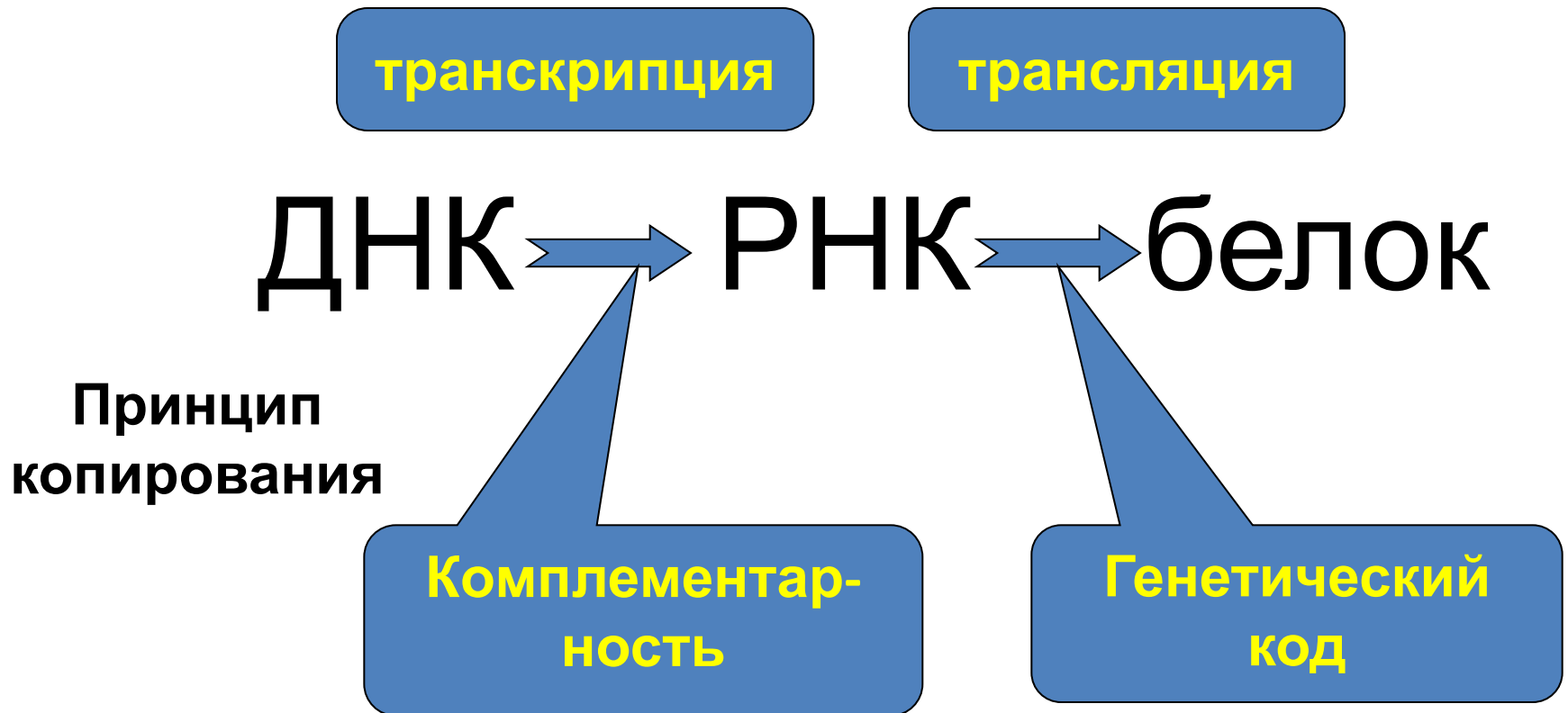


Биосинтез белка

Центральная догма



Транскрипция ДНК → РНК

- Синтез РНК по матрице ДНК ферментом **РНК-полимеразой**
- Первый этап реализации генетической информации в клетке

Знаки начала и окончания матричных синтезов

транскрипция

трансляция

ДНК → РНК → белок

Знак начала

Промотор

СТАРТ- кодон

Знак окончания

Терминатор

СТОП - кодон

Промотор и терминатор – не кодоны, а более длинные последовательности (до 100 н.п.)

