

# БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ



# БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ

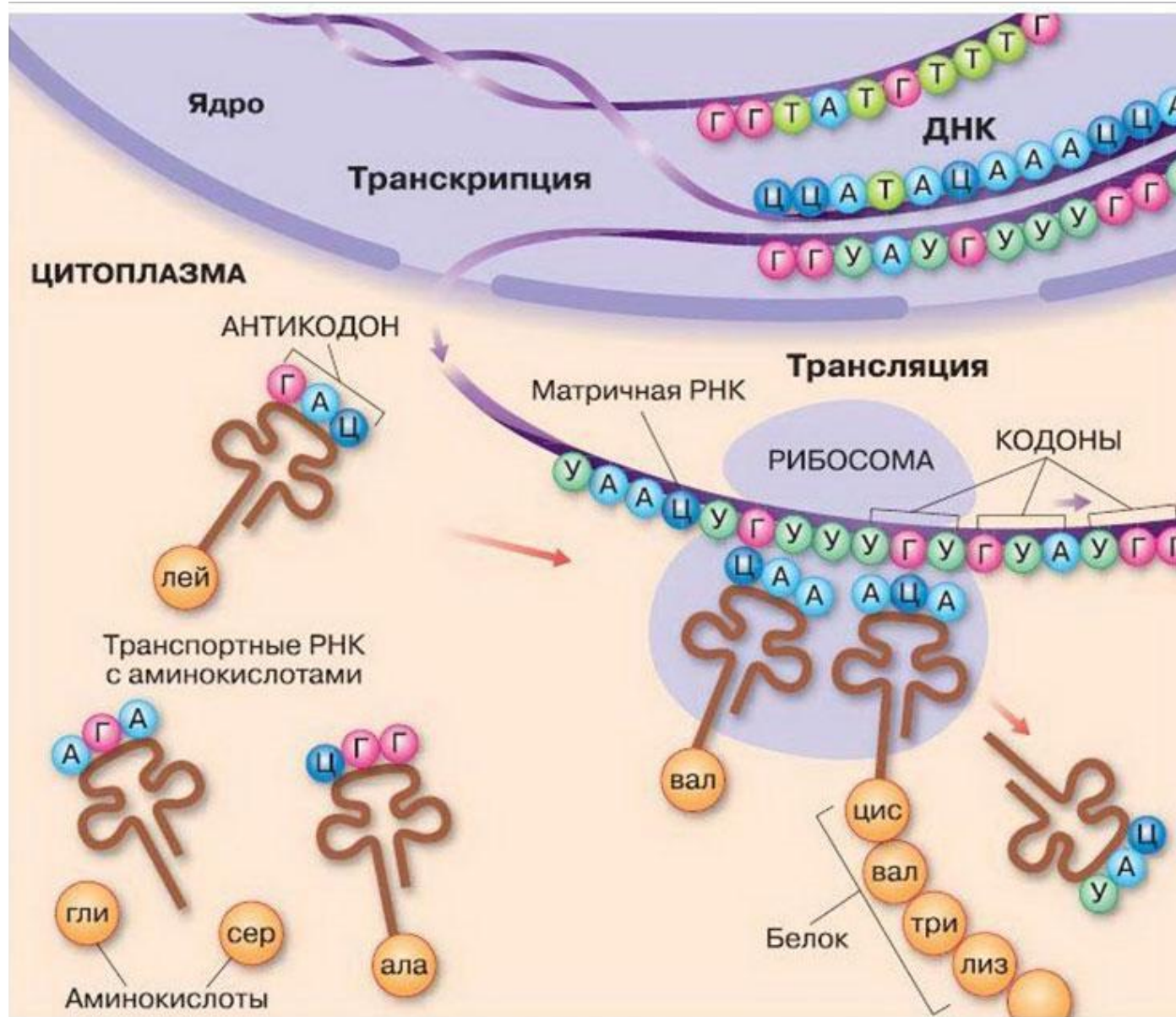
БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ – процесс синтеза и созревания белков, начинающийся в ядре и заканчивающийся на рибосомах в цитоплазме клетки.

- Транскрипция;
- Трансляция.

Наследственная информация о первичной структуре белковой молекулы заключена в последовательности нуклеотидов в молекуле ДНК. ДНК – матрица для синтеза белков.



# БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ



# РЕПЛИКАЦИЯ

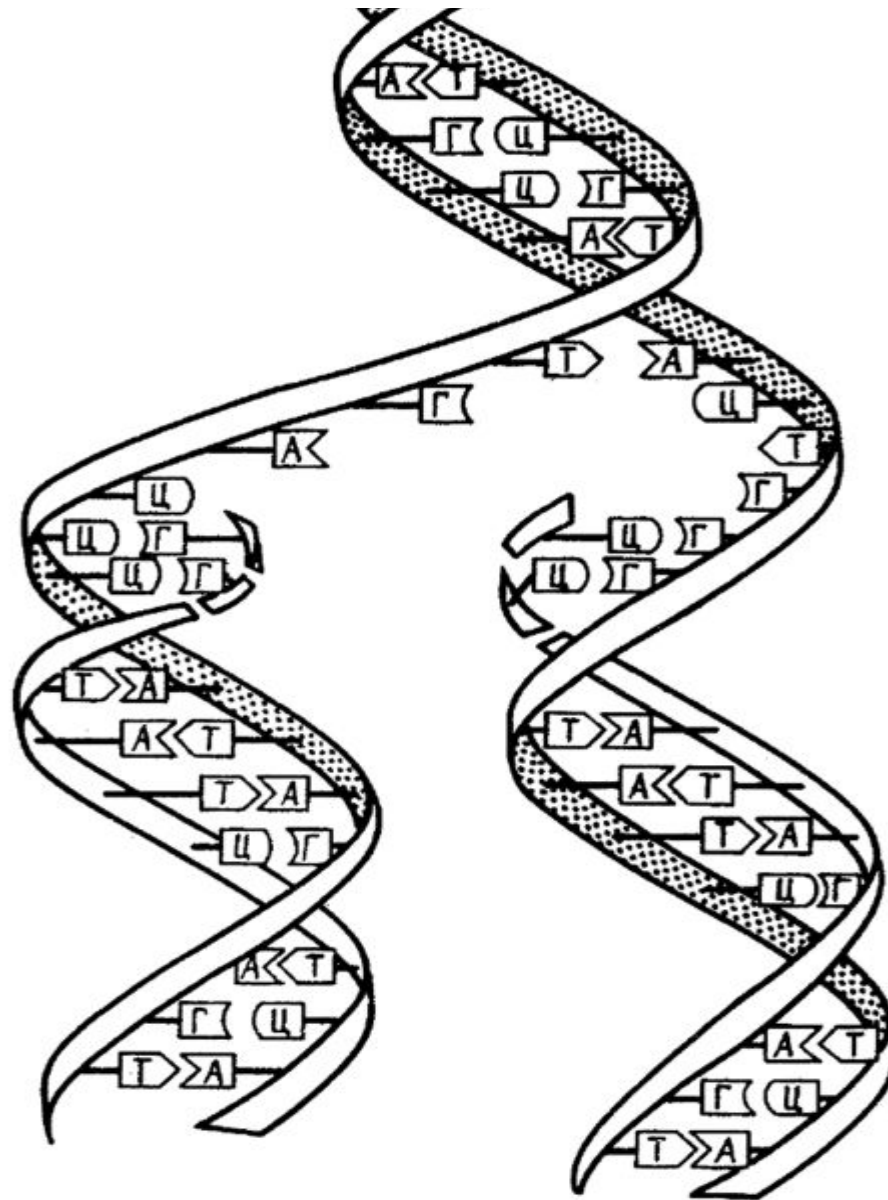
Репликация – процесс самоудвоения молекул ДНК, происходящий под контролем ферментов.

Репликация осуществляется перед каждым делением ядра. Спираль ДНК раскручивается. Под действием фермента ДНК-полимеразы на каждой из цепей, образовавшихся после разрыва водородных связей, по принципу комплементарности синтезируется дочерняя цепь ДНК.

Биологический смысл – точная передача наследственной информации от материнской клетки к дочерним.



