

Биосинтез белка.

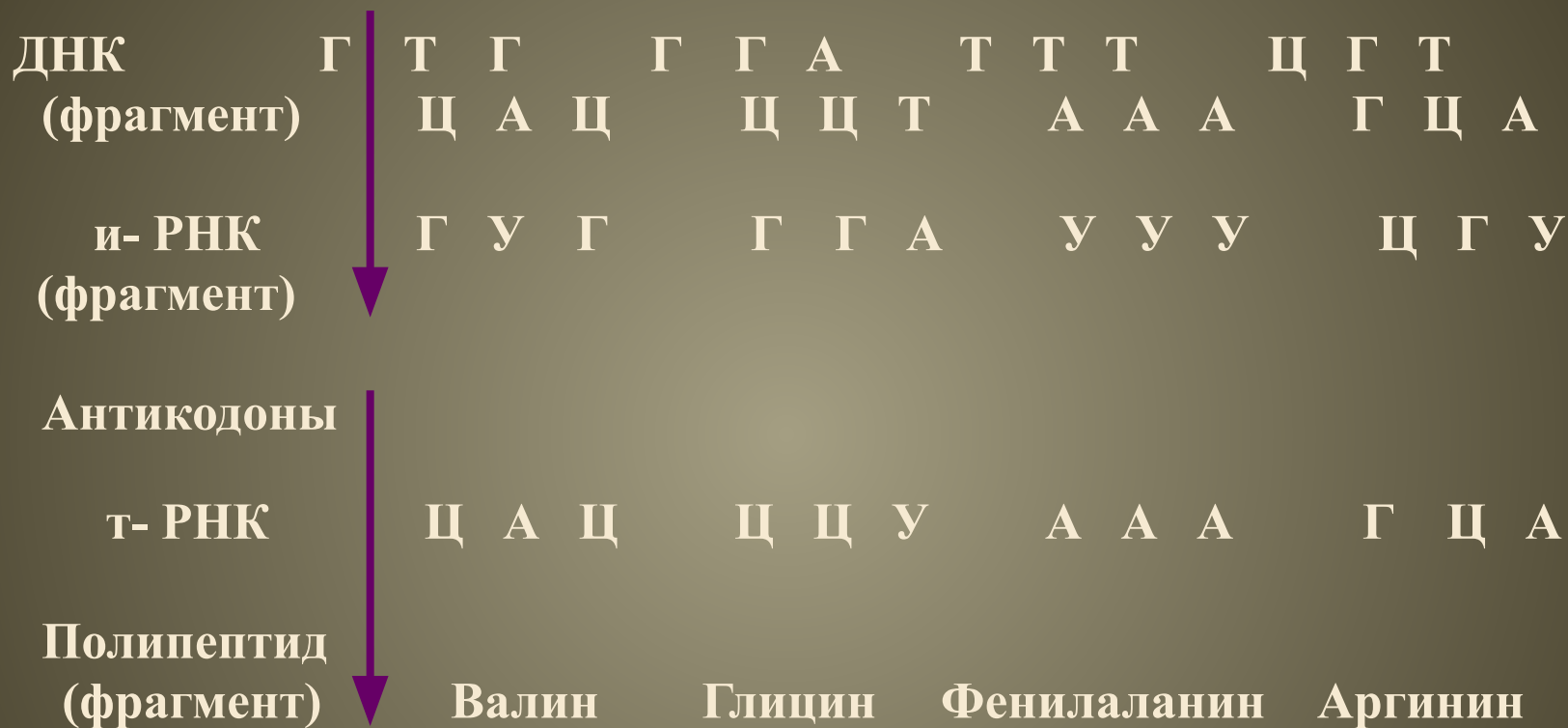


Учитель биологии
МОУ Сладковская СОШ
Волкова Мария
Емельяновна.
10.12.2008

«Мы все наследники ДНК»

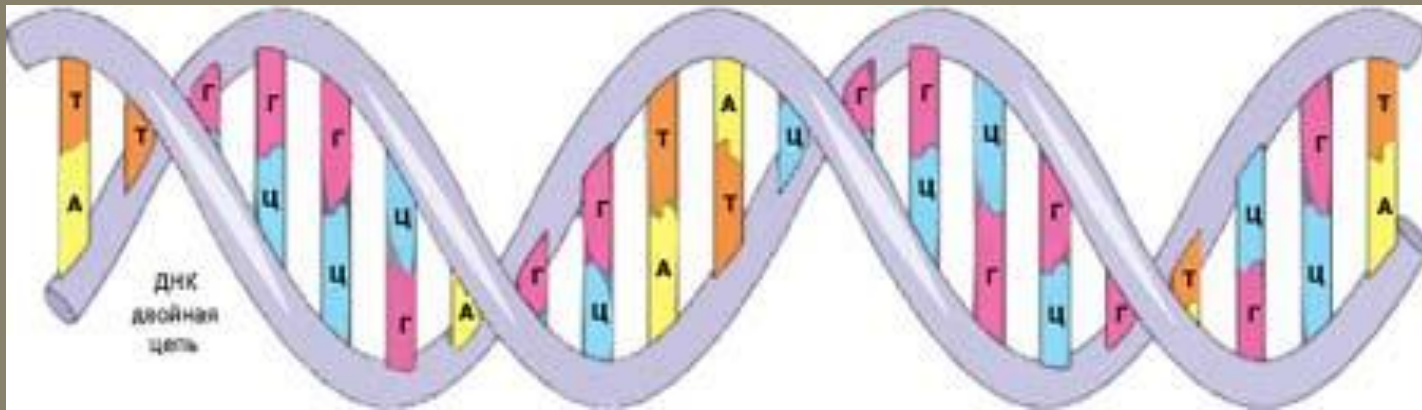
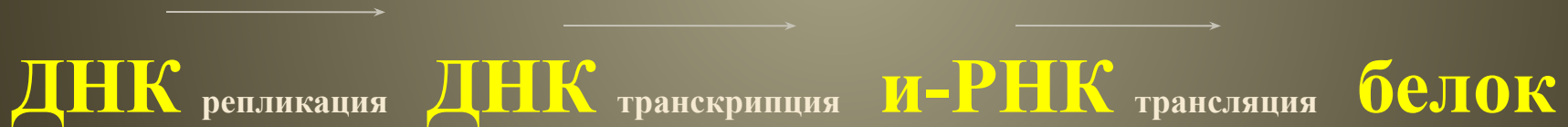