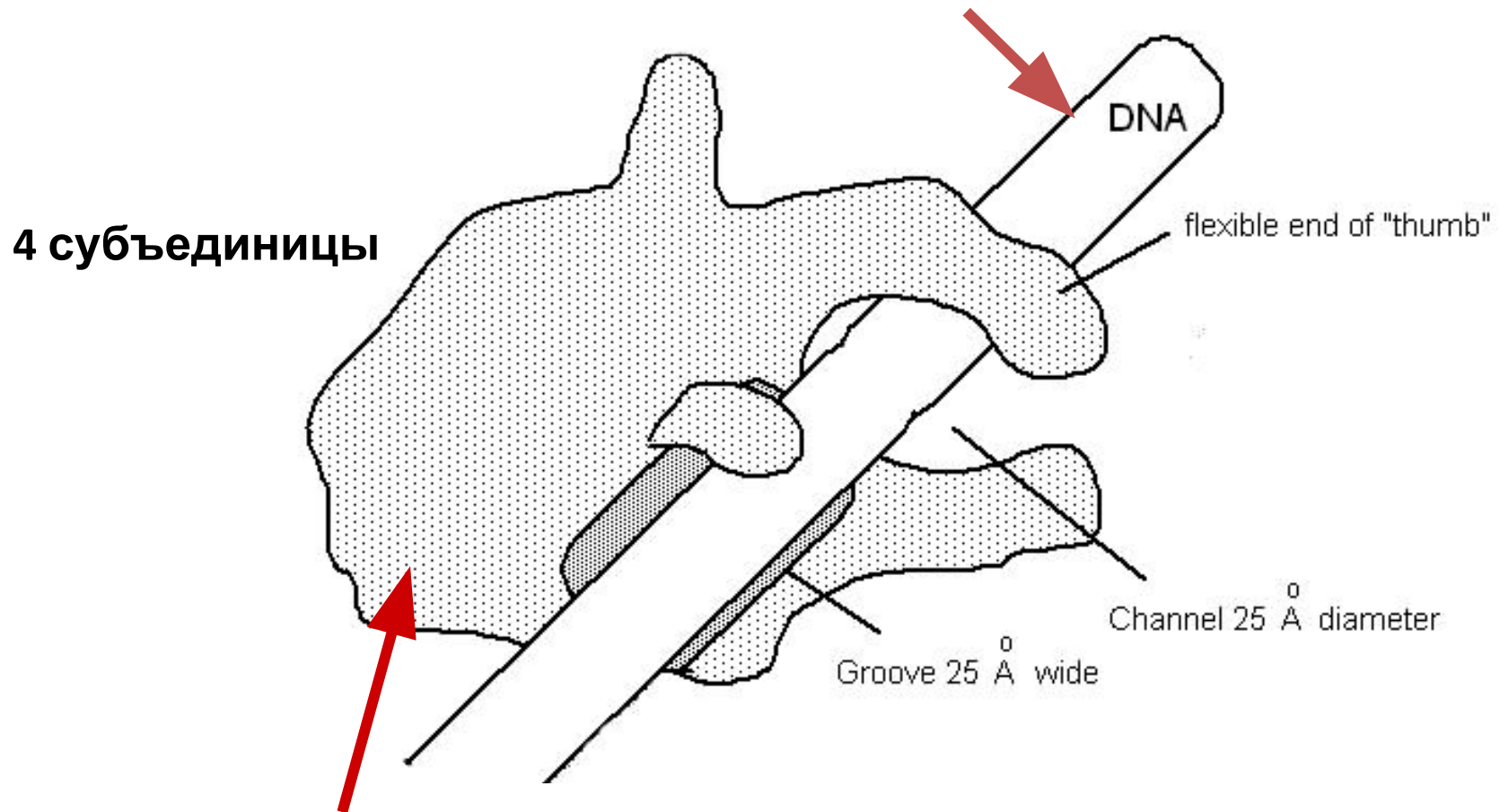
Для транскрипции нужны

1. Матрица – ДНК



Для транскрипции нужны

Матрица – ДНК



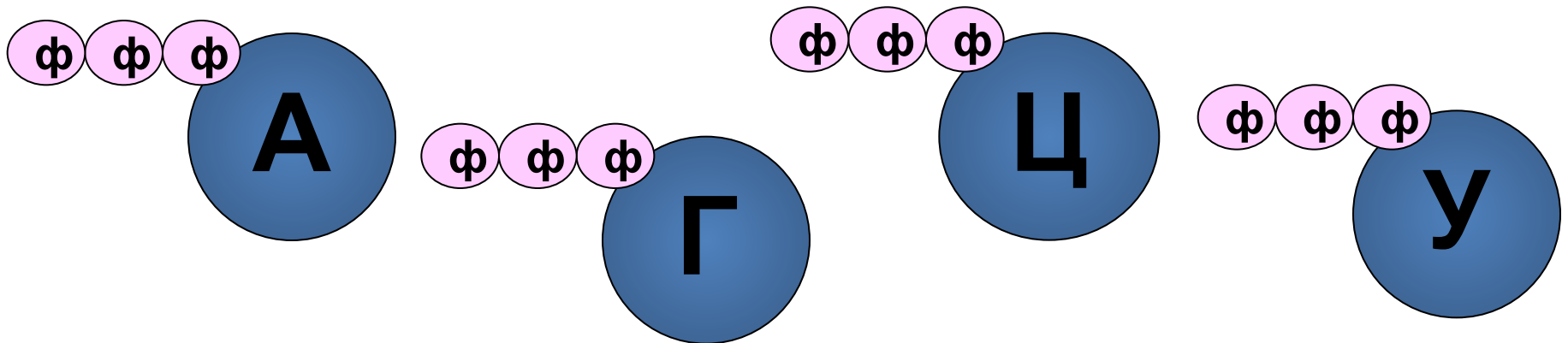
2. Фермент – РНК-полимераза

Для транскрипции нужны

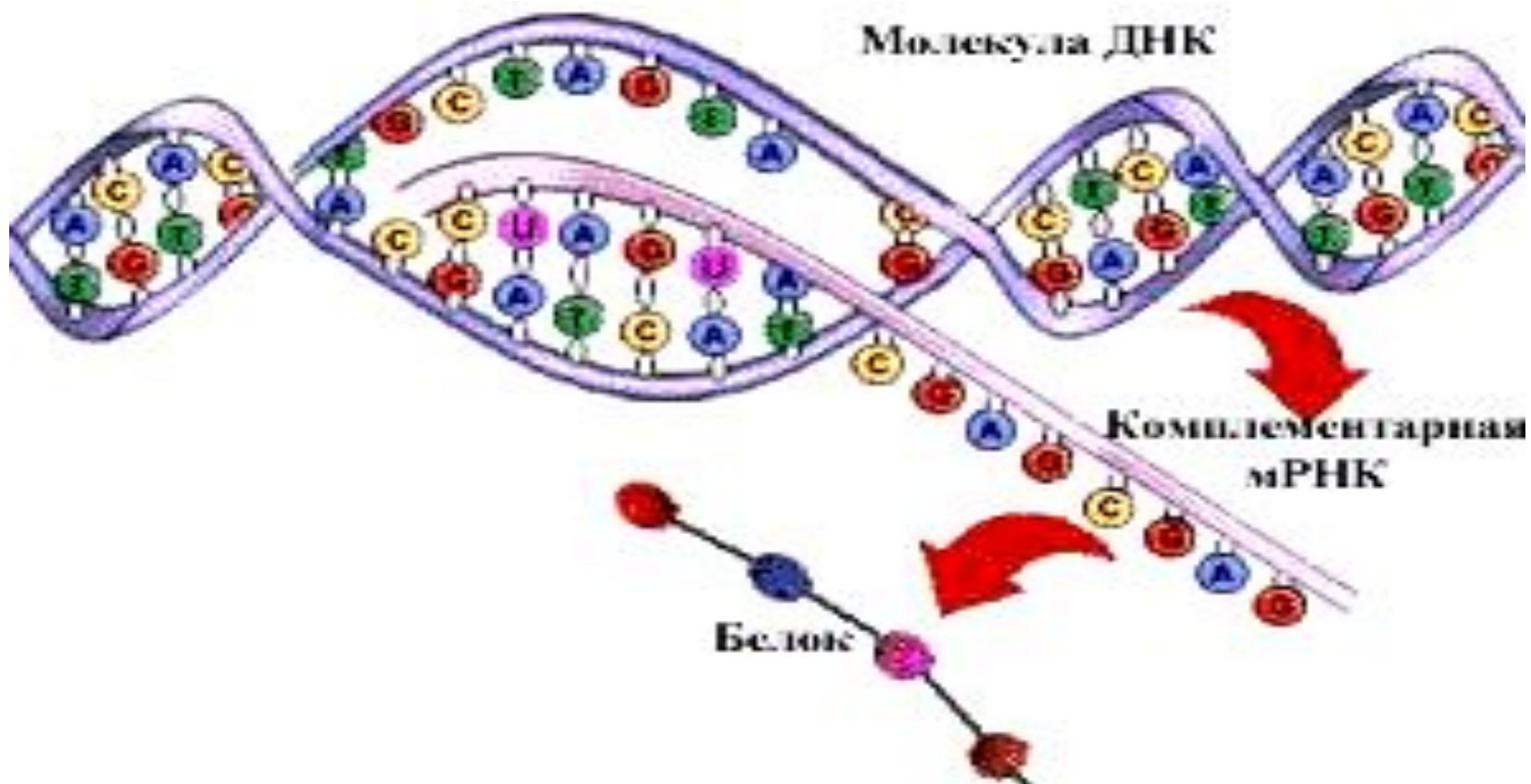
3. Мономеры

Активированные нуклеотиды

