

БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ



БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ

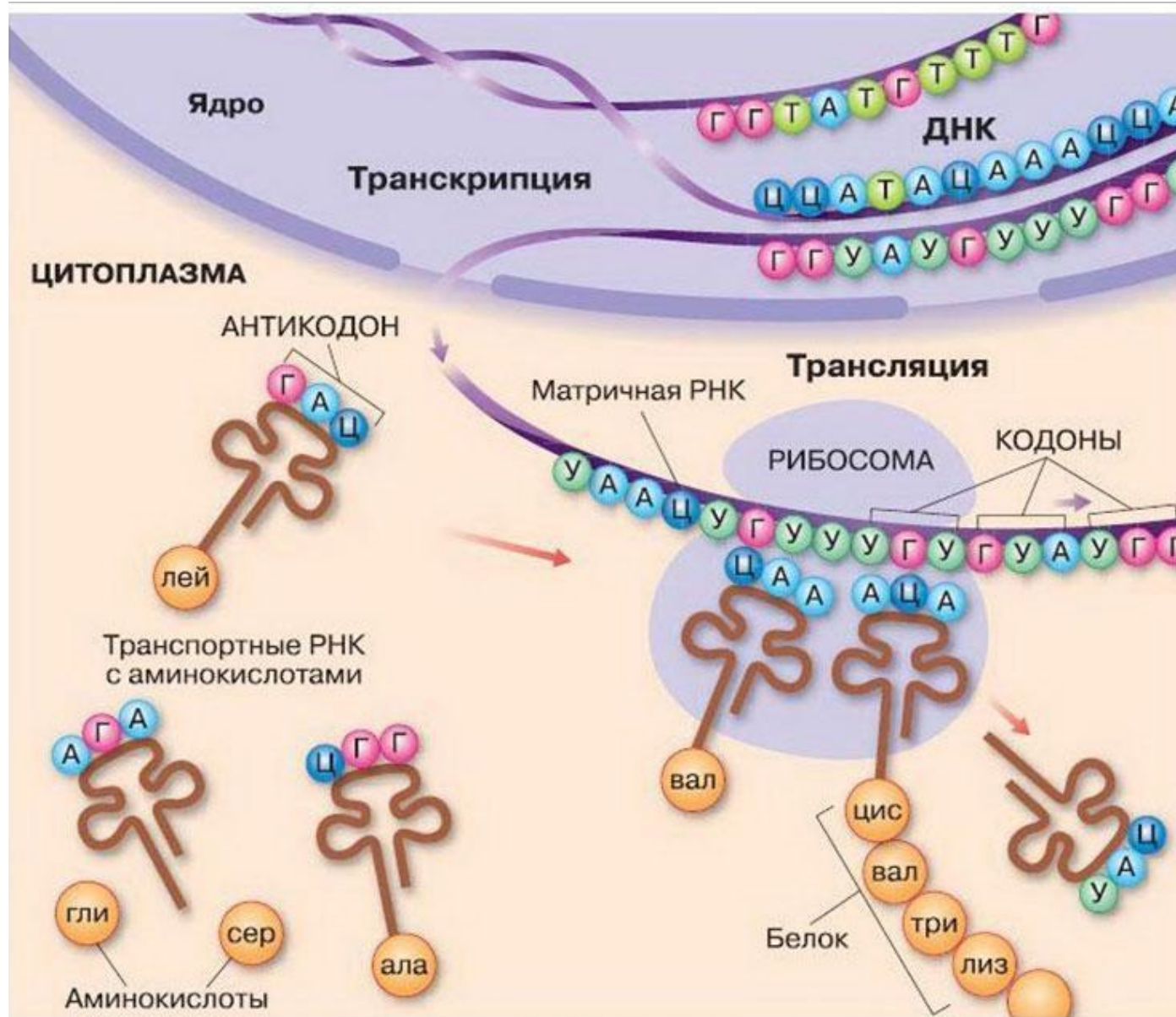
БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ – процесс синтеза и созревания белков, начинающийся в ядре и заканчивающийся на рибосомах в цитоплазме клетки.

