

# Биосинтез белка.



Учитель биологии  
МОУ Сладковская СОШ  
Волкова Мария  
Емельяновна.  
10.12.2008

# «Мы все наследники ДНК»

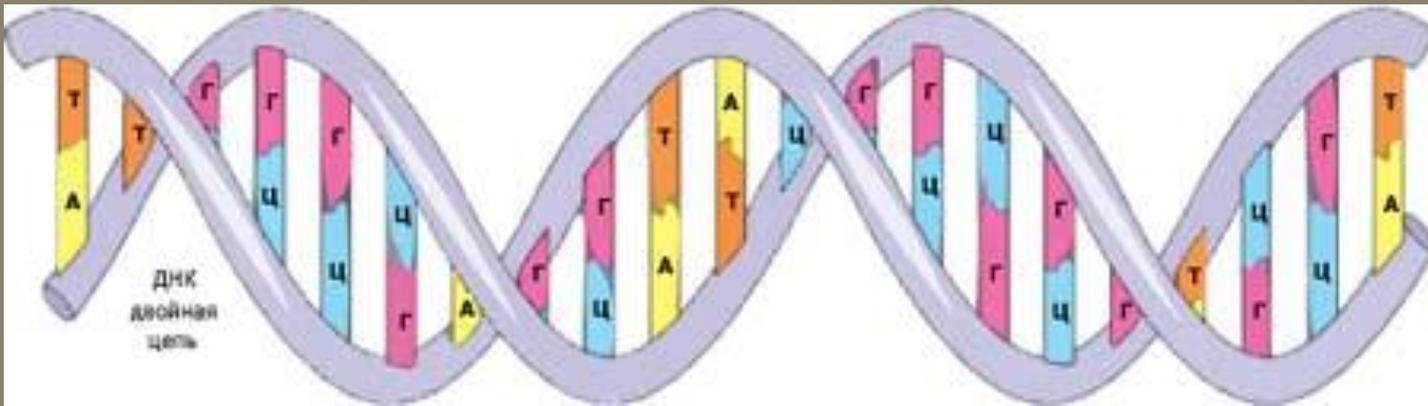


# Передача наследственной информации от ДНК к и-РНК и к белку



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

## Этапы биосинтеза белка:



# Николай Константинович Кольцов (1872-1940)



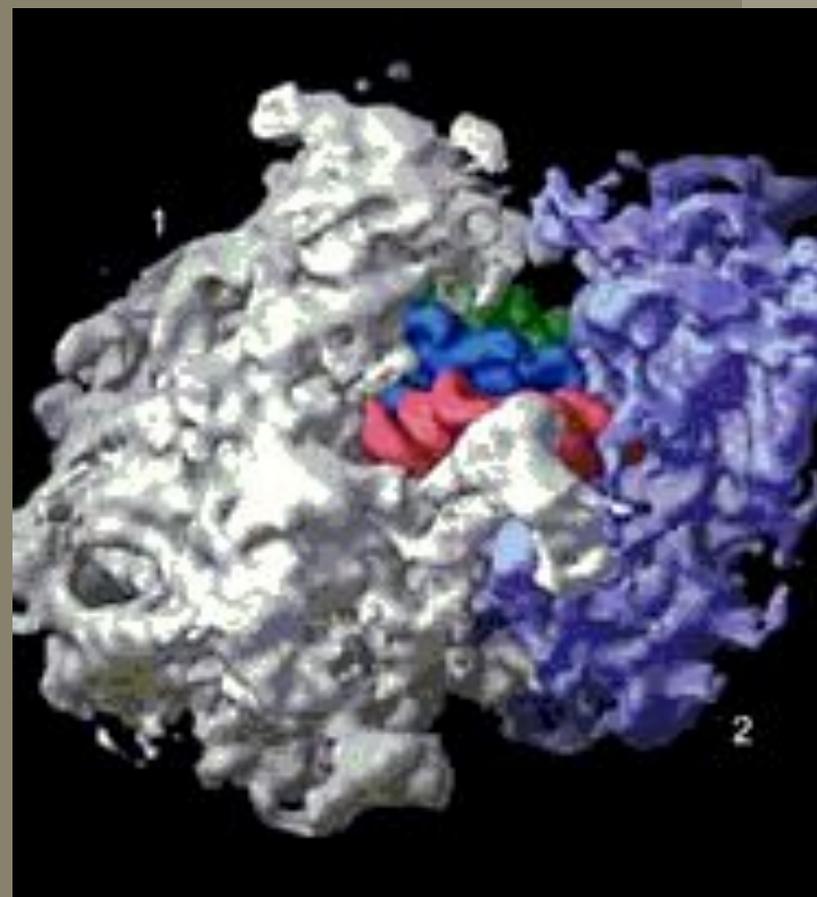
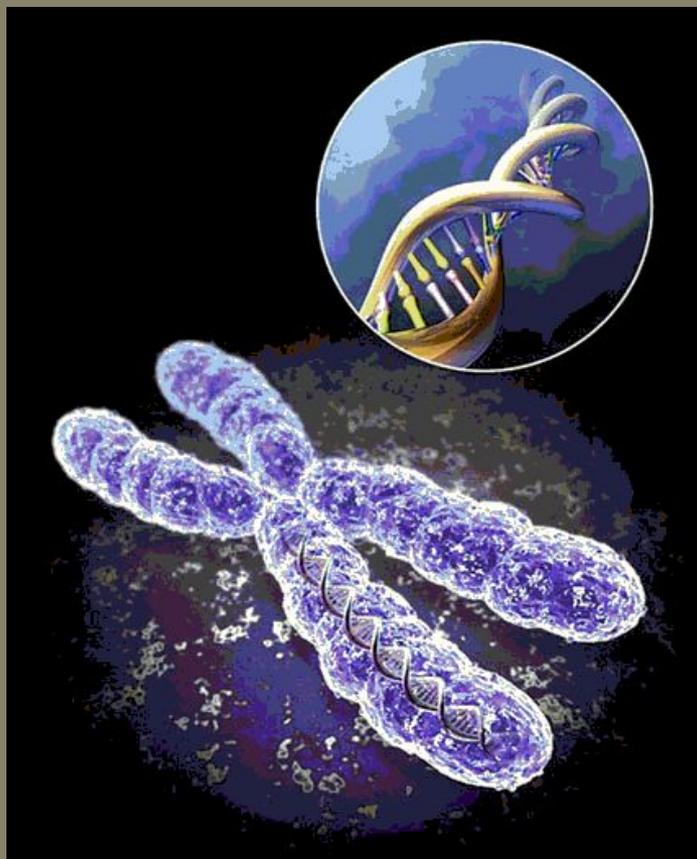
