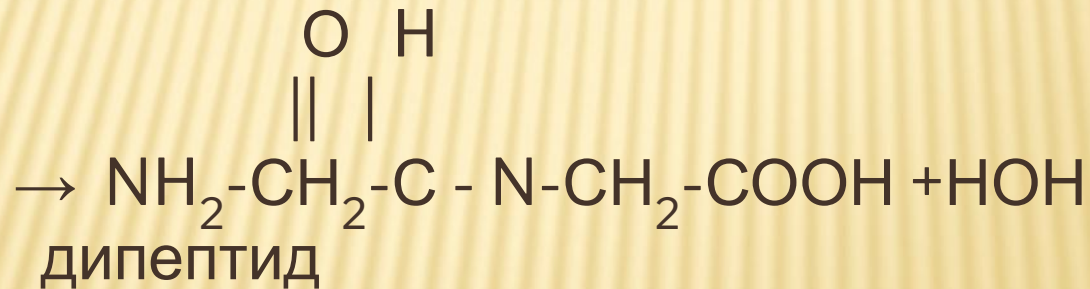
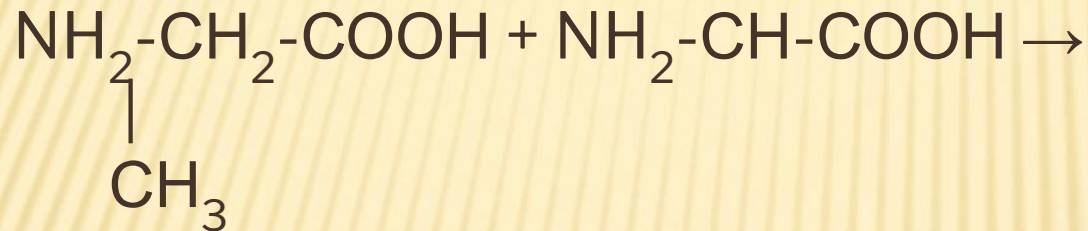
где, R- радикал, который может содержать группы атомов (-SH,-OH, -COOH).



пептидная группа

АЛЕКСАНДР ЯКОВЛЕВИЧ ДАНИЛЕВСКИЙ
(1888Г)

ХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ БЕЛКА ПОЛИКОНДЕНСАЦИЯ.