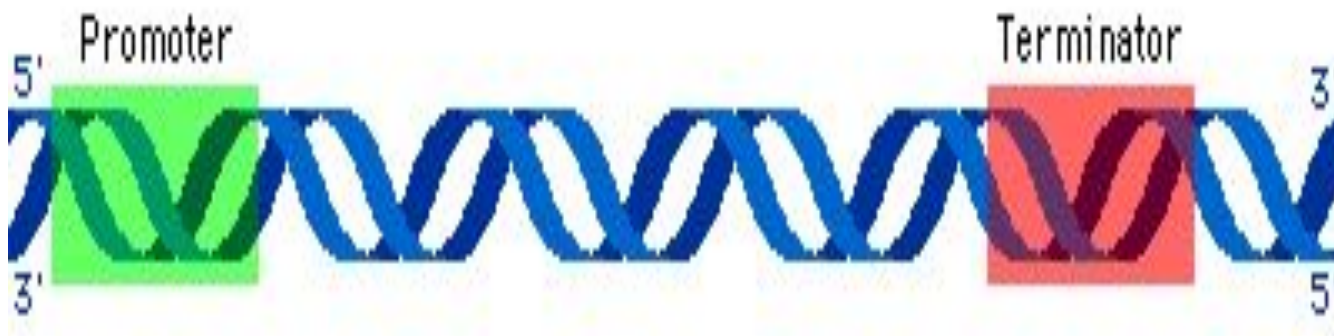
трифосфаты



Транскрипция



Транскрипция



Трансляция

и-РНК → БЕЛОК

- **Синтез белка по матрице и-РНК, осуществляемый на рибосомах**
- **Самый сложный из матричных синтезов**
 - **не просто копирование, а перевод с языка нуклеиновых кислот на язык белков. Словарь – генетический код.**