Передача наследственной информации от ДНК к и-РНК и к белку



Центральная догма (основной постулат) молекулярной биологии – матричный синтез.

Этапы биосинтеза белка:



Николай Константинович Кольцов (1872-1940)



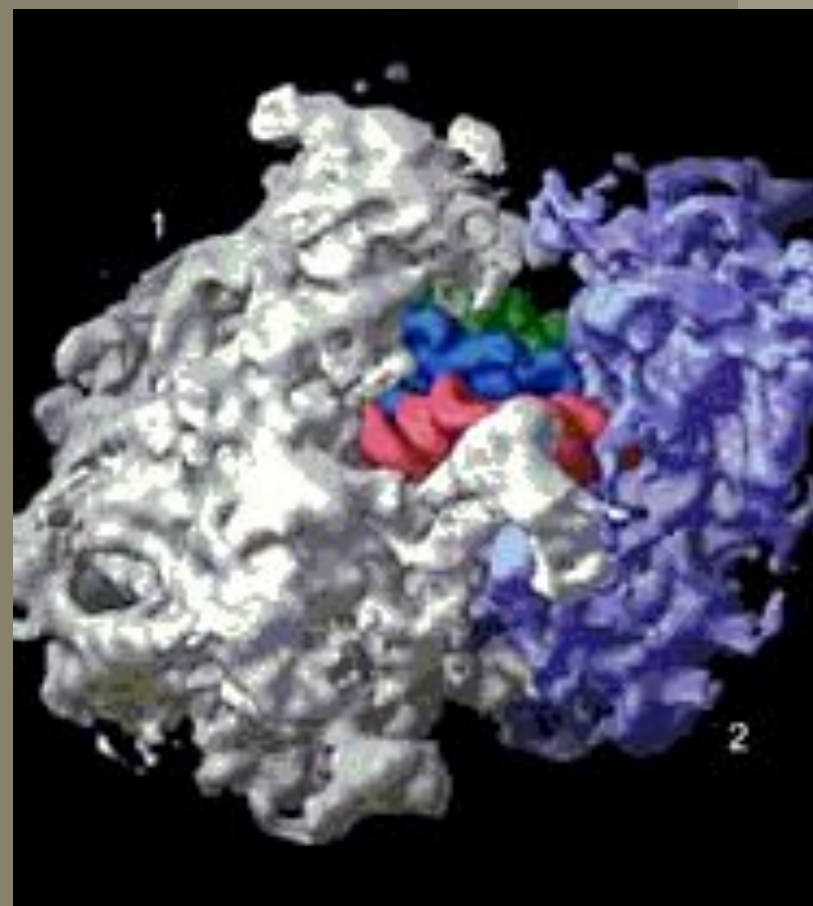
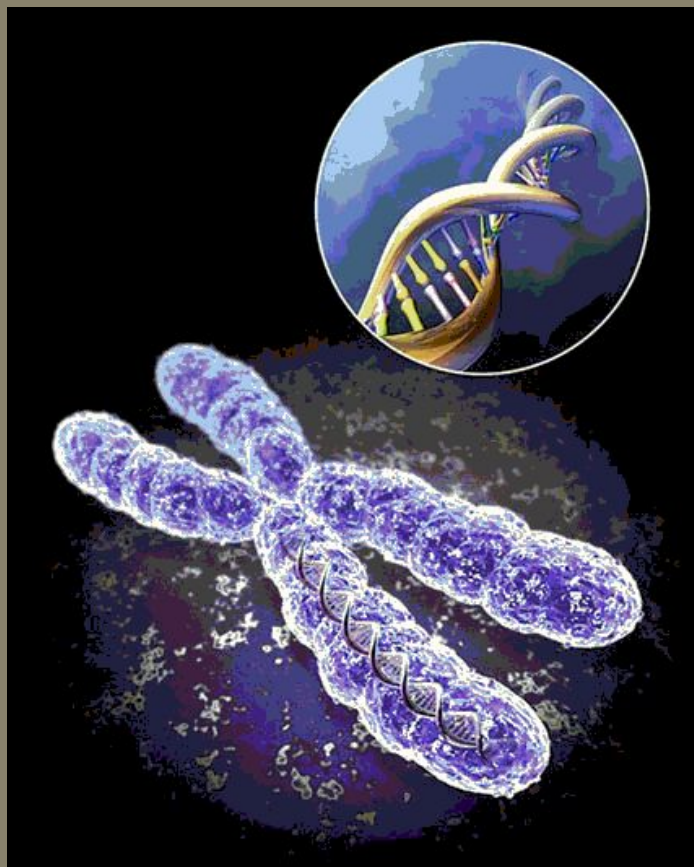
Отечественный зоолог,
цитолог, генетик.