- Транскрипция;
- Трансляция.

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



БИОСИНТЕЗ БЕЛКОВ



РЕПЛИКАЦИЯ

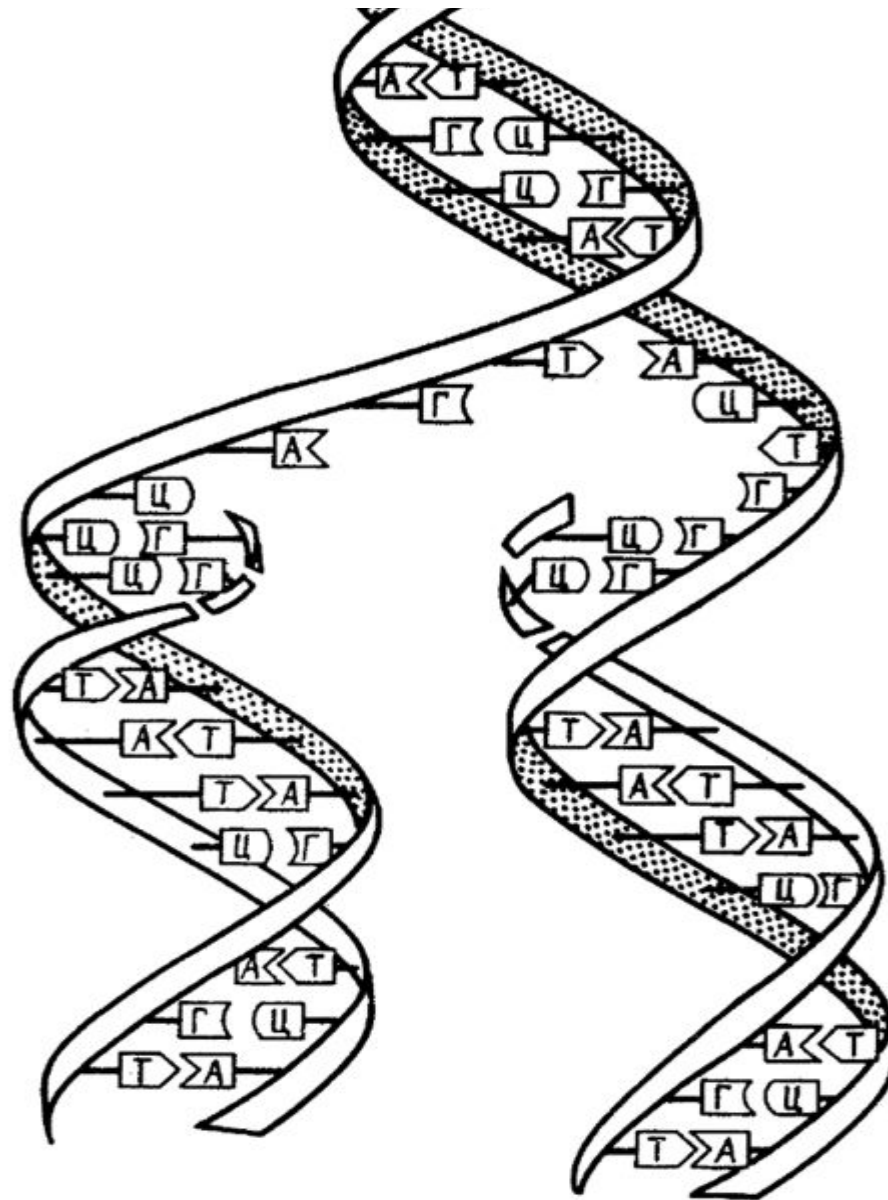
Репликация – процесс самоудвоения молекул ДНК, происходящий под контролем ферментов.