Отечественный зоолог,  
цитолог, генетик.

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

# Знаю и умею:

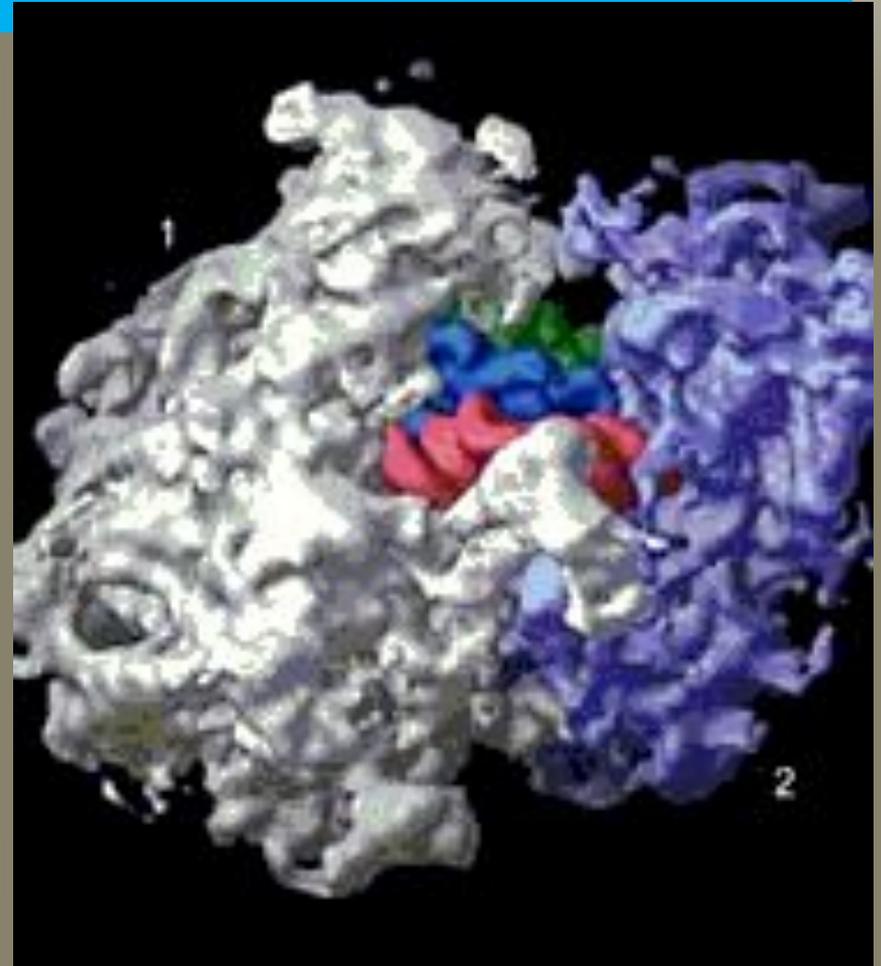
- 1. Этапы биосинтеза белка;
- 2. Что необходимо? Где происходят? Что образуется? ( процессы трансляции и транскрипции).
- Как происходит регуляция трансляции и транскрипции.
- Решать задачи по молекулярной биологии.
- Выполнять тесты части «А» и «В».
- Осуществлять самоконтроль своей деятельности.