Выдвинул идею о том, что
синтез белка идет
по матричному принципу.

Знаю и умею:

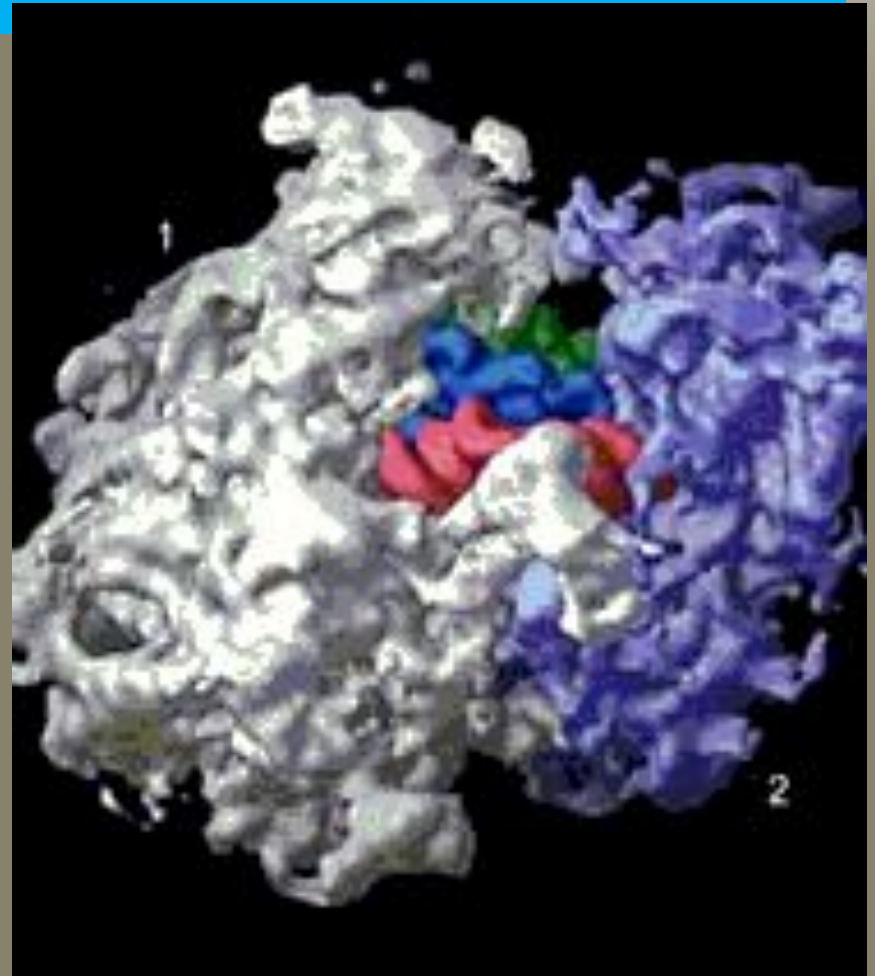
- 1. Этапы биосинтеза белка;
- 2. Что необходимо? Где происходят? Что образуется? (процессы трансляции и транскрипции).
- Как происходит регуляция трансляции и транскрипции.
- Решать задачи по молекулярной биологии.
- Выполнять тесты части «А» и «В».
- Осуществлять самоконтроль своей деятельности.