Для любого матричного синтеза нужны

1. Матрица

**2. Молекулярная машина
(ферменты и другие белки)**

3. Мономеры

4. Энергия АТФ

**Матричный принцип в
трансляции – генетический**

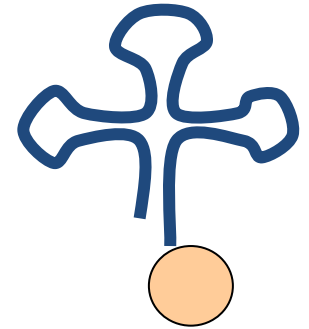


**Нужны еще и
молекулы-переводчики**

Участники трансляции

Переводчики:

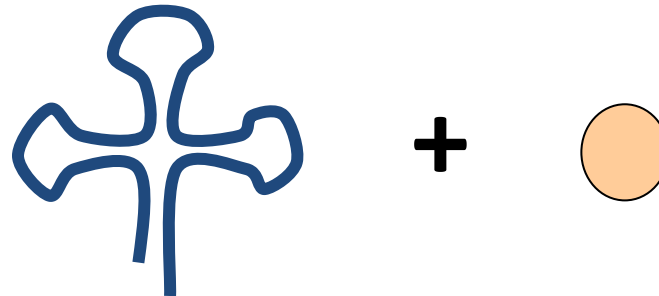
3. **т-РНК с аминокислотой**



4. **Аминоацил-т-РНК-синтетазы (АРСазы)** – ферменты, присоединяющие аминокислоту к т-РНК



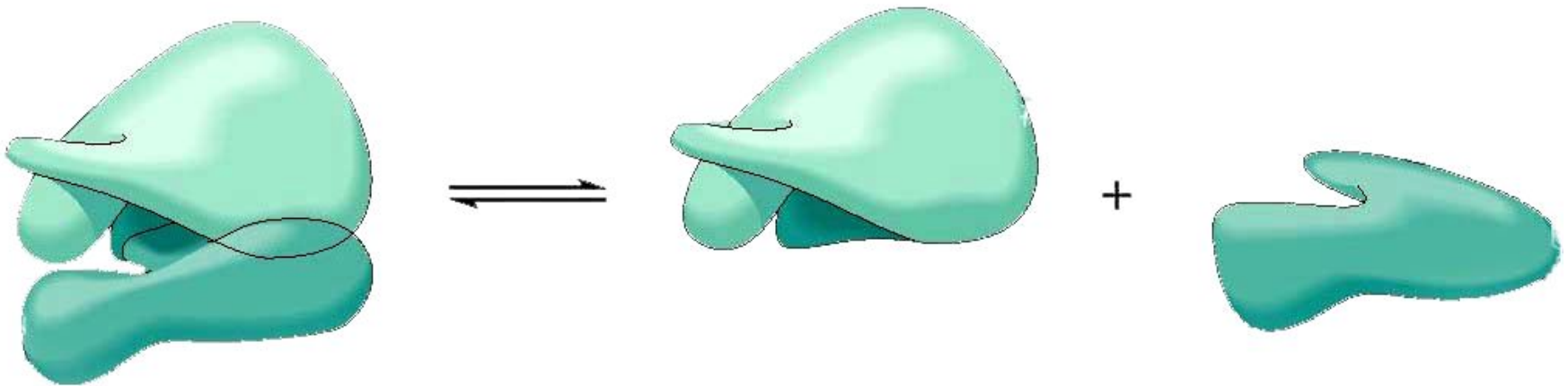
На подготовительном
этапе



Рибосома – молекулярная машина трансляции

- Самая большая и сложная из молекулярных машин.