# Определите объекты, изображенные на слайде

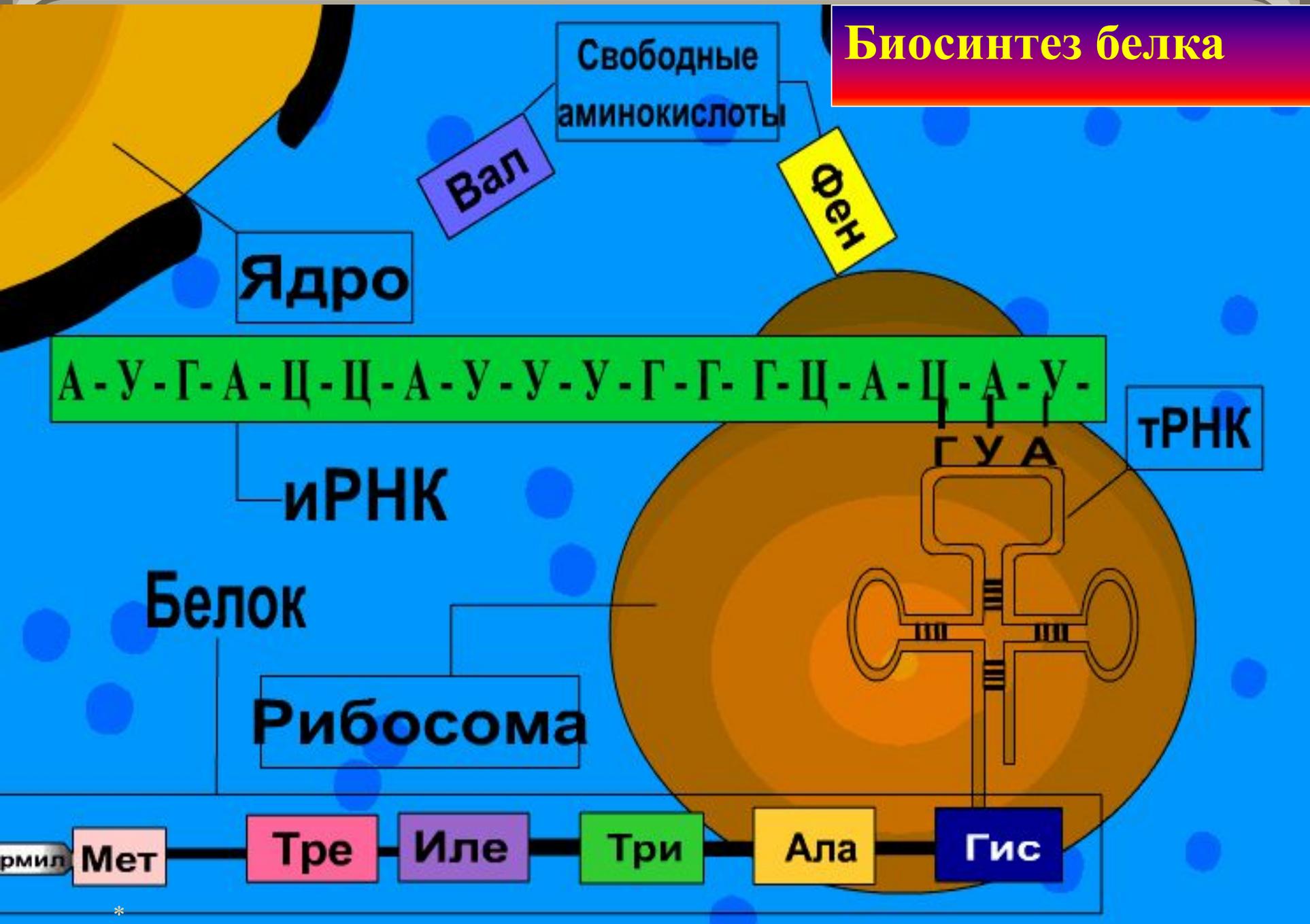


# Строение рибосомы: 1 — большая субъединица, 2 — малая субъединица

- 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.