Определите объекты, изображенные на слайде

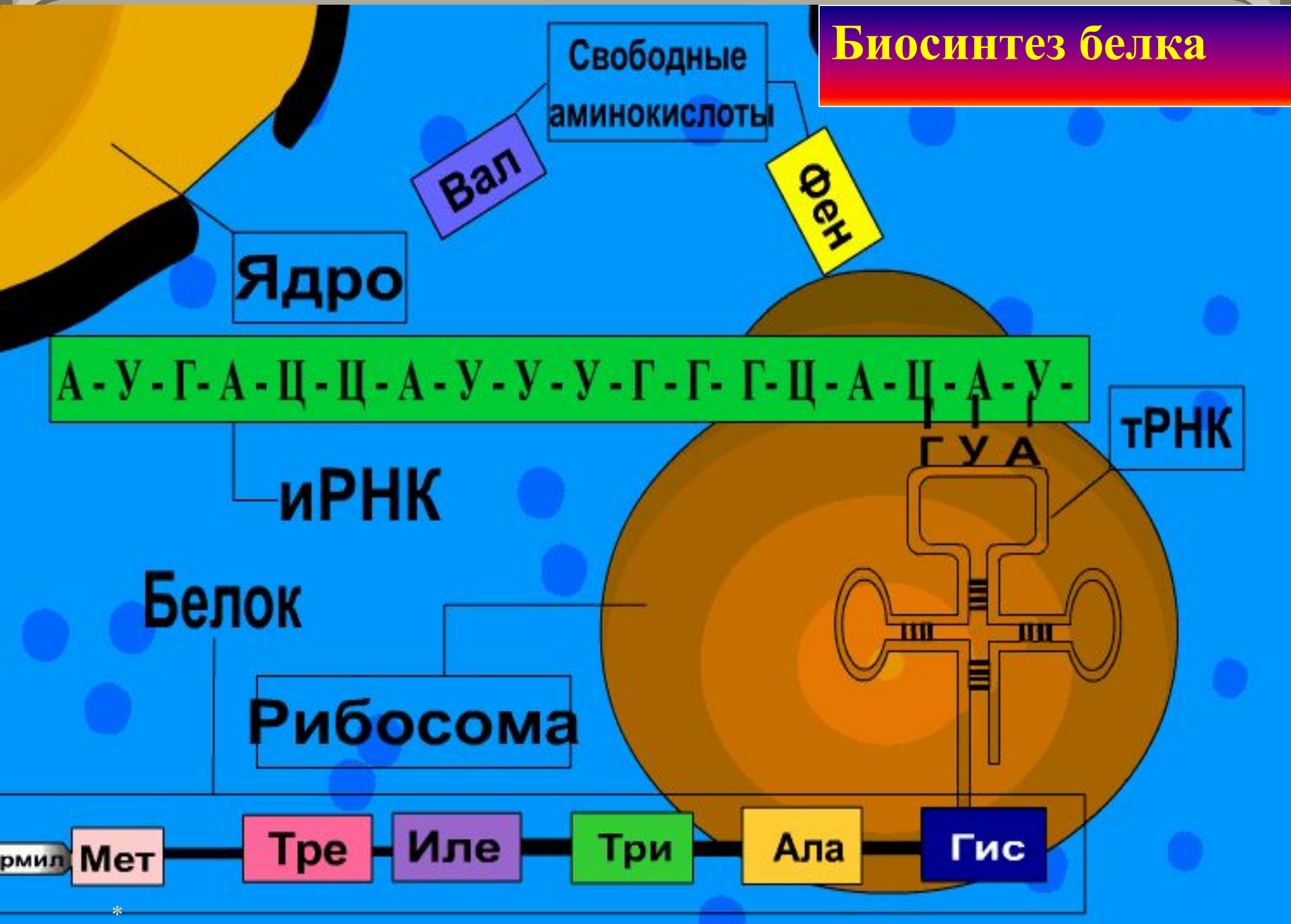


Строение рибосомы: 1 — большая субъединица, 2 — малая субъединица

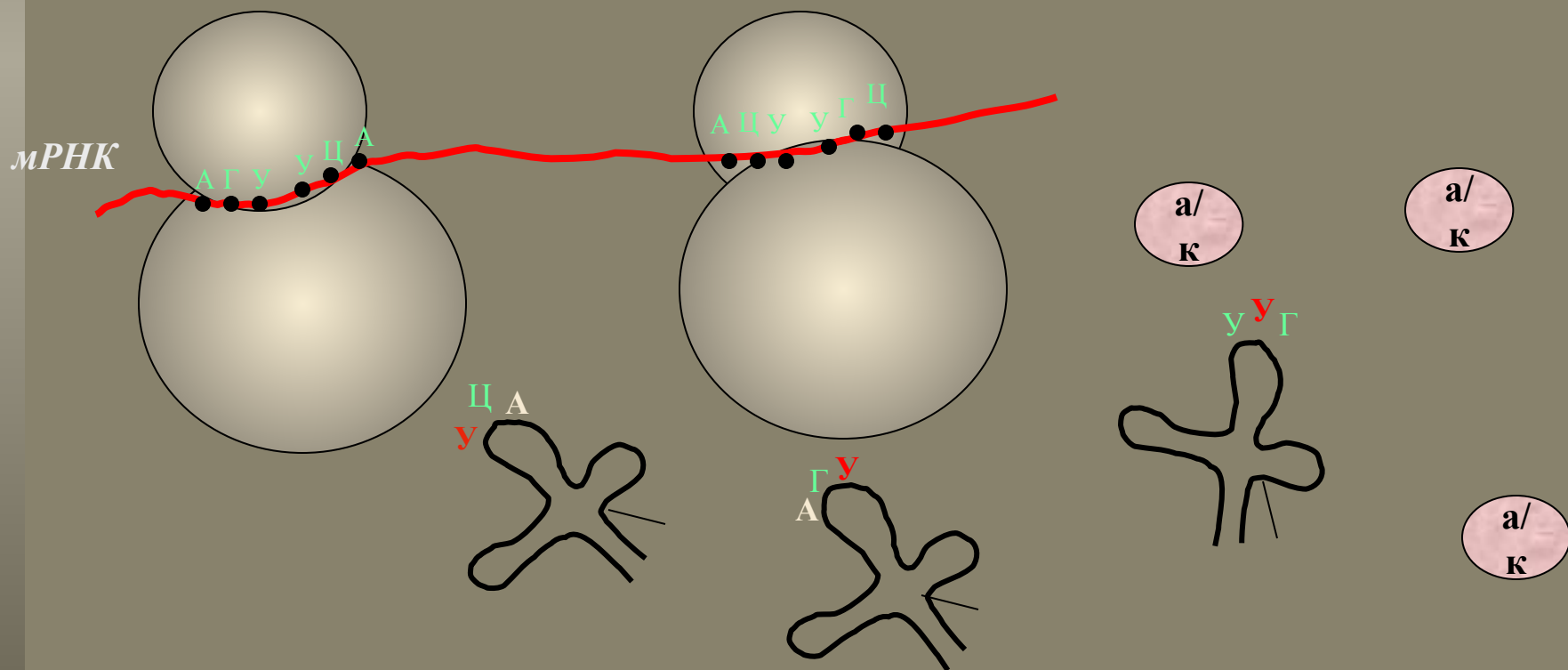
- Рибосомы - очень мелкие органоиды клетки, образованные рибонуклеиновыми кислотами и белками.
- Каждая рибосома состоит из двух частиц - малой и большой.
- Основной функцией рибосом является синтез белков.