# РЕПЛИКАЦИЯ



Старая  
цепь

Новая  
цепь

Новая  
цепь

Старая  
цепь



# ТРАНСКРИПЦИЯ

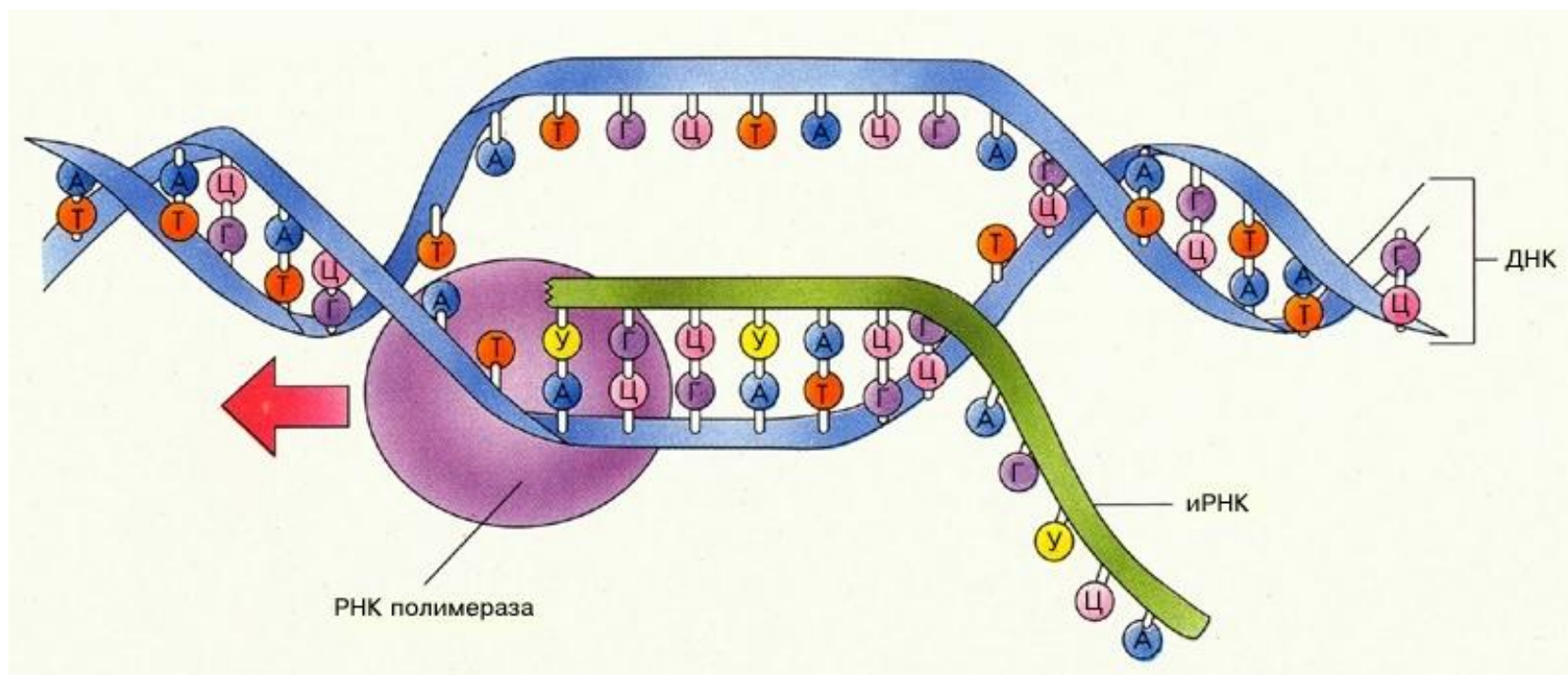
Транскрипция – процесс перенесения генетической информации о последовательности нуклеотидов какого-либо гена ДНК в последовательность нуклеотидов иРНК.

Часть молекулы ДНК раскручивается, которая и будет служить матрицей для синтеза иРНК. Образуется иРНК с помощью фермента РНК-полимеразы.

Синтезированная в ядре иРНК отделяется от ДНК и через поры ядерной оболочки поступает в цитоплазму, где прикрепляется к рибосоме.



# ТРАНСКРИПЦІЯ




# ТРАНСЛЯЦИЯ

Трансляция – перевод последовательности нуклеотидов иРНК в последовательность аминокислот синтезируемых белков.

