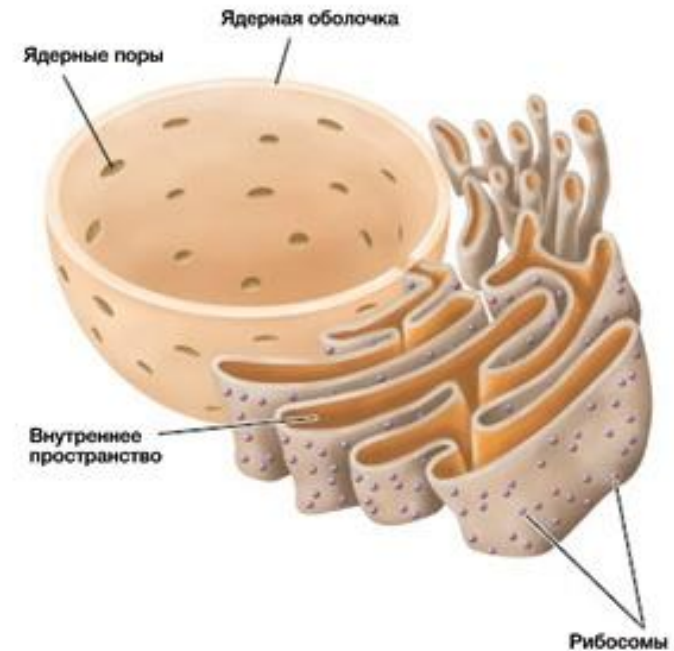
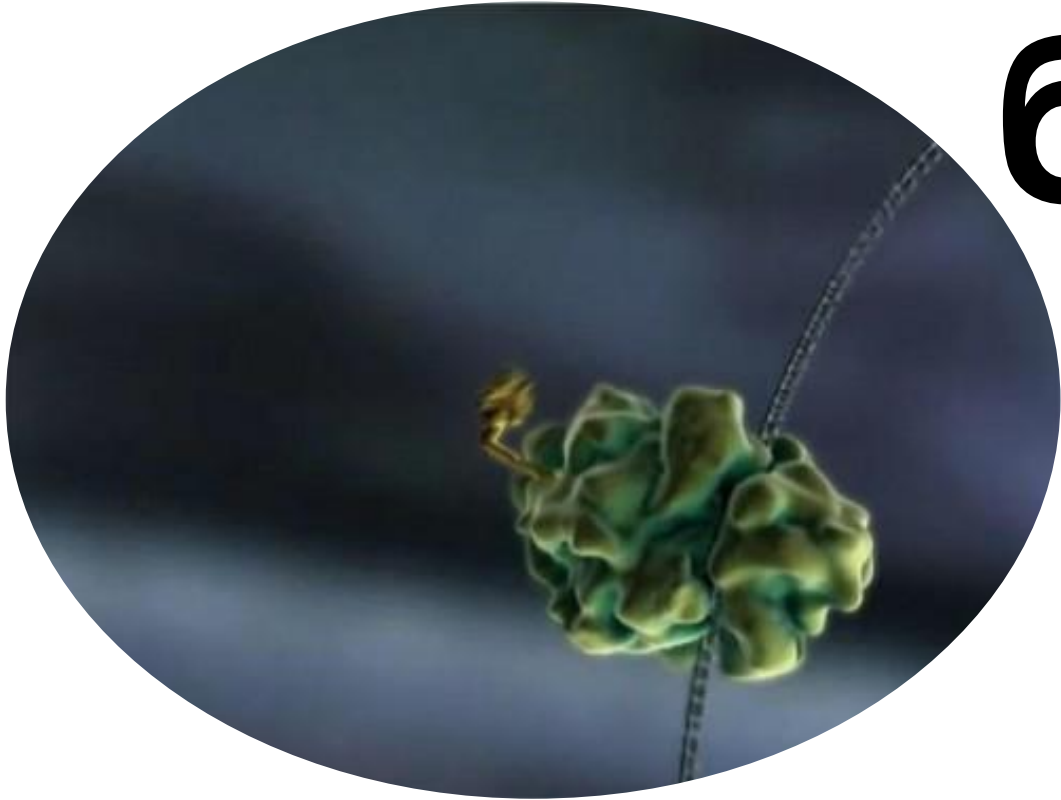
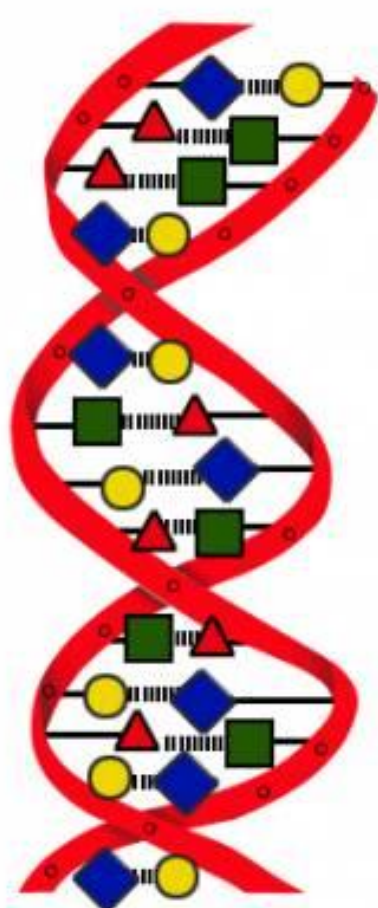