Биосинтез белка

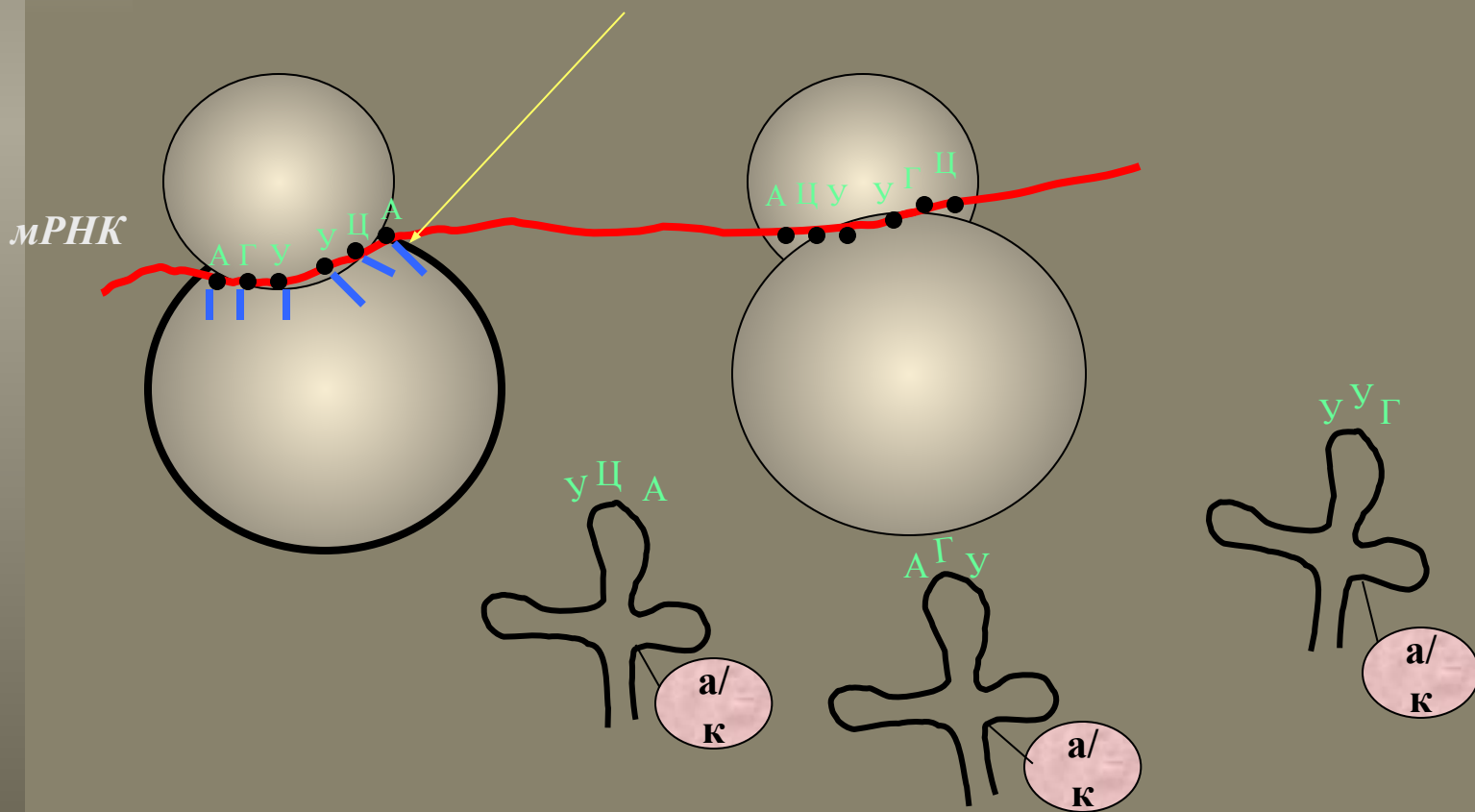


Трансляция – перевод последовательности нуклеотидов в последовательность аминокислот белка.