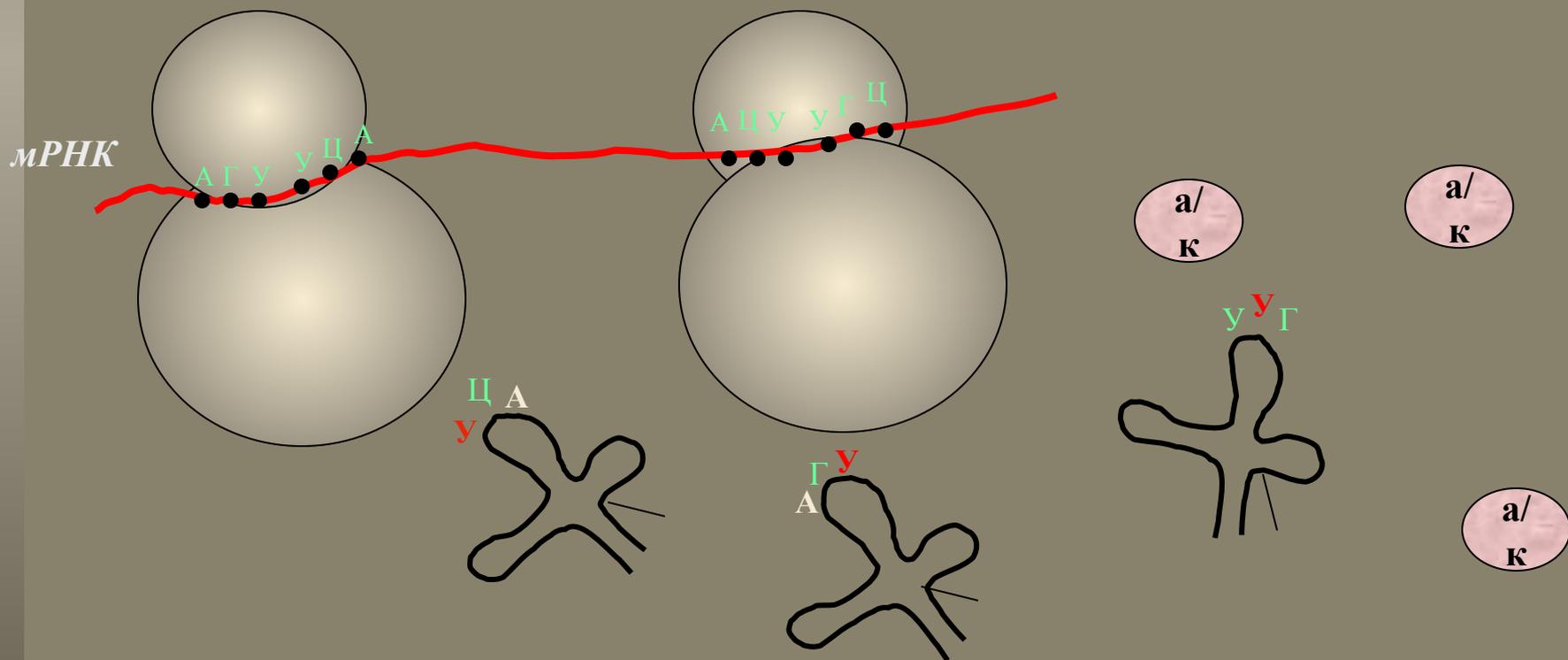


# Биосинтез белка



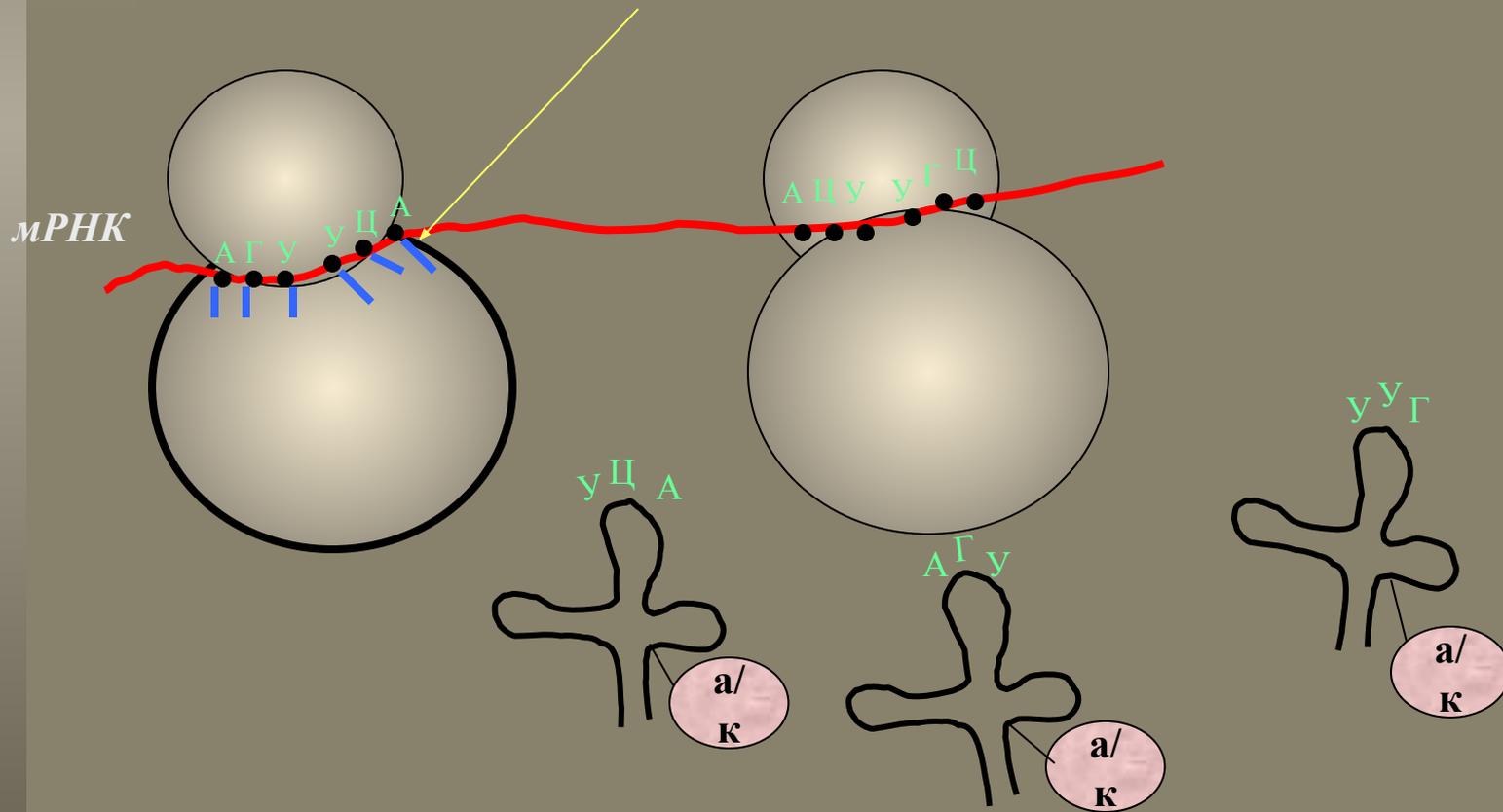
\*