РНК и биосинтез белка



РНК



ДНК



РНК

- Относится к нуклеиновым кислотам
- Состоит из 1 цепочки нуклеотидов
- В составе нуклеотидов – 4 азотистых основания **А, Ц, Г и У** (У вместо Т)
- Бывает 3 видов - **информационное** (и-РНК), **транспортное** (т-РНК) и **рибосомальное** (р-РНК)

Синтез белка

Код ДНК, триплеты нуклеотидов кодируют аминокислоты.

Ген – участок ДНК, кодирующий 1 белок.

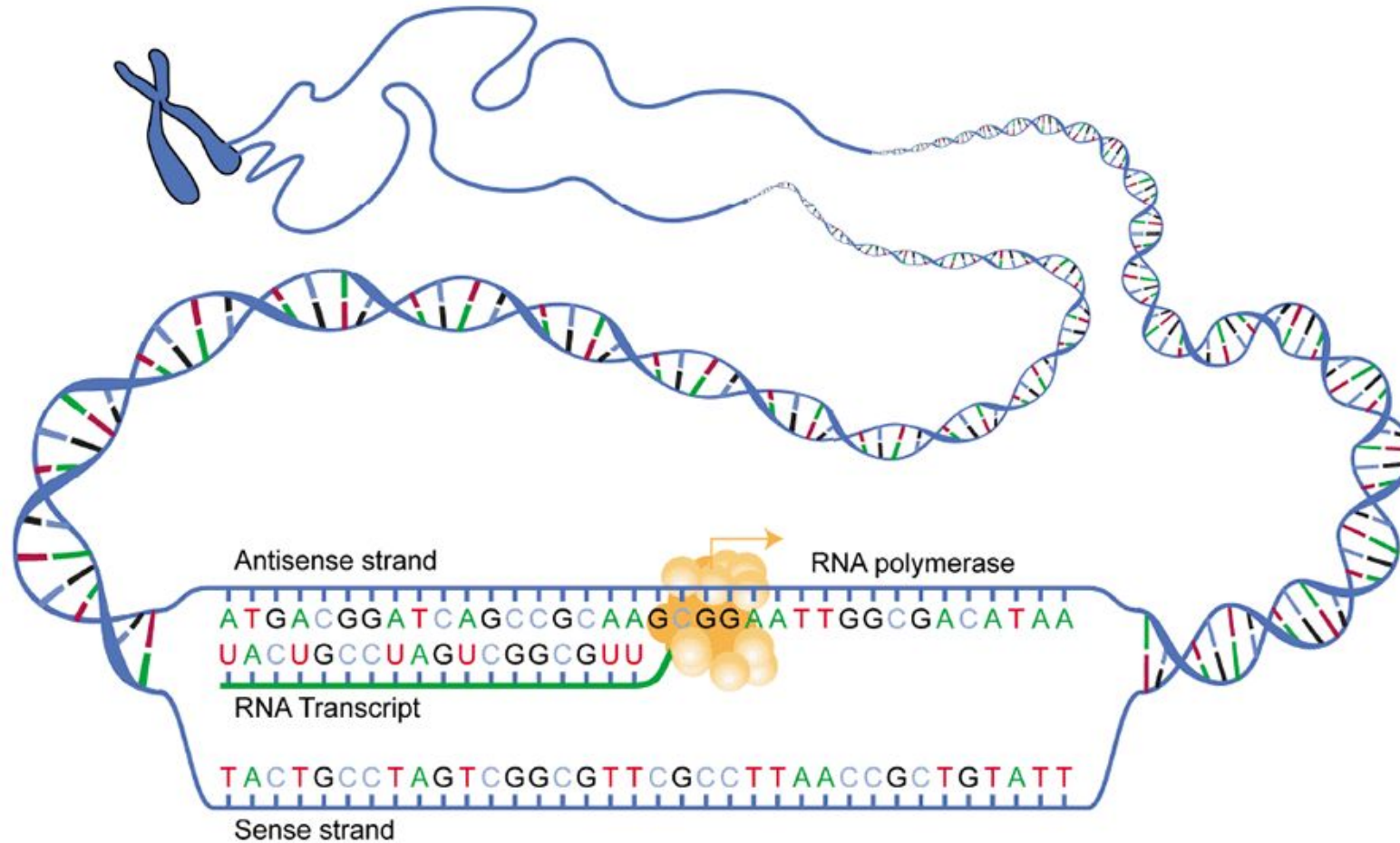
Транскрипция

и-РНК построена так, что точно повторяет структуру смысловой цепи ДНК и несет ту же информацию, но может покинуть ядро.

Трансляция

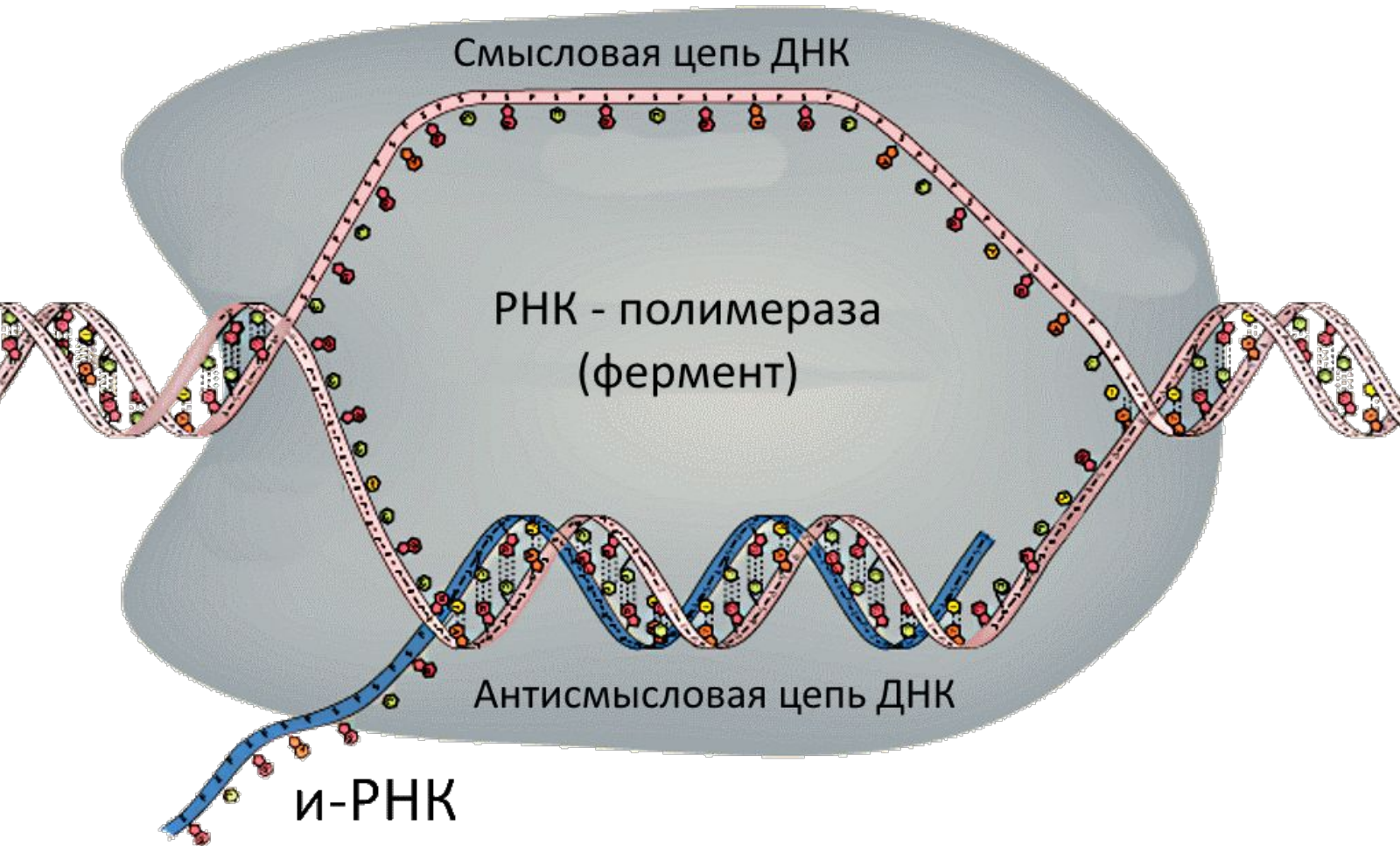
Рибосомы, состоящие из р-РНК, синтезируют на основе «матрицы» и-РНК белки, считывая код. При этом т-РНК выполняют роль «транспортных машин» принося рибосомам аминокислоты для синтеза белка.