р-РНК
+
белки



**Рибосома в
рабочем состоянии**

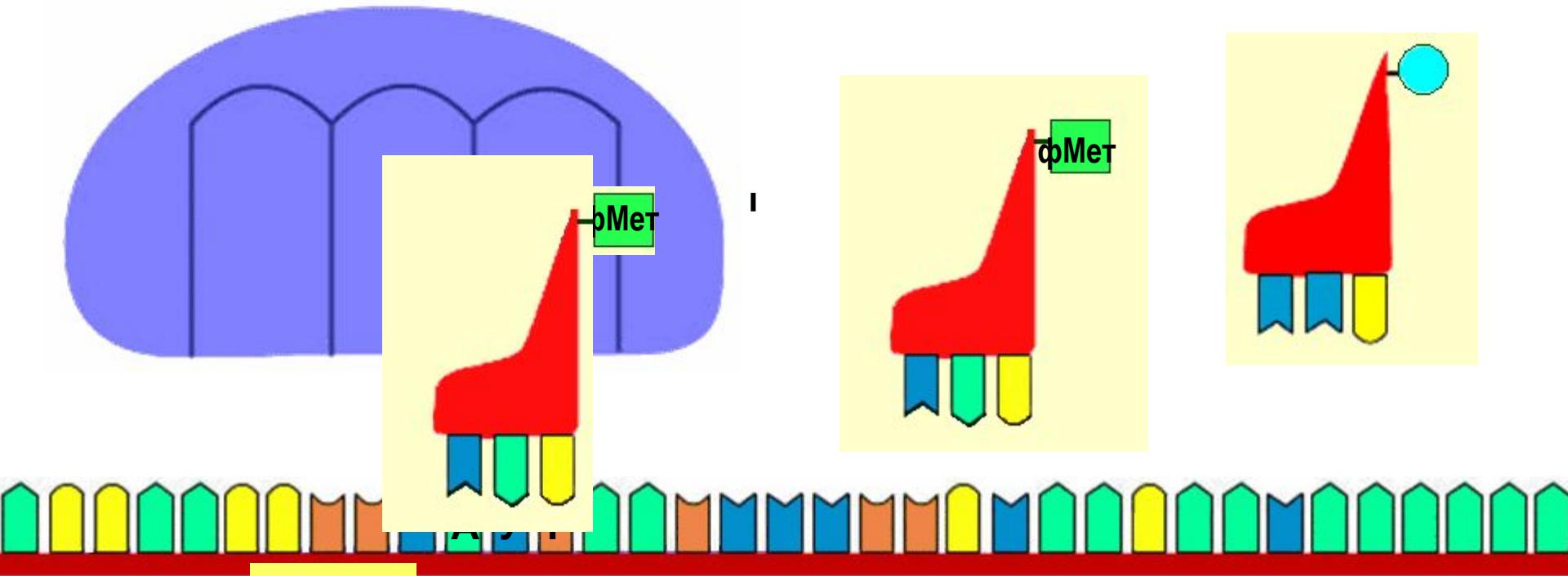
**Большая
субъединица**

**Малая
субъединица**