# Трансляция – перевод последовательности нуклеотидов в последовательность аминокислот белка.

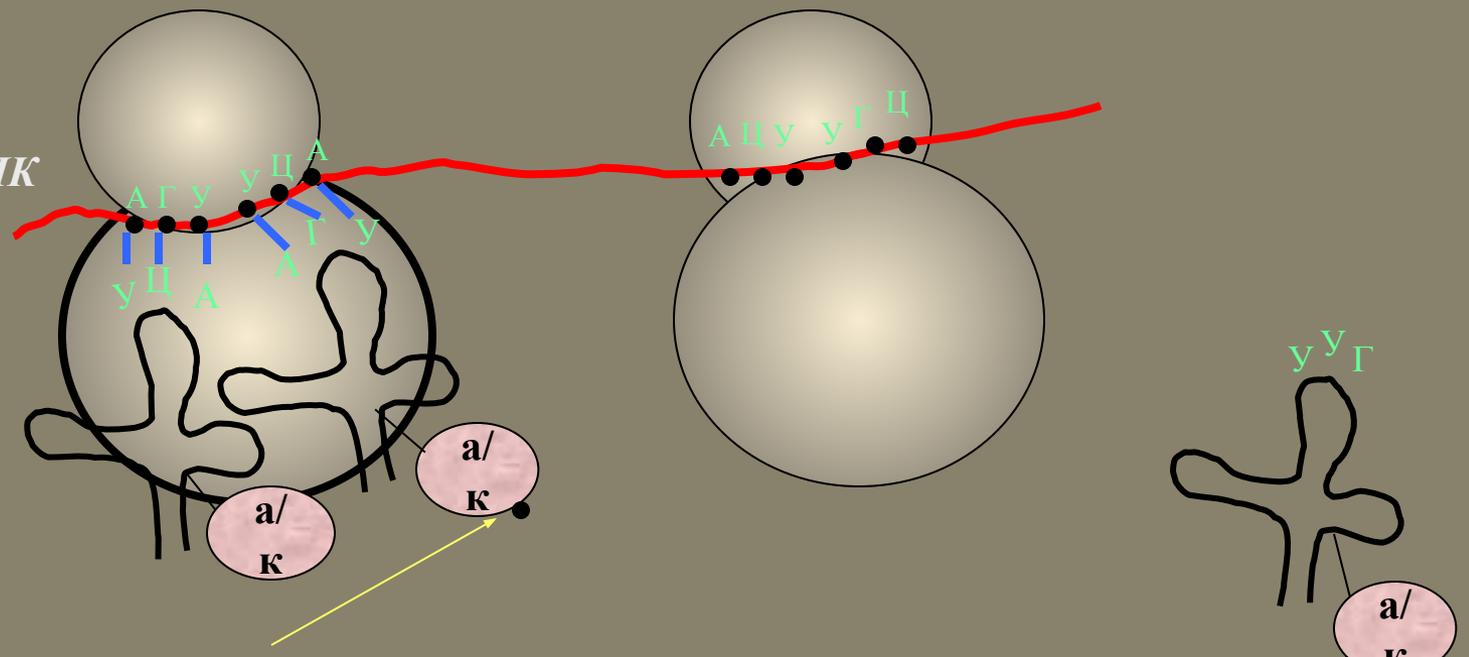


*Антикодон— триплет нуклеотидов на верхушке тРНК.  
Кодон— триплет нуклеотидов на и-РНК.*