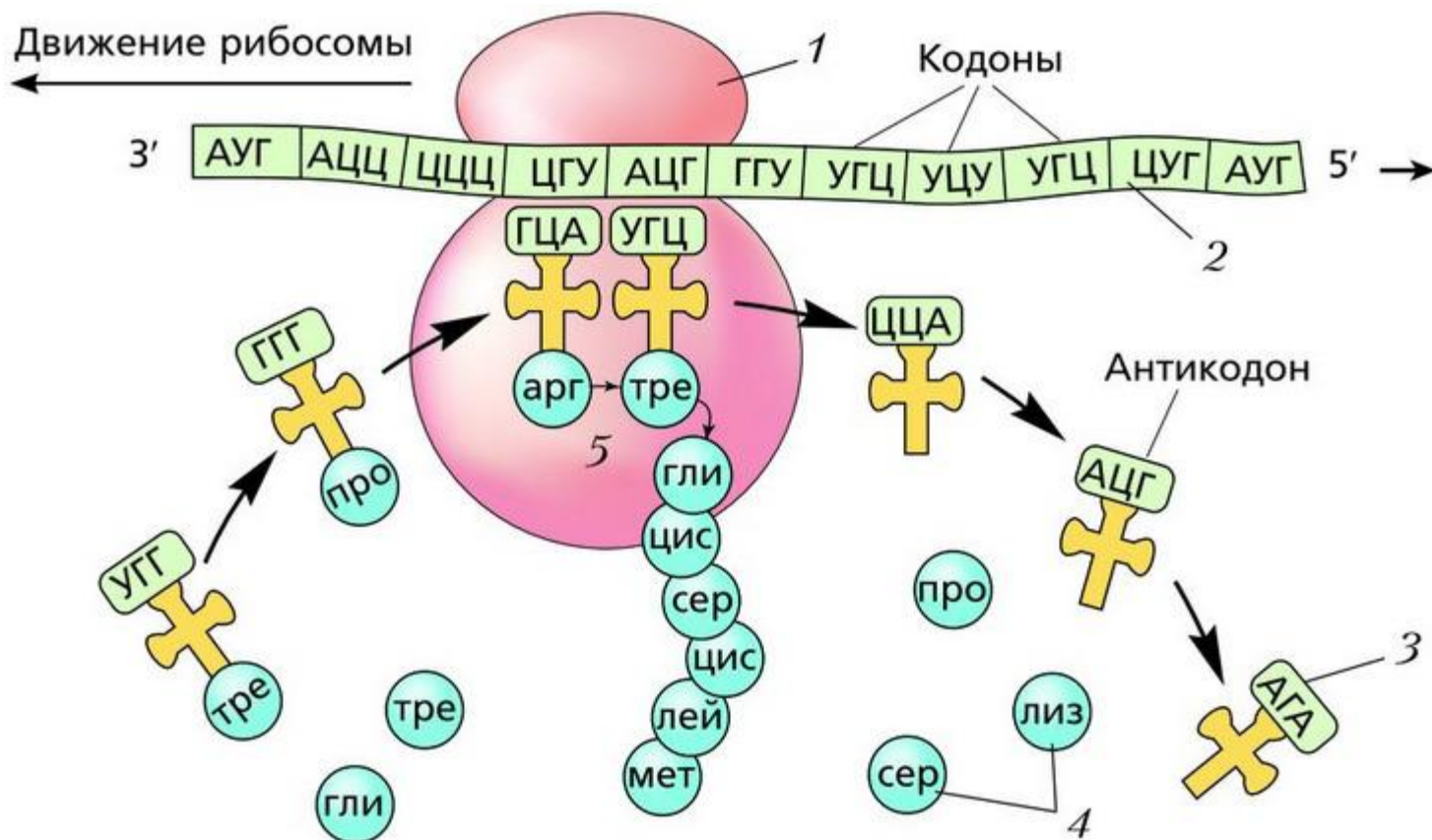




# ЭТАПЫ ТРАНСЛЯЦИИ

1. Рибосома перемещается по иРНК прерывисто. На рибосоме помещается по два триплета иРНК.
  2. тРНК перемещаются со своими аминокислотами к рибосомам. Одна из тРНК «примеряет» свой антикодон к кодону иРНК, если они комплементарны, то аминокислота присоединяется к растущей полипептидной цепи.
  3. Освободившая тРНК перемещается в цитоплазму и вновь присоединяет аминокислоту.
  4. Рибосома «перескакивает» на следующий триплет иРНК. Процесс повторяется, пока не построится белок. Синтез белка прекращается, когда на рибосоме оказывается один из триплетов – «стоп-сигналов».
- 

# ТРАНСЛЯЦИЯ



# ПЕРЕНОС ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

ДНК  $\rightarrow$  иРНК  $\rightarrow$  белок