Трансляция

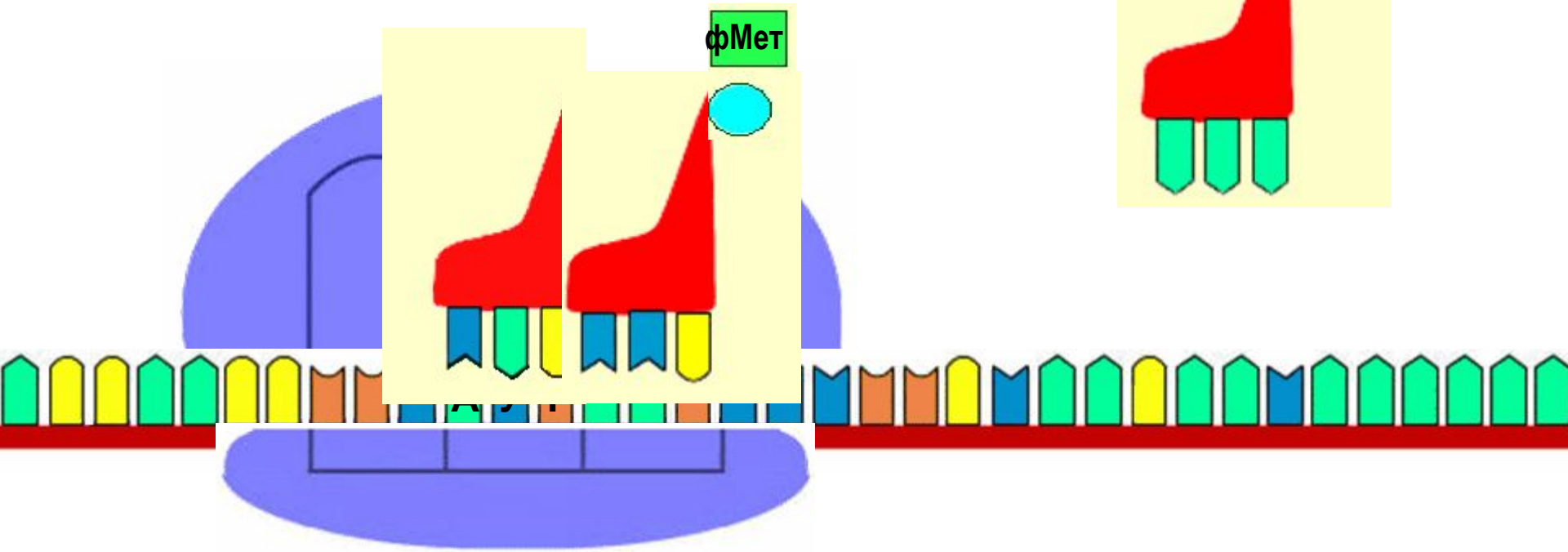


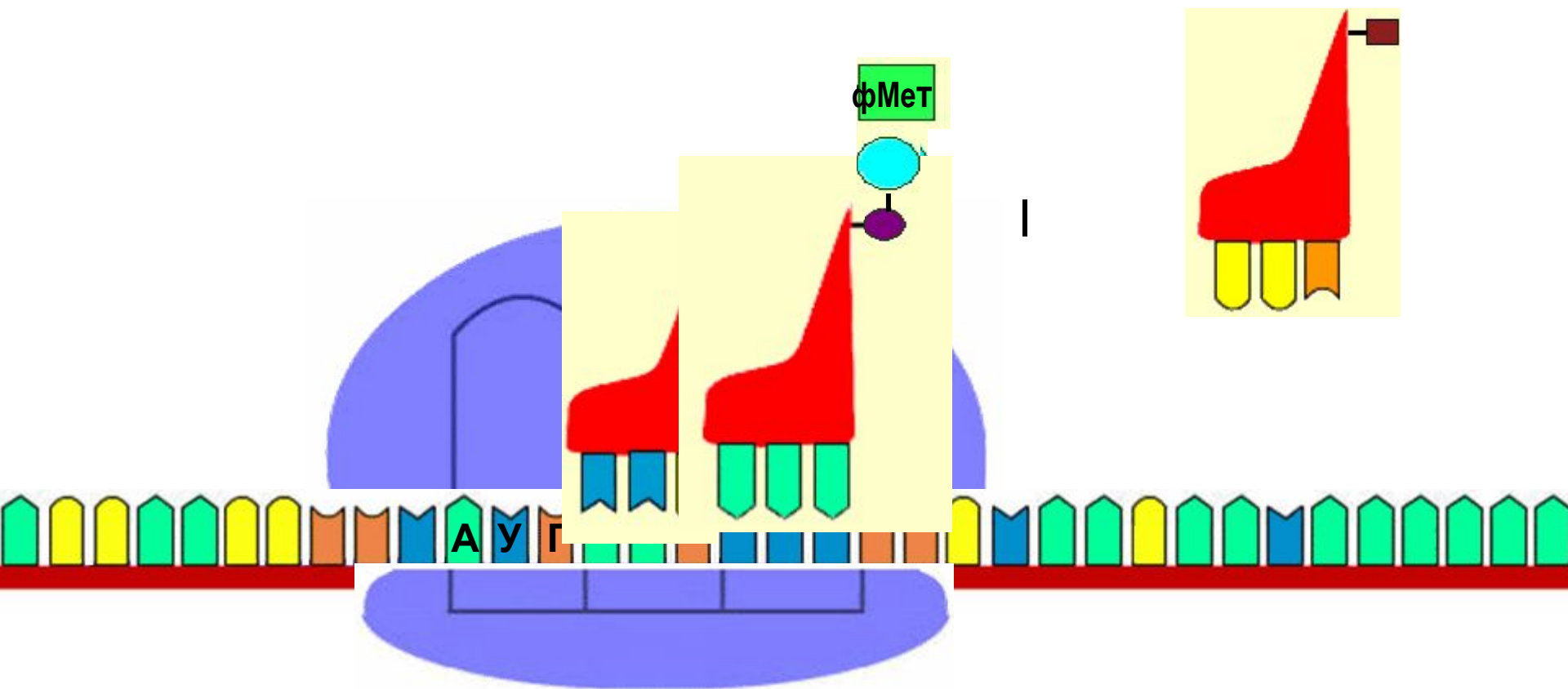
Инициация



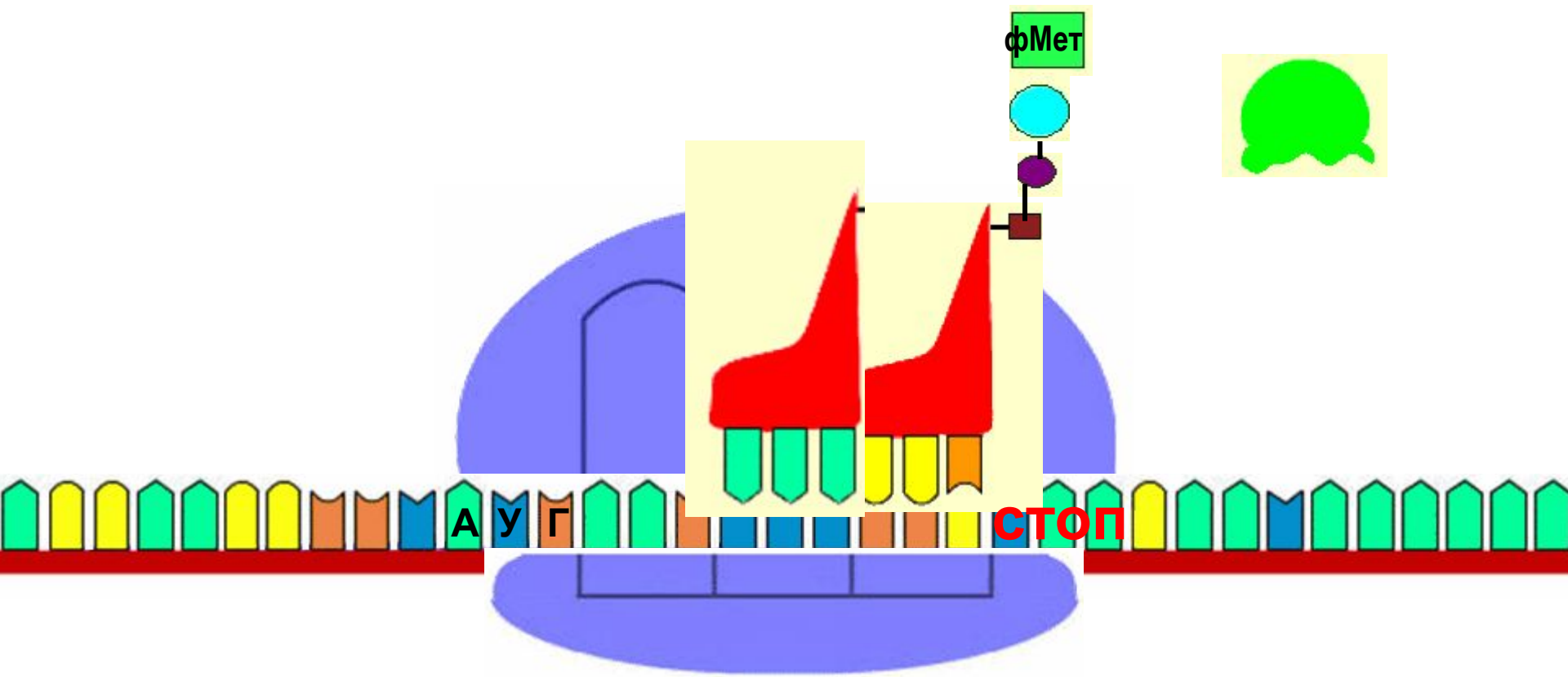