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

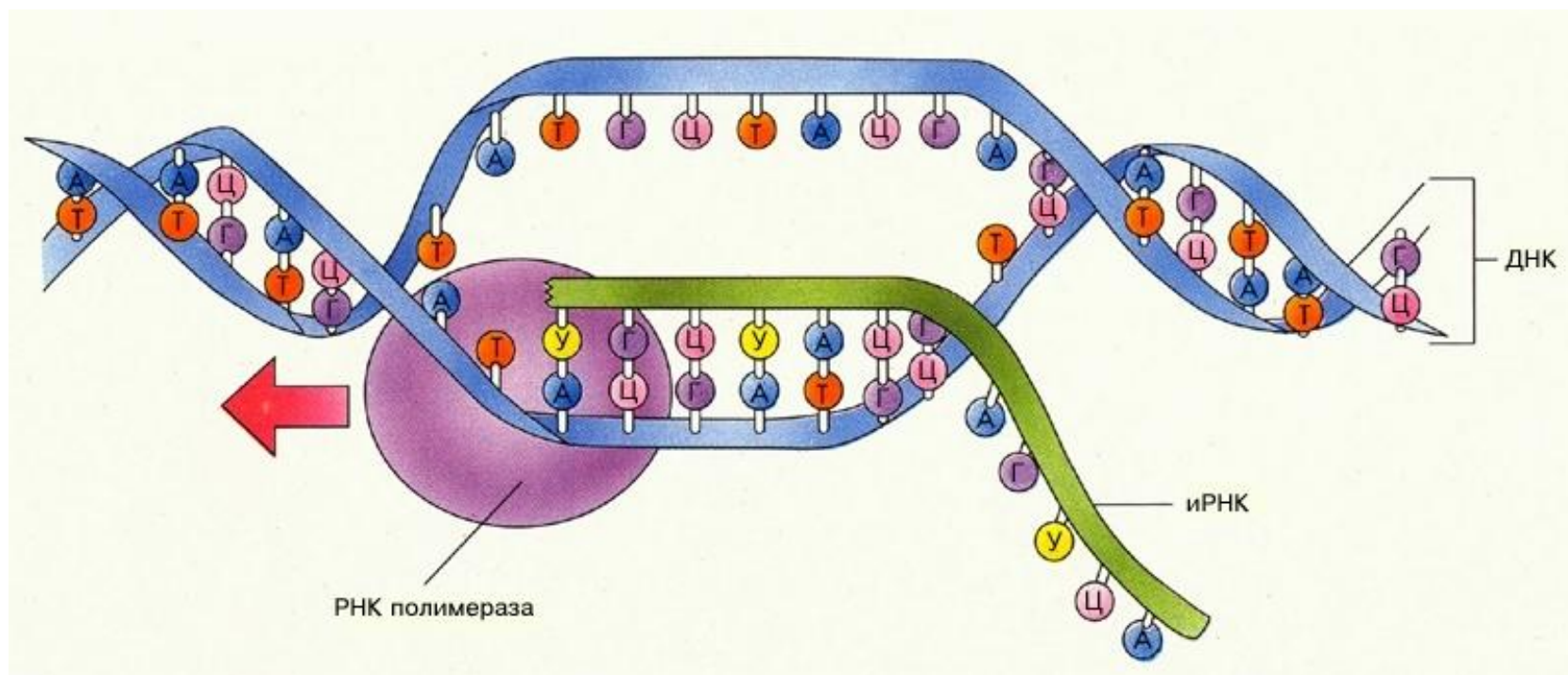
Транскрипция – процесс перенесения генетической информации о последовательности нуклеотидов какого-либо гена ДНК в последовательность нуклеотидов иРНК.