Транскрипция



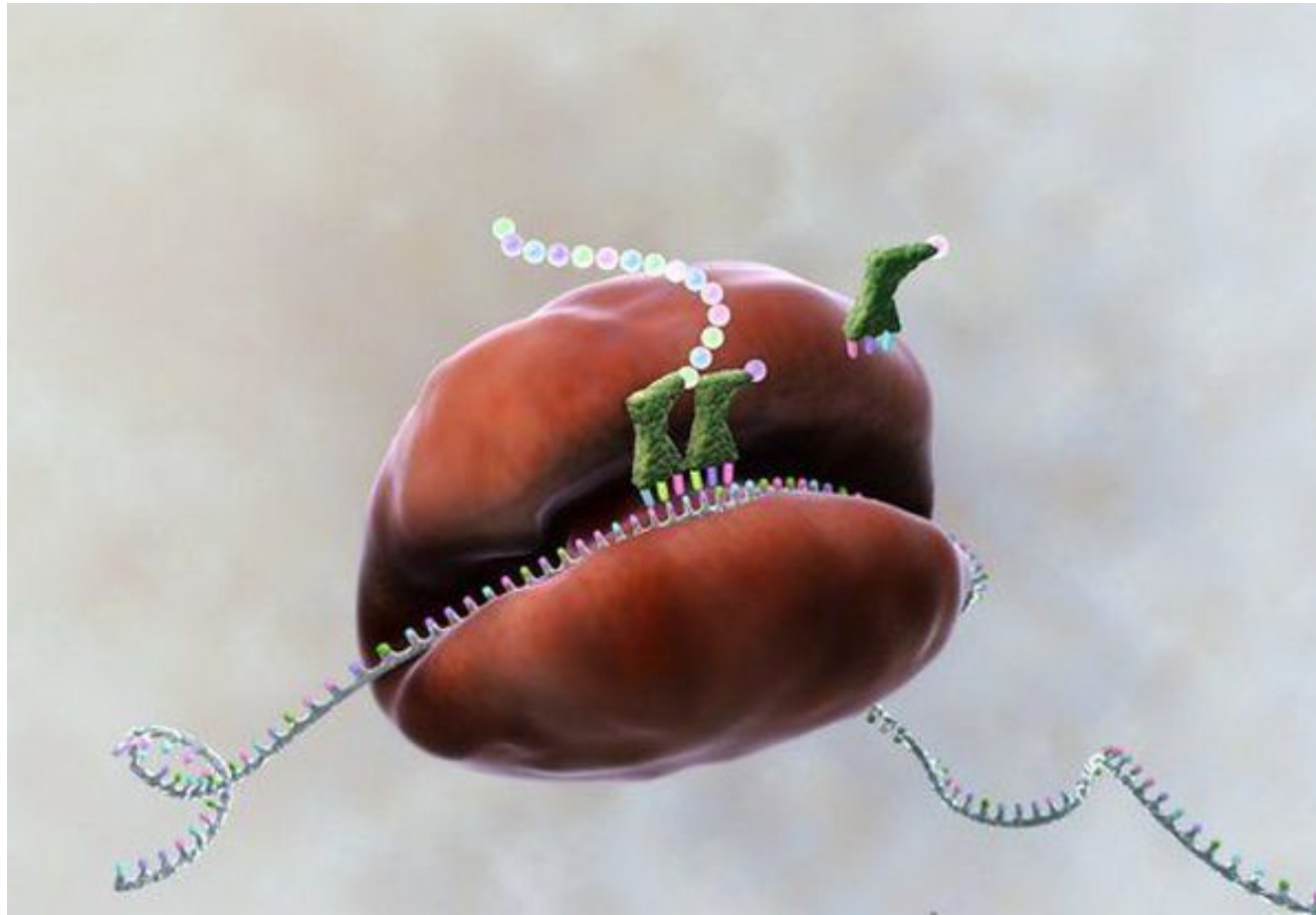
Это процесс «считывания» информации с ДНК в ядре клетки и синтеза и-РНК, несущего эту информацию из ядра в цитоплазму.