Последовательность Шайна-Дальгарно

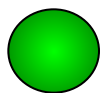
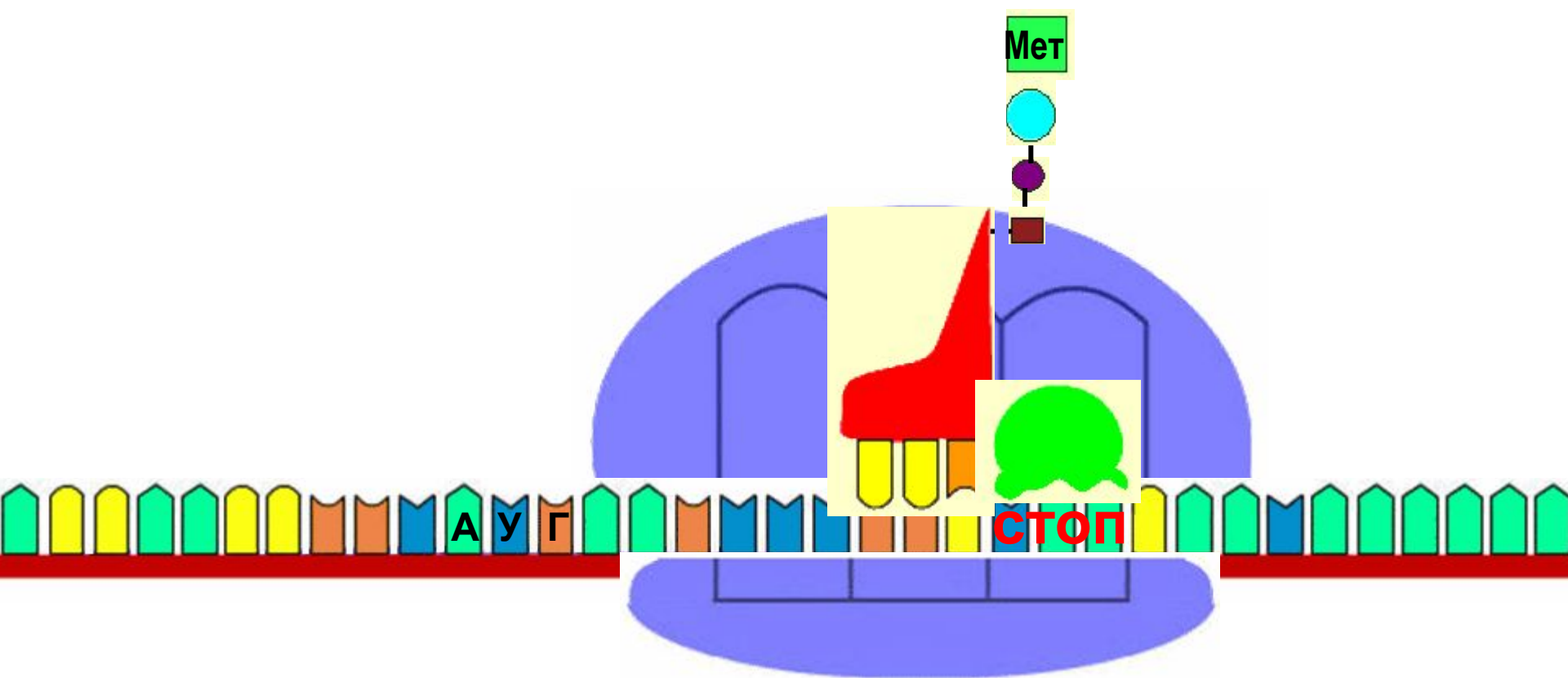
Элонгация





