

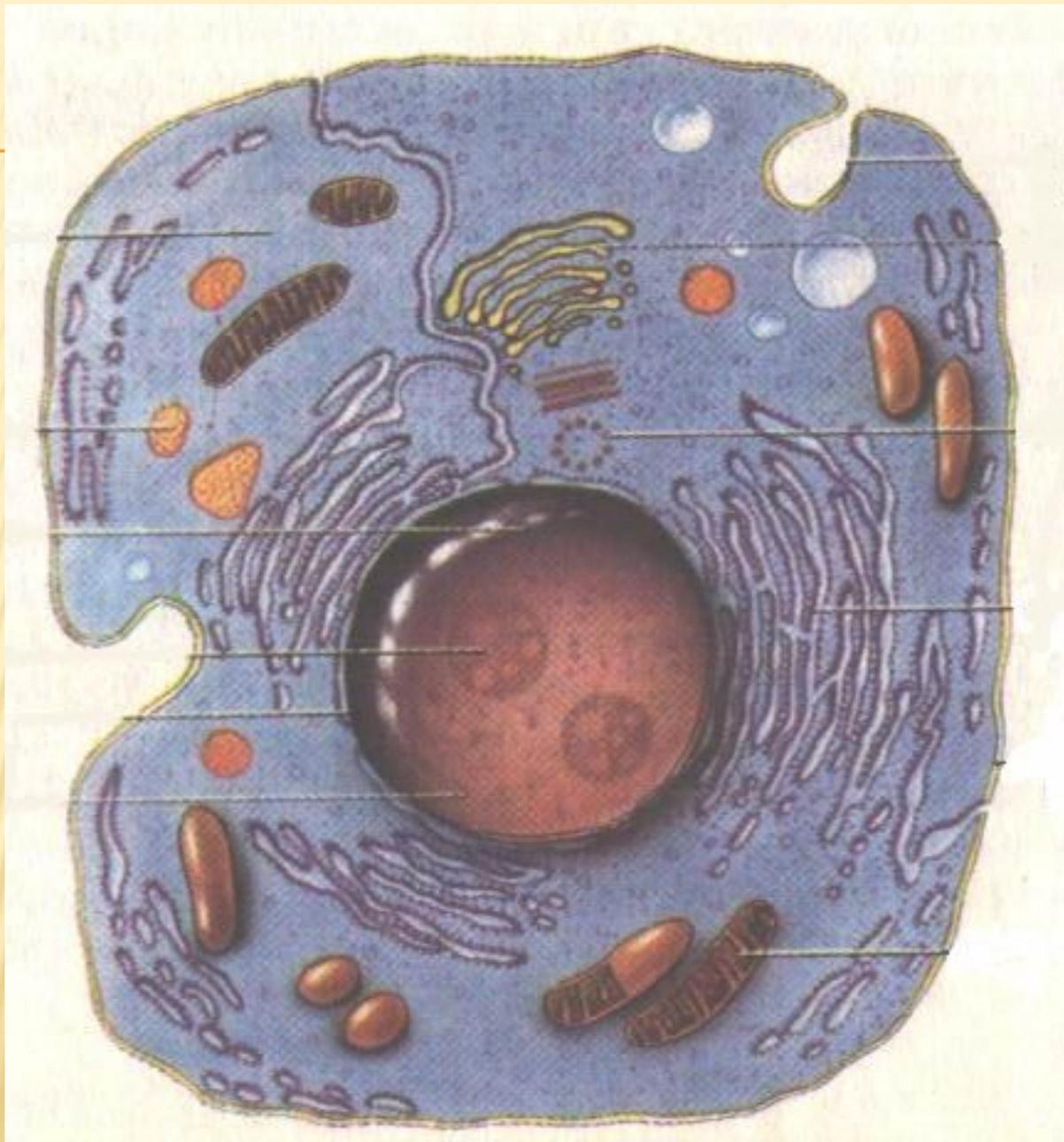
БЕЛКИ

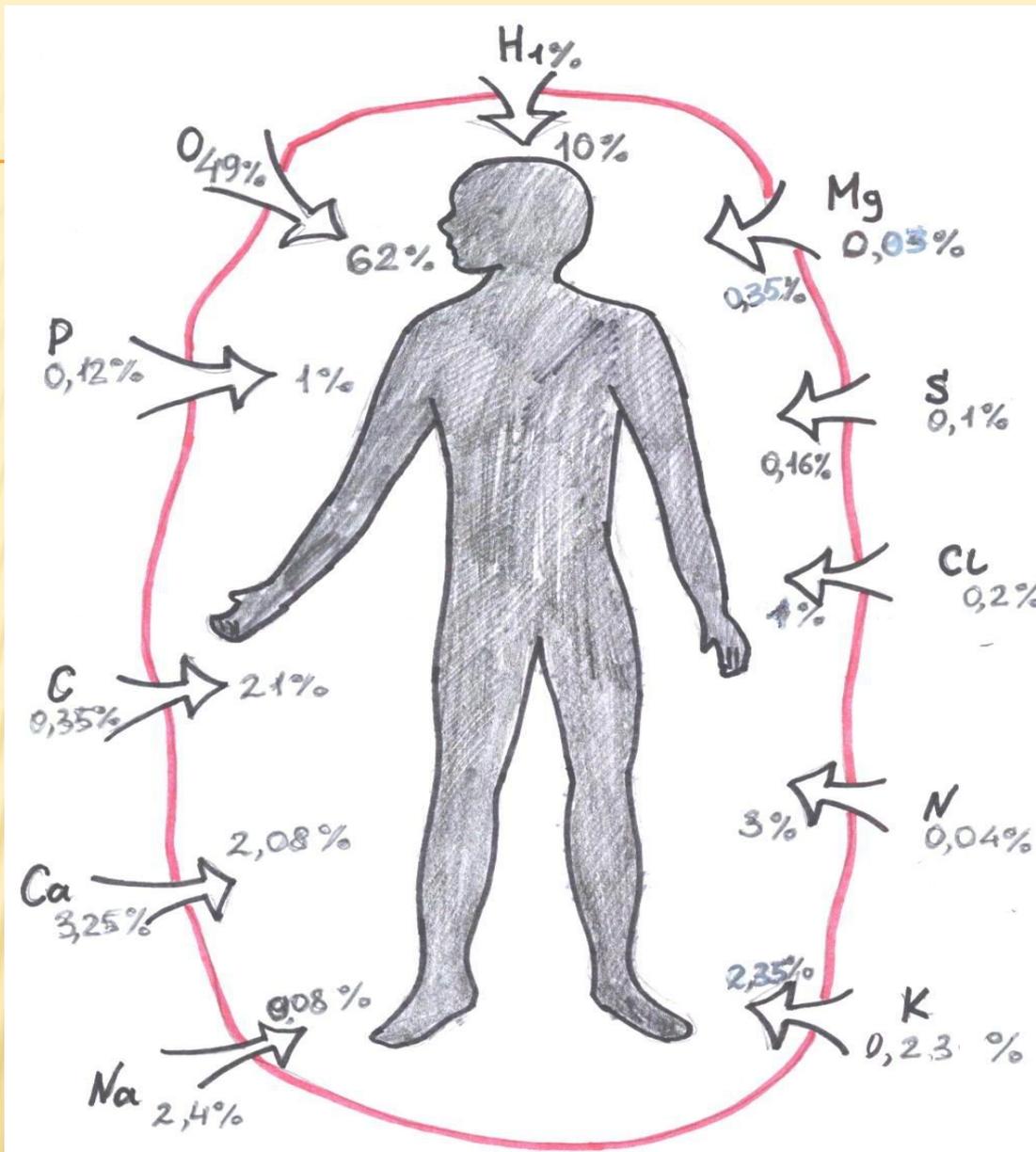
«Жизнь, есть форма существования
белковых тел»

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**