*Водородные связи между  
комплементарными нуклеотидами*

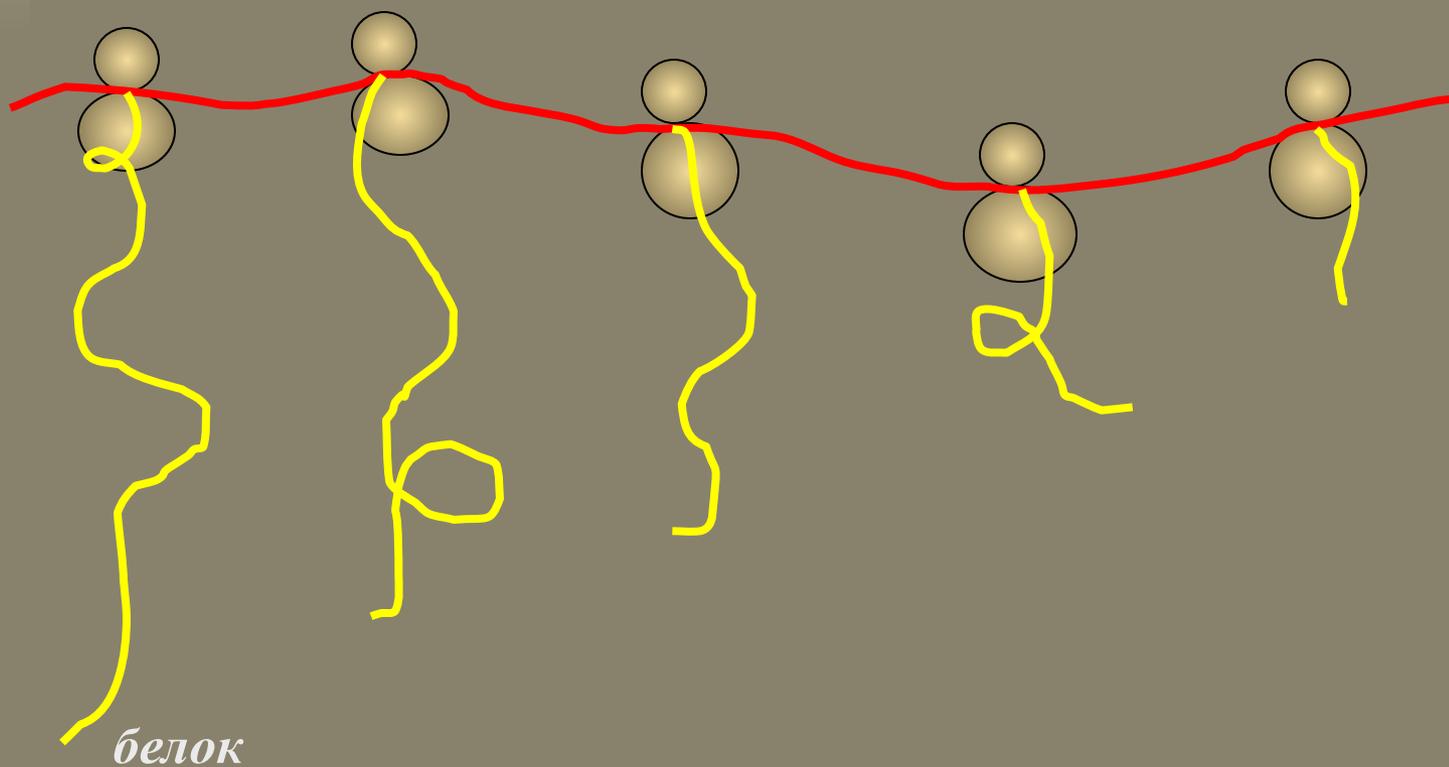


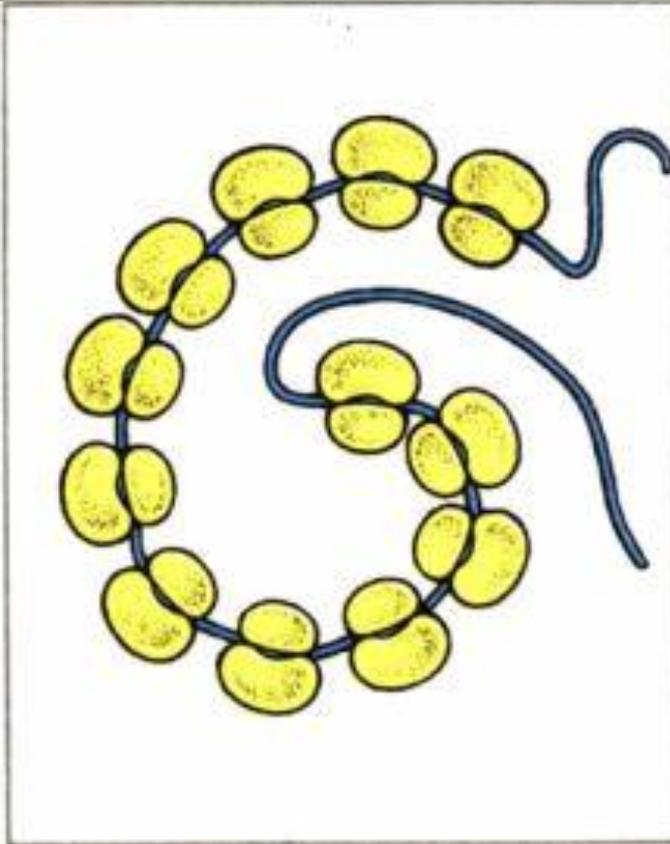
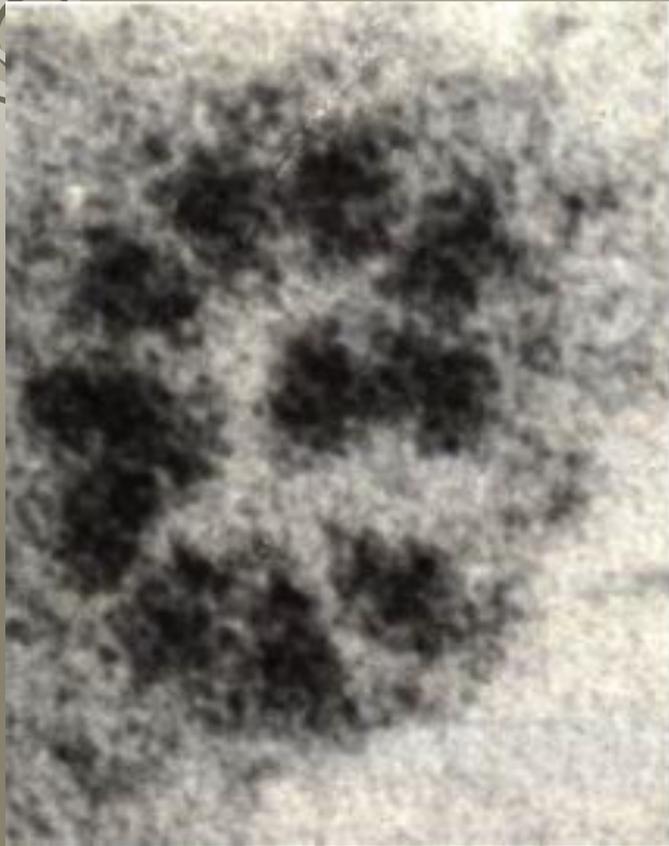
*мРНК*



*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