Терминация



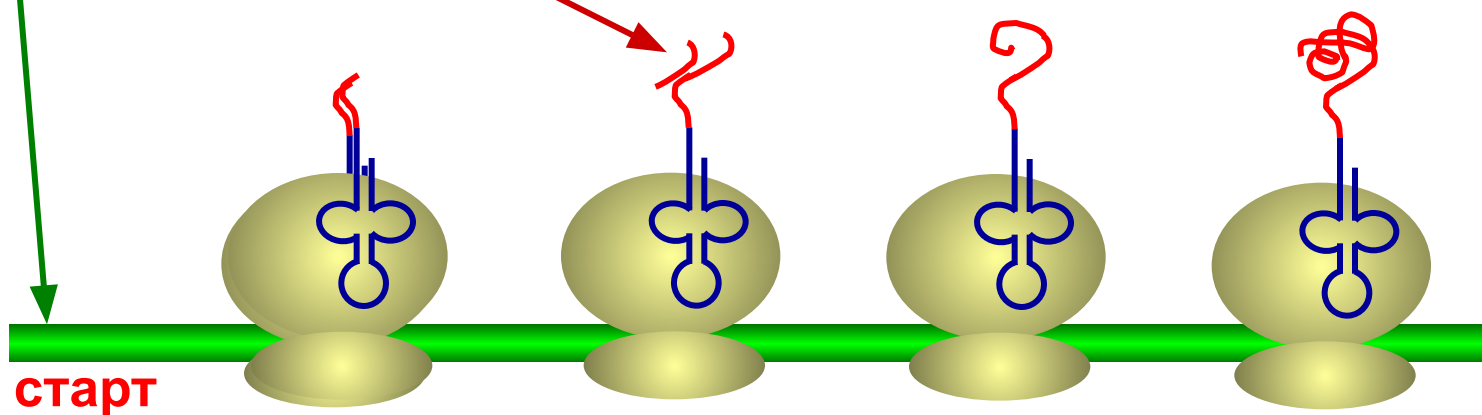


Полисома

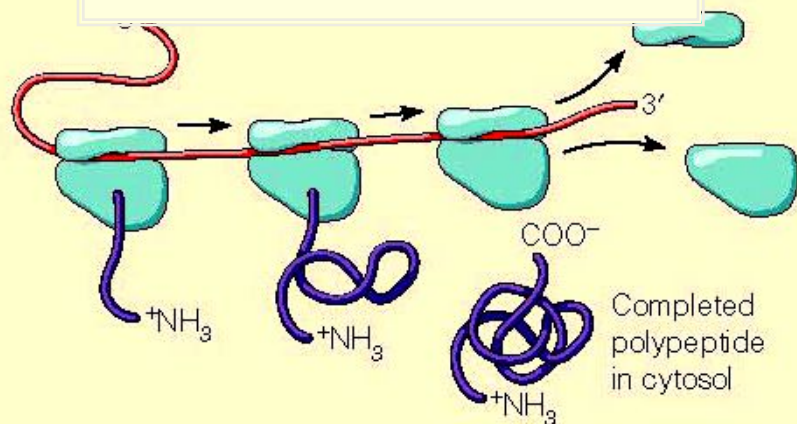


иРНК

Растущий
полипептид



В цитоплазме



Remains in cytosol

Or is imported into an organelle

В перокисомы

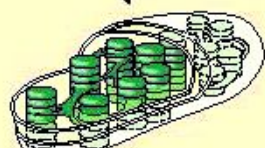


В ядро

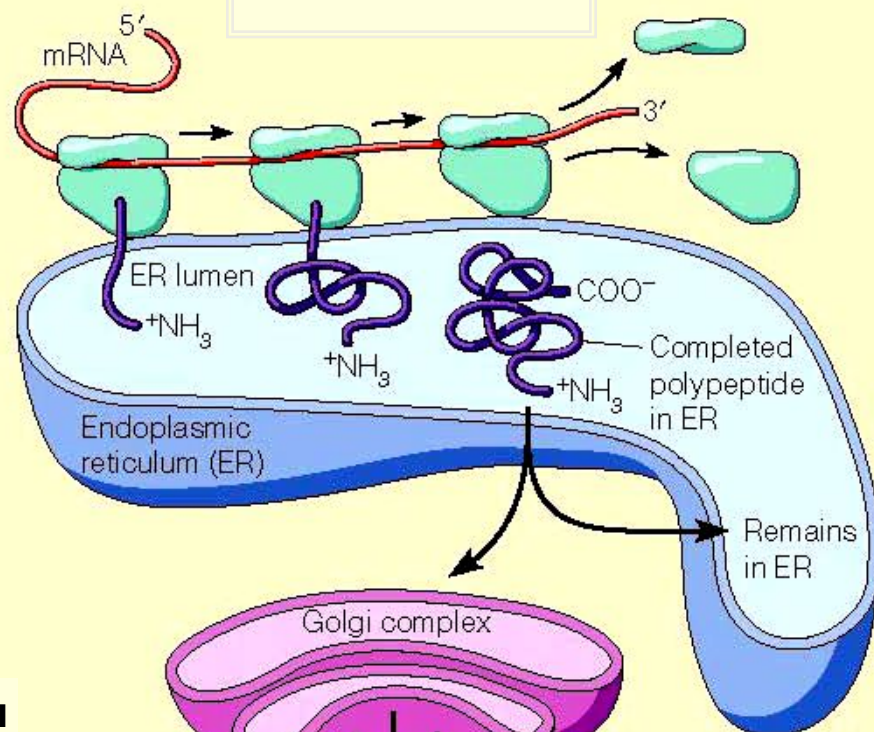


В митохондрии и пластиды

Via nuclear pores



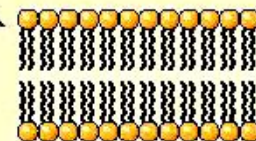
На ЭПС



На экспорт



В лизосомы



В мембраны