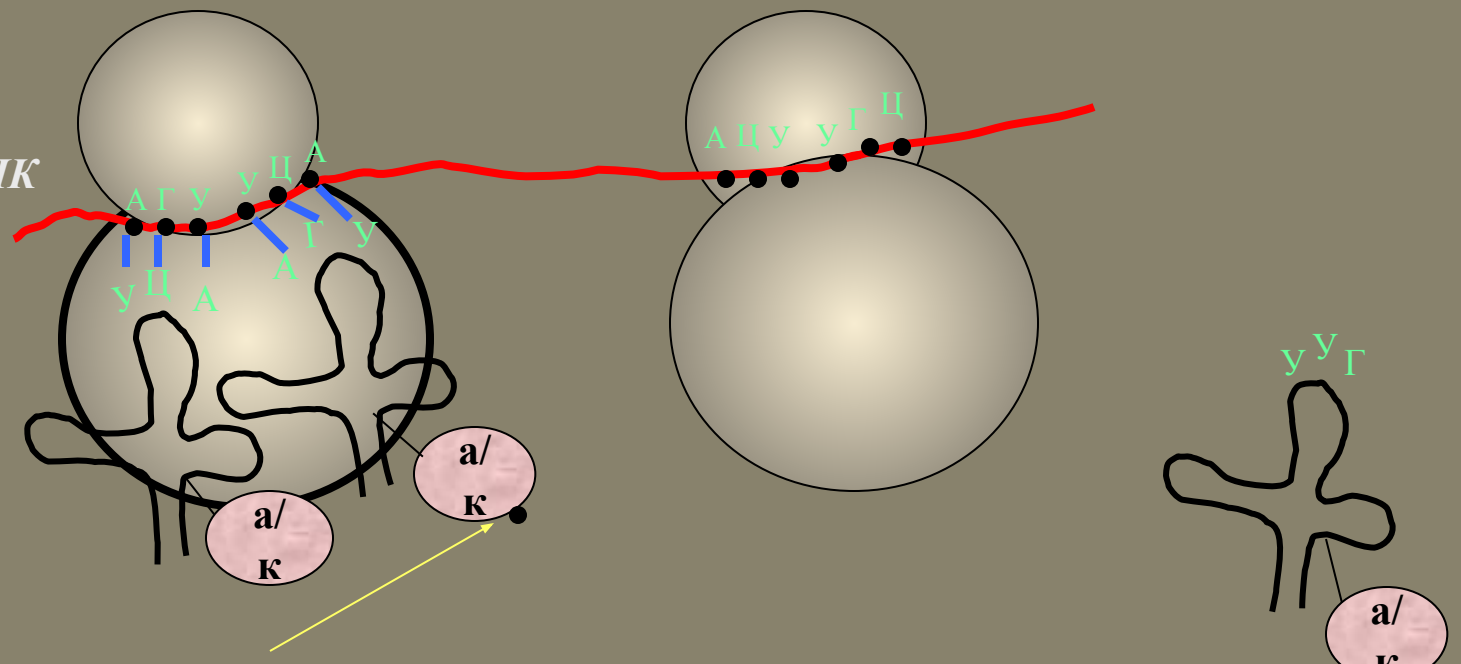


*Антикодон – триплет нуклеотидов на вершине тРНК.
Кодон – триплет нуклеотидов на и-РНК.*