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

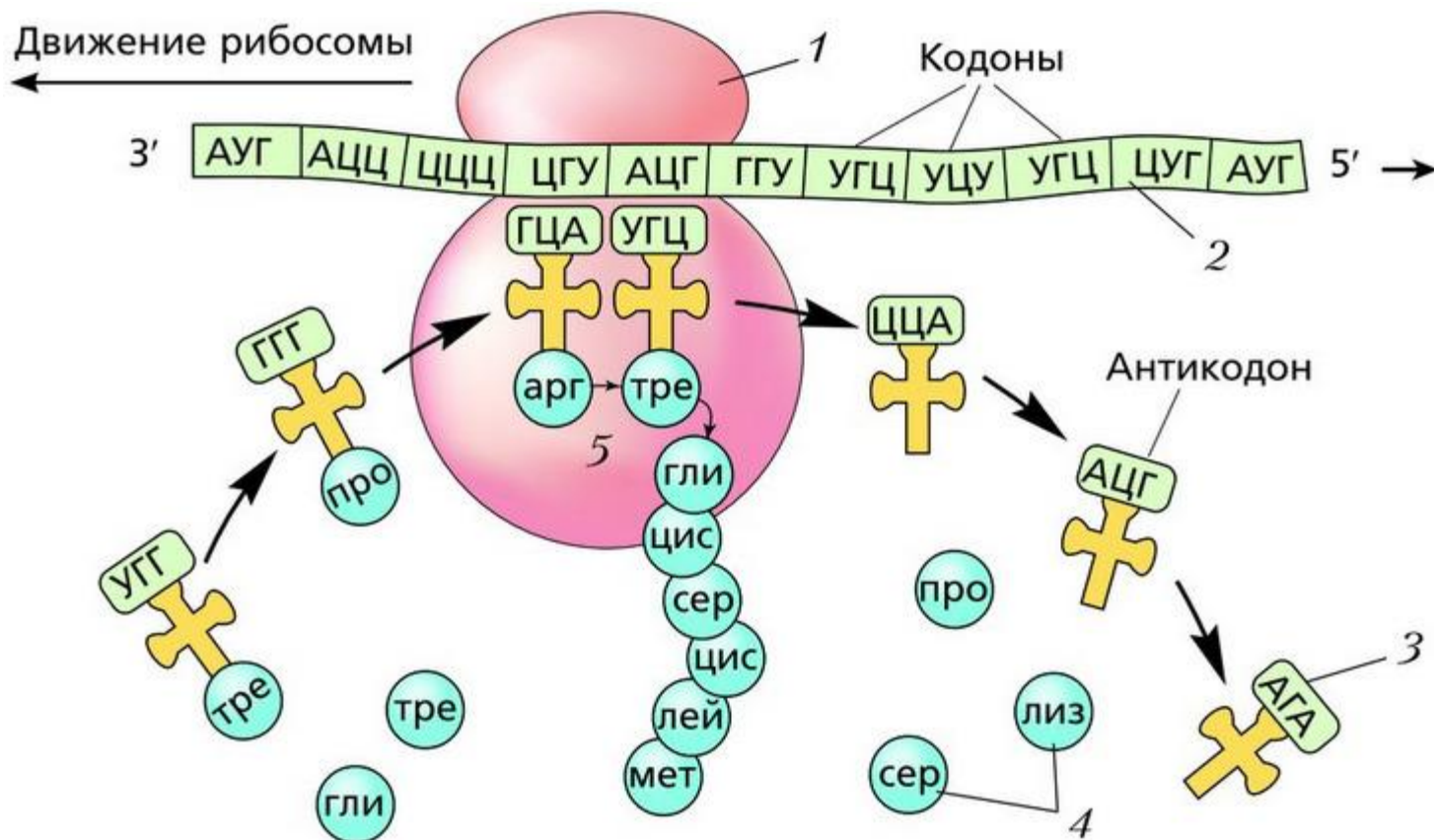
Трансляция – перевод последовательности нуклеотидов иРНК в последовательность аминокислот синтезируемых белков.



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