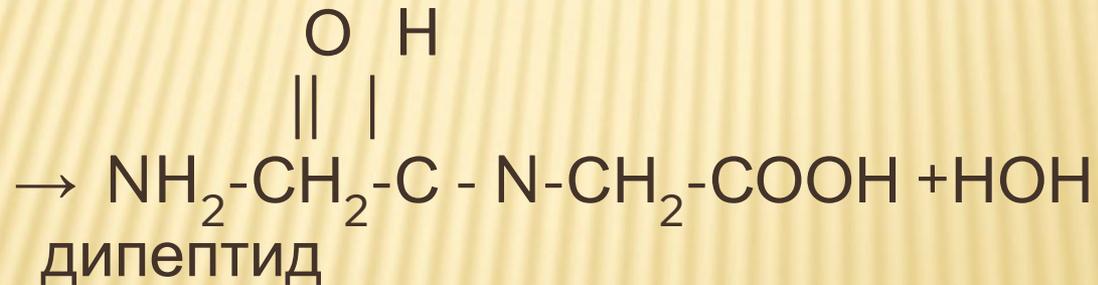
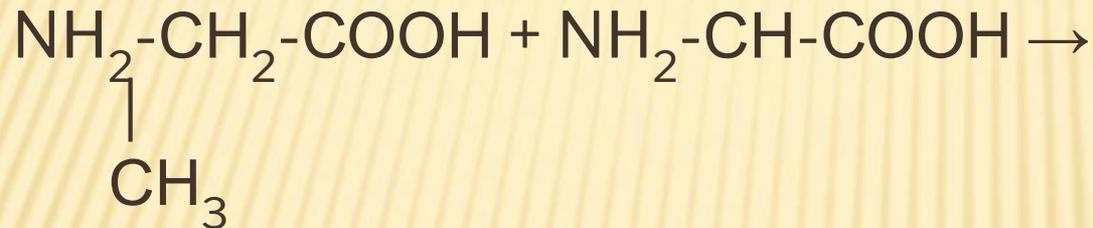
где, R- радикал, который может содержать группы атомов (-SH,-OH, -COOH).