*Водородные связи между
комплементарными нуклеотидами*

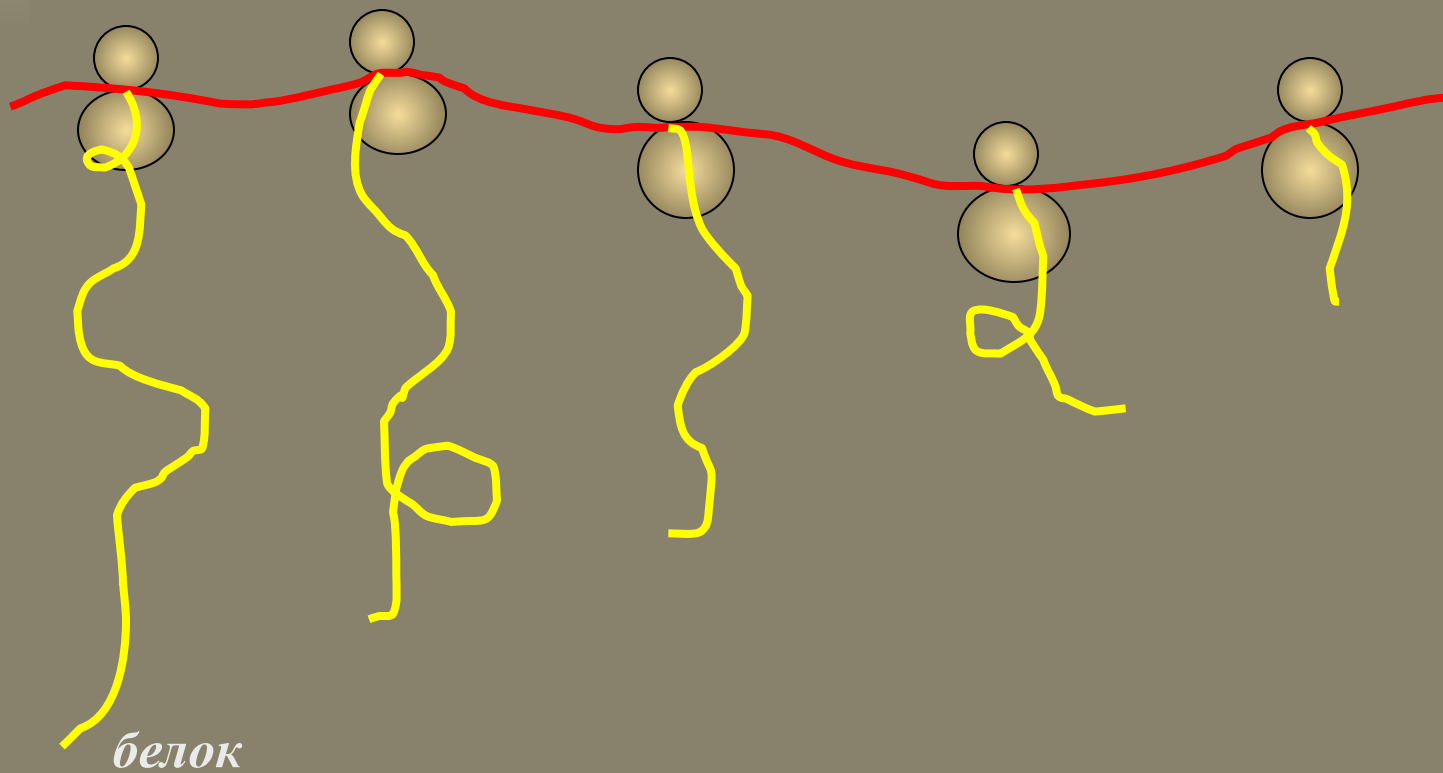


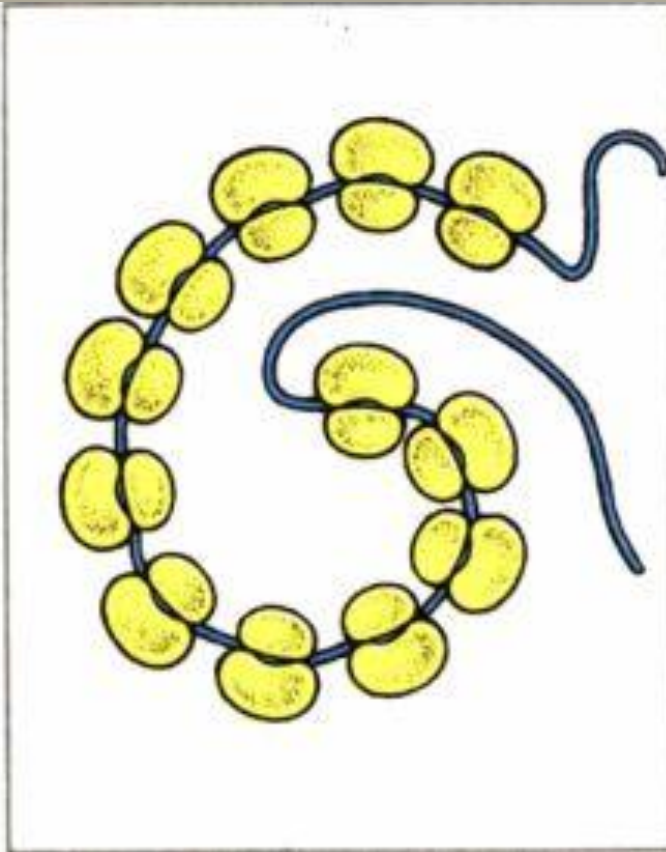
мРНК



*Пептидная
связь*

И-РНК на рибосомах



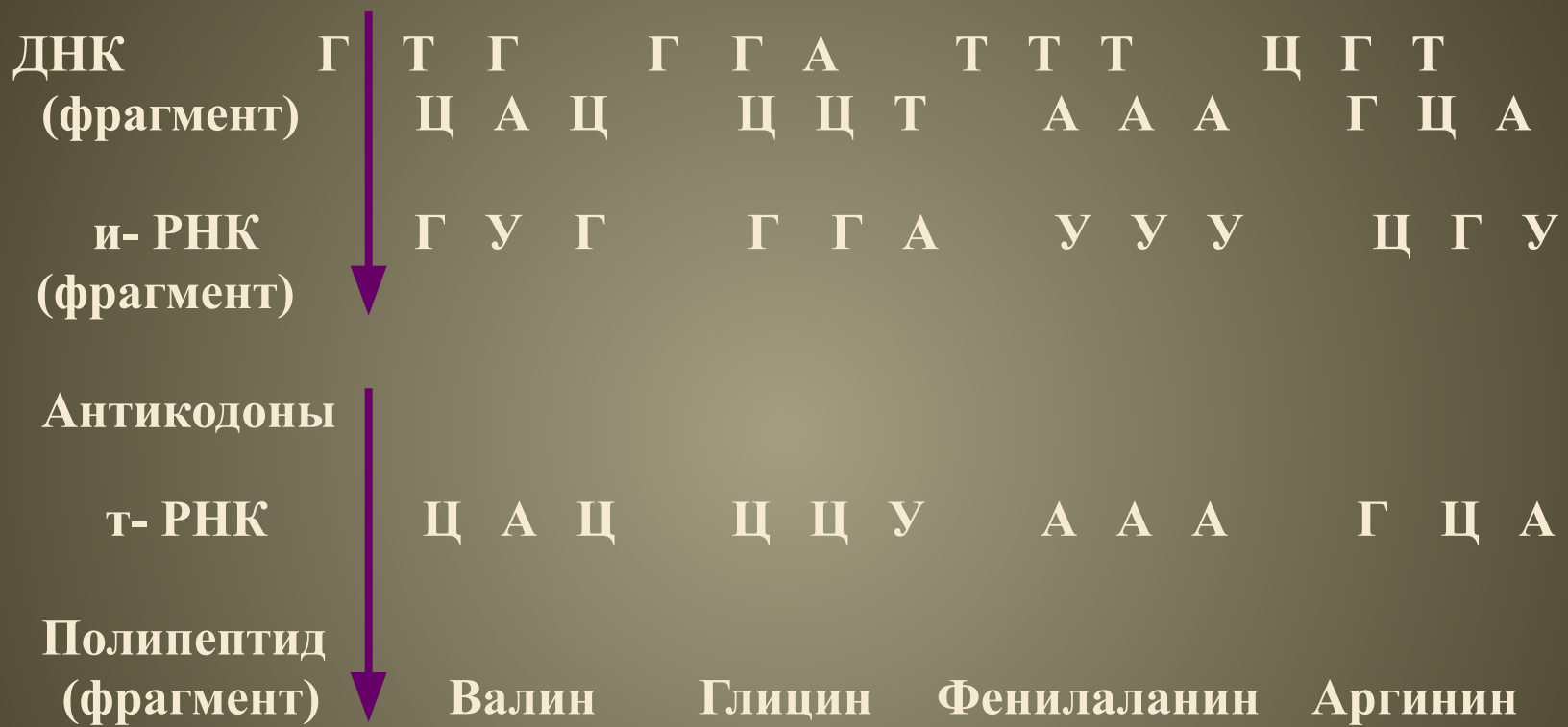


Полисома из печени содержит 12 рибосом, которые выглядят темными пятнами. А цепочка иРНК на снимке не видна.

На одной и-РНК «работают» несколько рибосом. Такой комплекс называется **полисома**. После завершения синтеза иРНК распадается на нуклеотиды.

Весь цикл процессов, связанных с синтезом одной белковой молекулы, занимает в среднем 1-3 с.

Передача наследственной информации от ДНК к и-РНК и к белку



ОТВЕТЫ

1. Образование и-РНК по матрице ДНК

- 1-в;
- 2-а;
- 3-в;
- 4-б;
- 5-б;

2. Биосинтез белка.

- 1-а;
- 2-в;
- 3-б;
- 4-в;
- 5-в

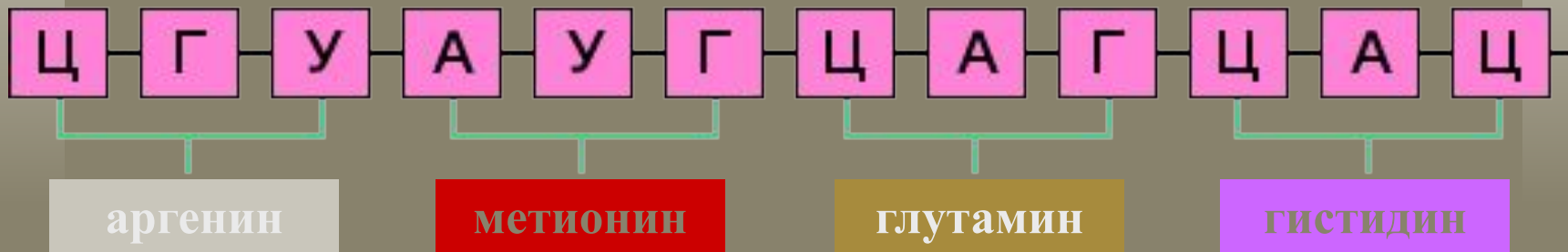


Ответ на тест №3:

1	2	3	4	5
A	B	B	A	B

На данном участке и-РНК из имеющихся аминокислот постройте часть молекулы белка, используя таблицу генетического кода