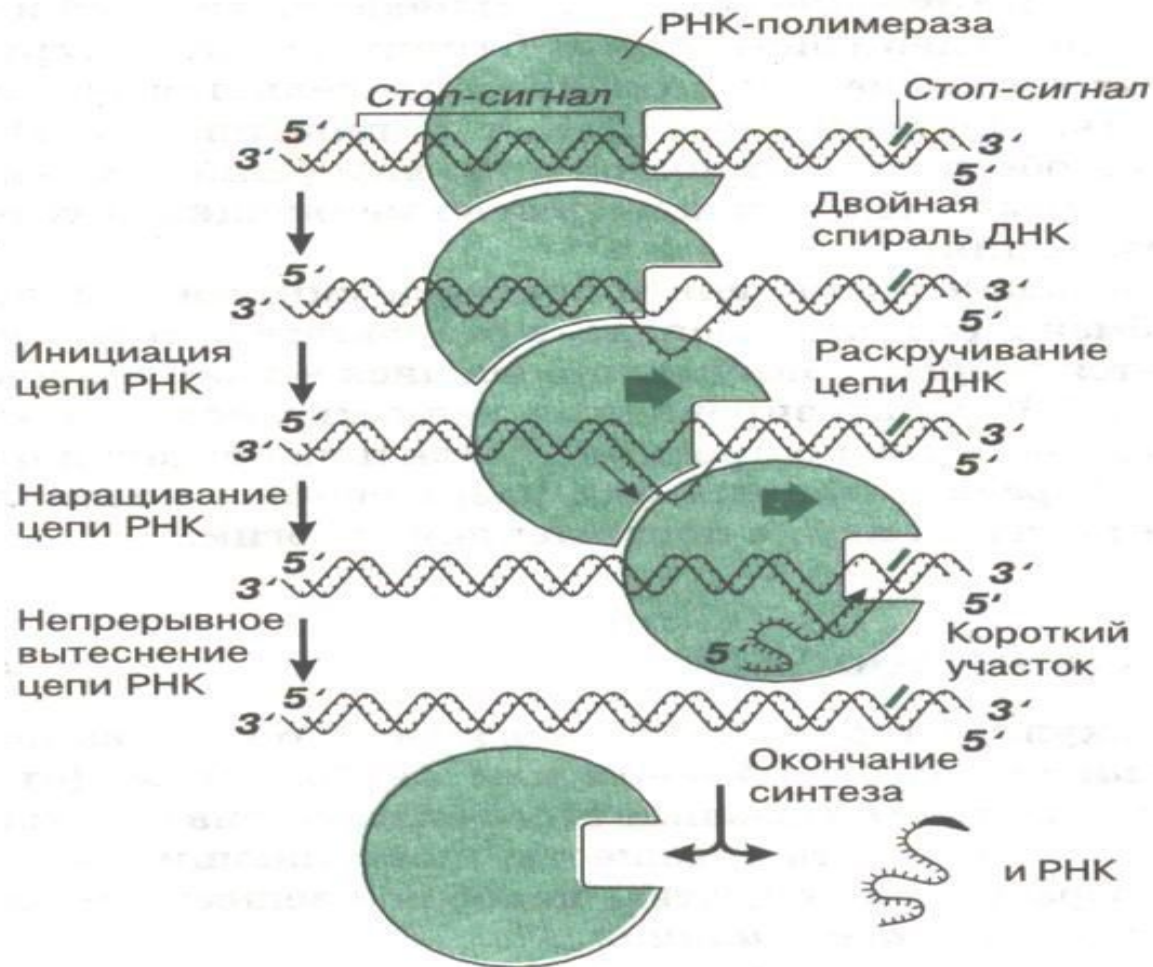


Фишер Эмиль Герман (1902г)

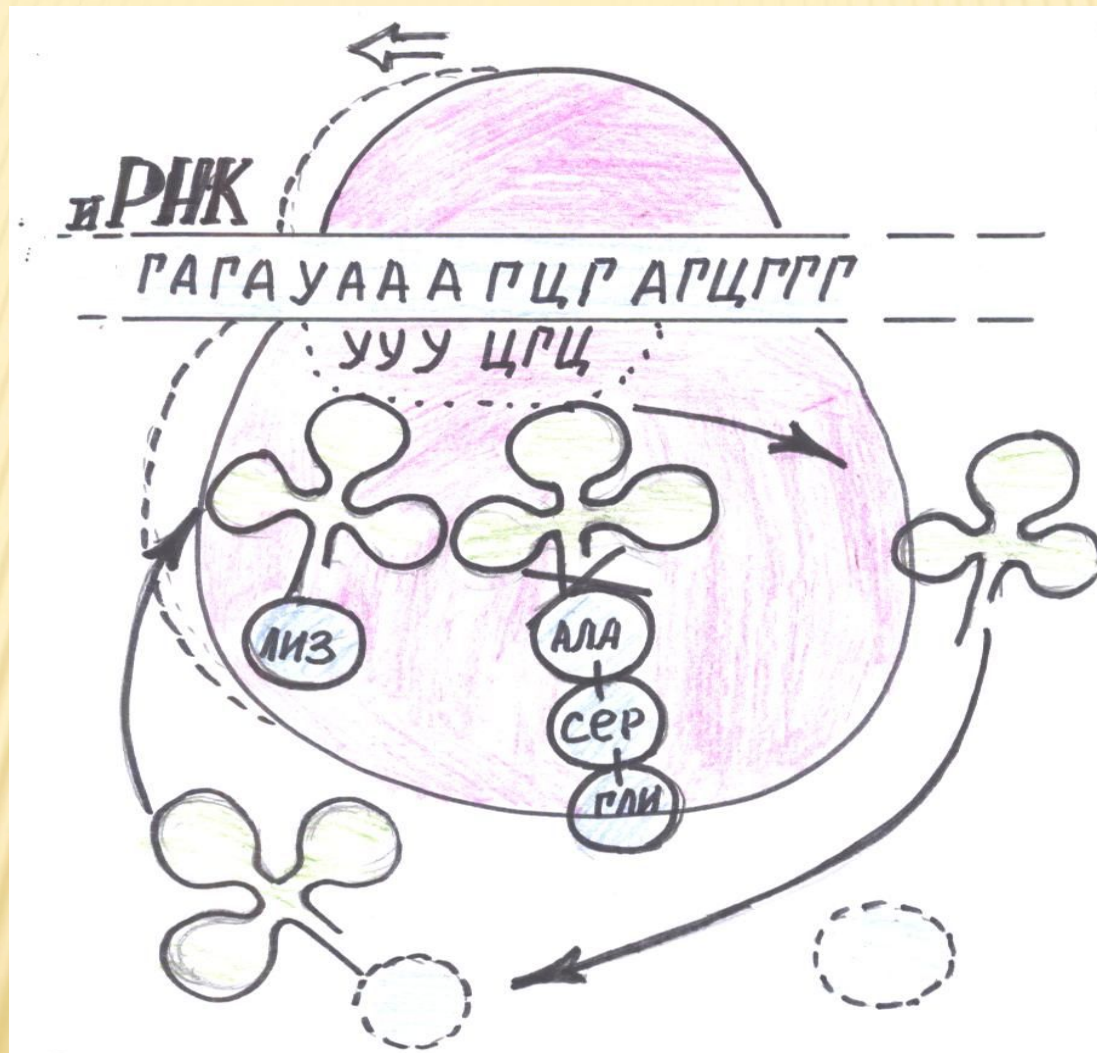
СХЕМА ПЕРЕДАЧИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ ОТ ДНК К ИНФОРМАЦИОННОЙ РНК И БЕЛКУ