пептидная группа

АЛЕКСАНДР ЯКОВЛЕВИЧ ДАНИЛЕВСКИЙ
(1888Г)

ХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ БЕЛКА ПОЛИКОНДЕНСАЦИЯ.



Фишер Эмиль Герман (1902г)

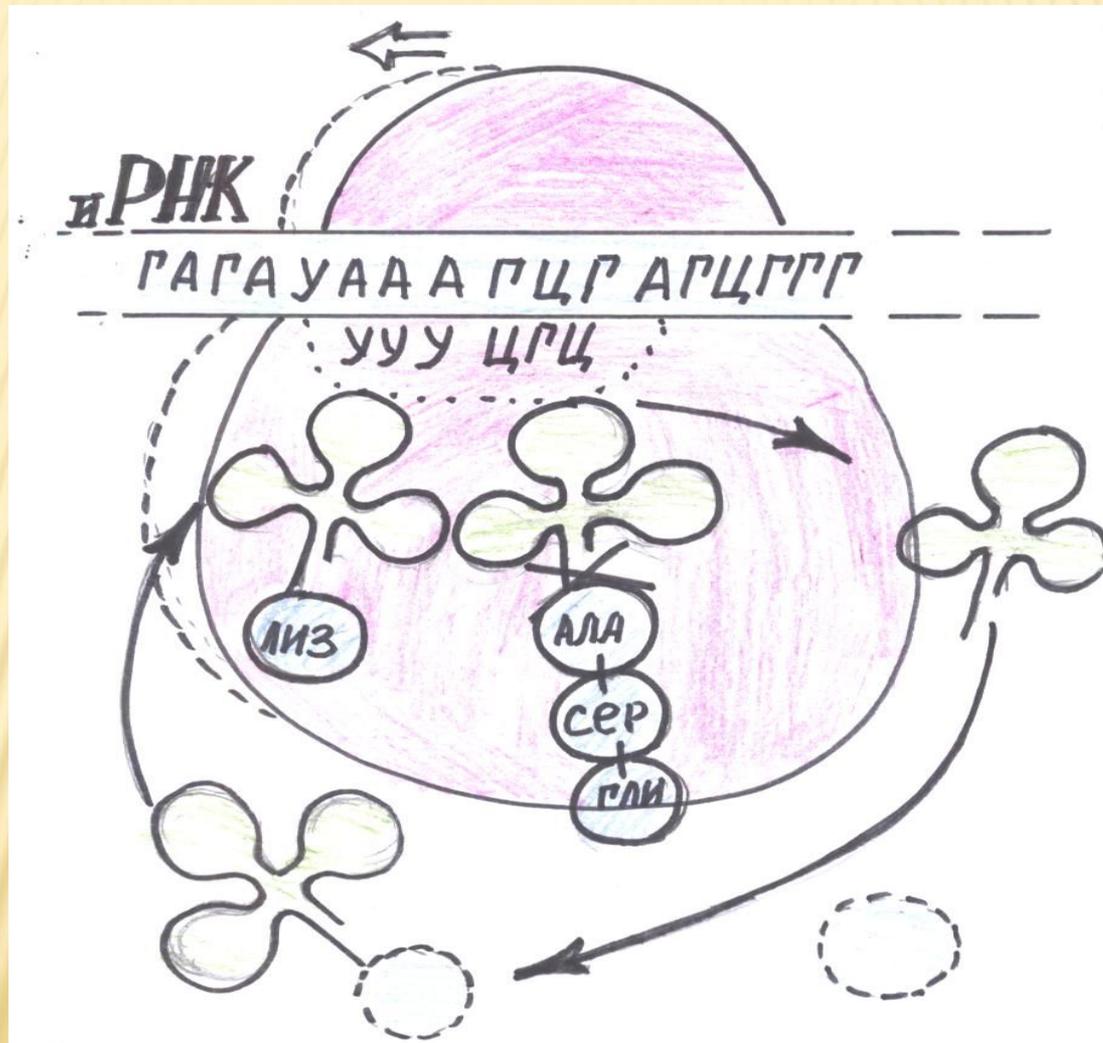
СХЕМА ПЕРЕДАЧИ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ ОТ ДНК К ИНФОРМАЦИОННОЙ РНК И БЕЛКУ



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) |  |

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

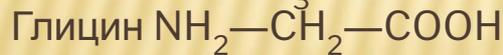
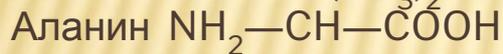
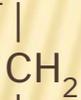
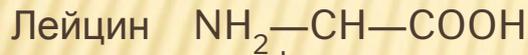
б) Ксантопротеиновая

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;

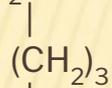
□ б) количество процентов различных видов нуклеотидов в этом гене (в двух цепях);

□ 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 $\text{NH}_2\text{—CH—COOH}$