участок и-РНК



<i>Аминокислоты</i>	<i>Кодирующие триплеты (кодоны)</i>
аргинин	ЦГУ ЦЦГ ЦГА
тирозин	УАУ УАЦ
глутамин	ЦАА ЦАГ
валин	ГУУ ГУЦ ГУА
гистидин	ЦАУ ЦАЦ
метионин	АУГ

*

Задача № 2

Укажите изменения в строении пептида, если в кодирующей цепи ДНК (ГТА-ГЦТ-ААА-ГГГ) гуанин из положения 1 перешел в 8 положение.

Решение:

к-ДНК: ГТА-ГЦТ-ААА-ГГГ, после мутации

к- ДНК имеет вид:

ТАГ-ЦТА-АГА-ГГГ

и-РНК: ЦАУ-ЦГА-УУУ-ЦЦЦ

пептид I: гис – арг – фен – про

и-РНК: АУЦ-ГАУ-УЦУ-ЦЦЦ

пептид II: еле – асп –сер –про

Ответ: вместо гис – иле, арг – асп, фен - сер

Найдите ошибку:

- Рибосомы, словно бусы
Забрались на ДНК.
С ДНК они читают
Код молекулы белка.
Строят цепь белка они
Согласно информации.
Вместе весь процесс зовем
Коротко: трансляция.

Домашнее задание

Подготовиться к зачету по теме:
«Обмен веществ».

Вопросы к зачету
(на «5», «4», «3»)
на стенде в кабинете
Биологии.



Спасибо!!!