ТРАНСКРИПЦИЯ



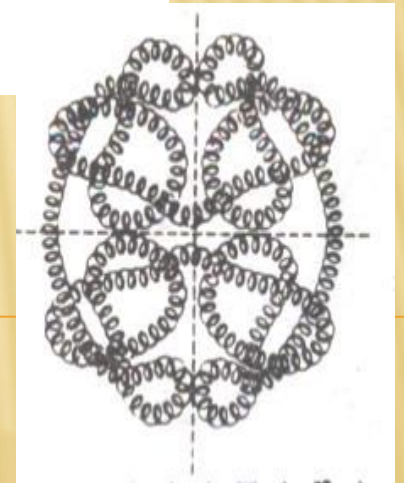
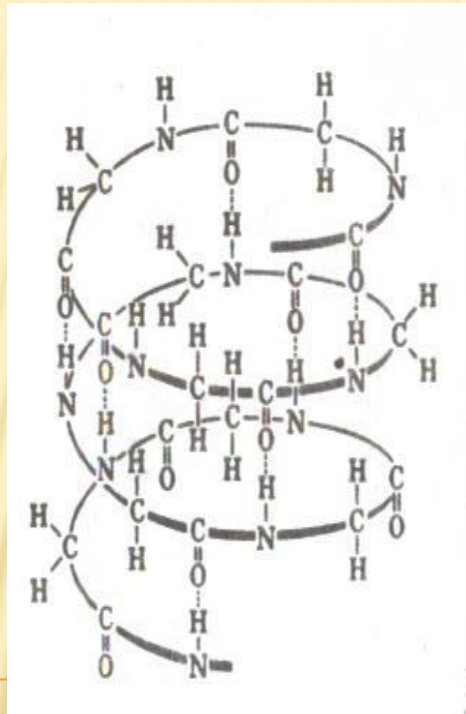
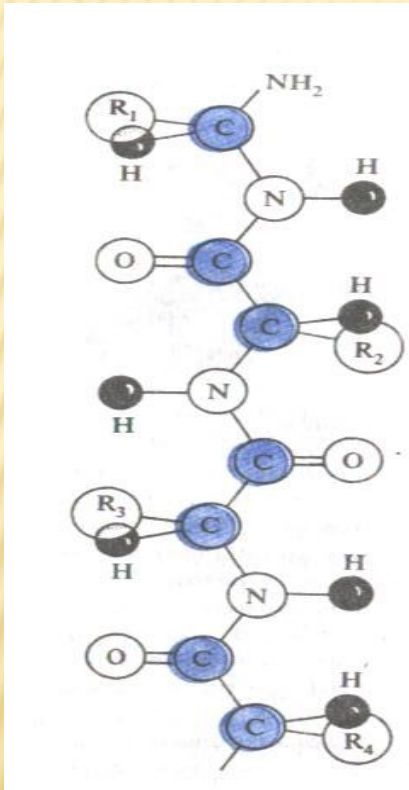
ТРАНСЛЯЦИЯ