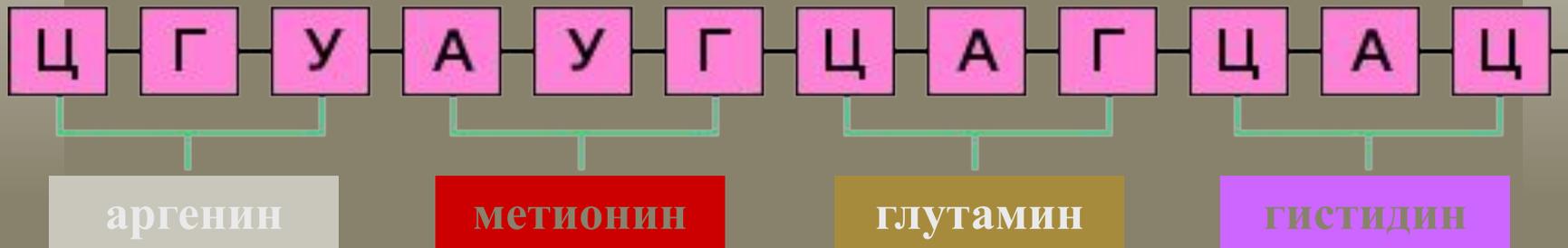


# Ответ на тест №3:

1	2	3	4	5
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</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>
аргенин	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!!!