ЗАДАНИЕ 3. ИСПОЛЬЗУЯ WEB – РЕСУРС ПРЕПОДАВАТЕЛЯ , ИЗУЧИТЕ ПРОСТРАНСТВЕННУЮ КОНФИГУРАЦИЮ БЕЛКА И ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ.

Структура	Химическое строение	Пример и схематический рисунок.
Первичная	последовательность аминокислотных звеньев, удерживаемых за счёт пептидных связей	инсулин (есть у всех белков) $\dots - C - N - \dots - C - N - \dots$ $\begin{array}{ccc} & & \\ O & H & O & H \end{array}$
Вторичная	водородные связи между группами $-CO-$ и $-NH-$ приводят к сворачиванию первичной структуры в спираль.	инсулин, кератин (белок волос) 
Третичная	взаимодействие различных функциональных групп, например $-S-S-$ сворачивает спираль в клубок (макромолекулу)	альбумин инсулин 
Четвертичная	соединение нескольких белков (белковый комплекс)	

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ БЕЛКА



ЗАДАНИЕ 4.

Изучите свойства белков по следующему плану.

I. Физические свойства.

II. Химические свойства

1) Гидролиз белков.

2) Денатурация.

3) Цветные реакции (качественные).

а) Биуретовая реакция

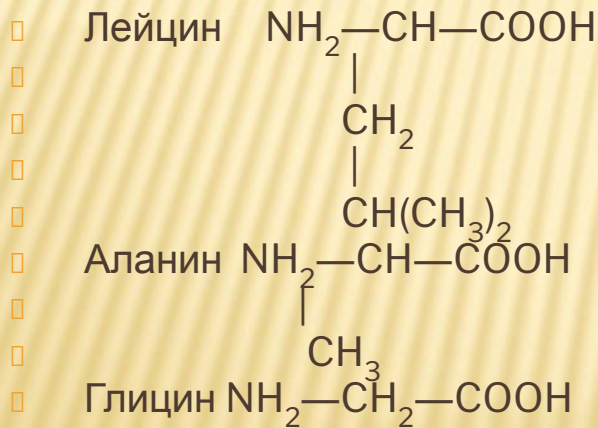
б) Ксантопротеиновая

в) Реакция с ацетатом свинца.

4) Разложение при нагревании.

ЗАДАНИЕ 5.

- Вариант1. Дана цепь ДНК (ЦТАГЦАГГТТАГ)
- Определите:
- а) первичную структуру ДНК, закодированную в этой цепи;
- б) количество (%) различных видов нуклеотидов в этом гене (в двух цепях);
- в) длину этого гена (1 нукл.- 0,34 Нм);
- г) определите аминокислоты закодированные в и-РНК;
- д) Используя формулы аминокислот, напишите реакцию образования белка (трипептида);



□ Вариант 2. Дана цепь ДНК (ЦГТЦТААТГГАА)

□ Определите:

□ а) первичную структуру ДНК, закодированную в этой цепи;

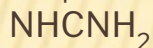
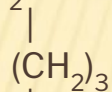
□ б) количество процентов различных видов нуклеотидов в этом гене (в двух цепях);

□ в) длину этого гена (1 нукл.- 0,34 Нм);

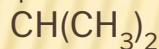
□ г) определите аминокислоты закодированные в и-РНК;

□ д) используя формулы аминокислот, напишите реакцию образования белка (трипептида);

□ Аргинин $\text{NH}_2\text{—CH—COOH}$



□ Лейцин $\text{NH}_2\text{—CH—COOH}$



□ Метионин $\text{NH}_2\text{—CH—COOH}$