Транскрипция



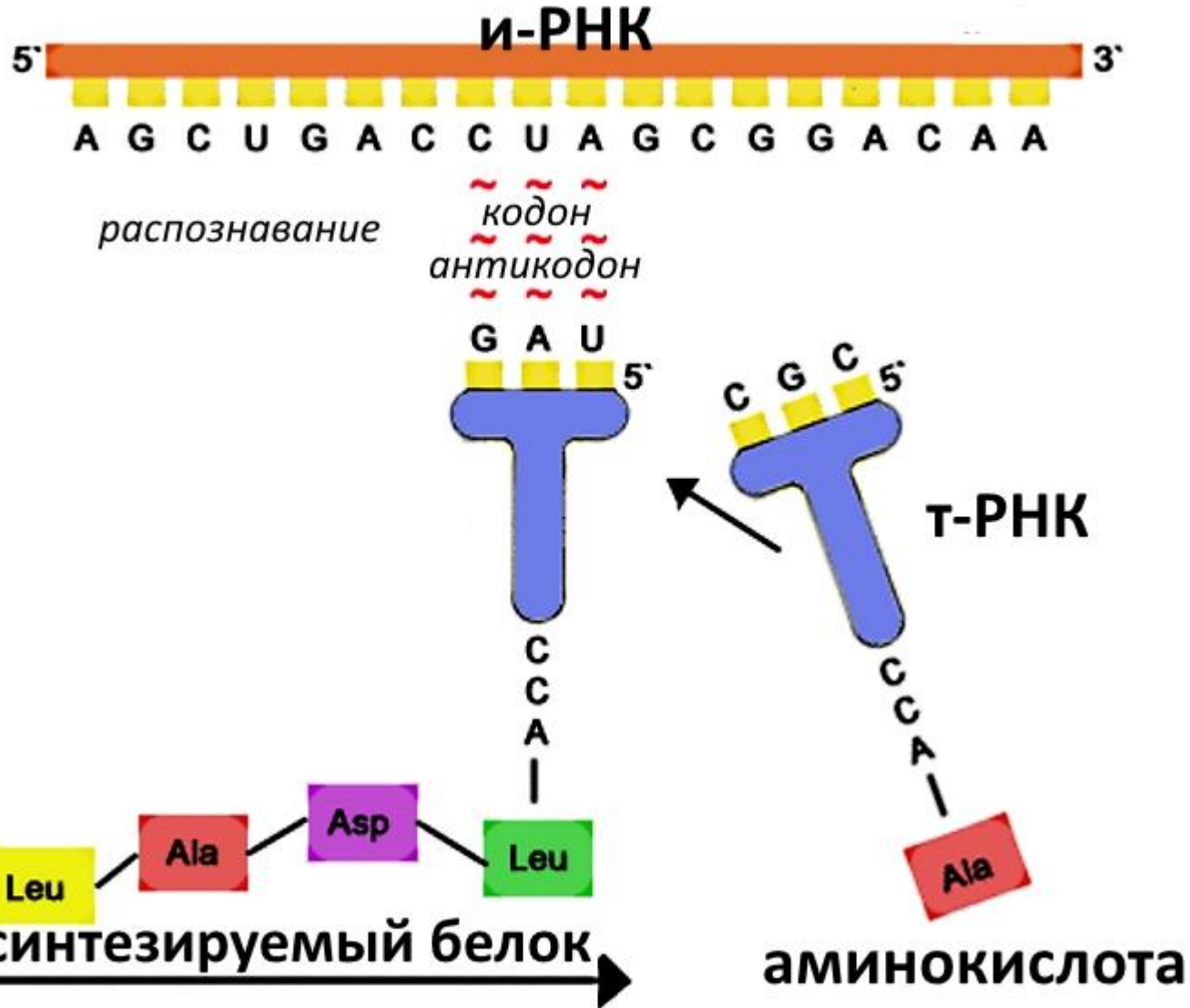
1. ДНК расплетается как при удвоении (дупликации)
2. На основе антисмысловой цепи фермент РНК-полимераза синтезирует молекулу РНК от начала до конца одного гена.
3. Это и-РНК, она несет информацию о структуре белка.
4. и-РНК покидает ядро и выходит в цитоплазму.

Трансляция



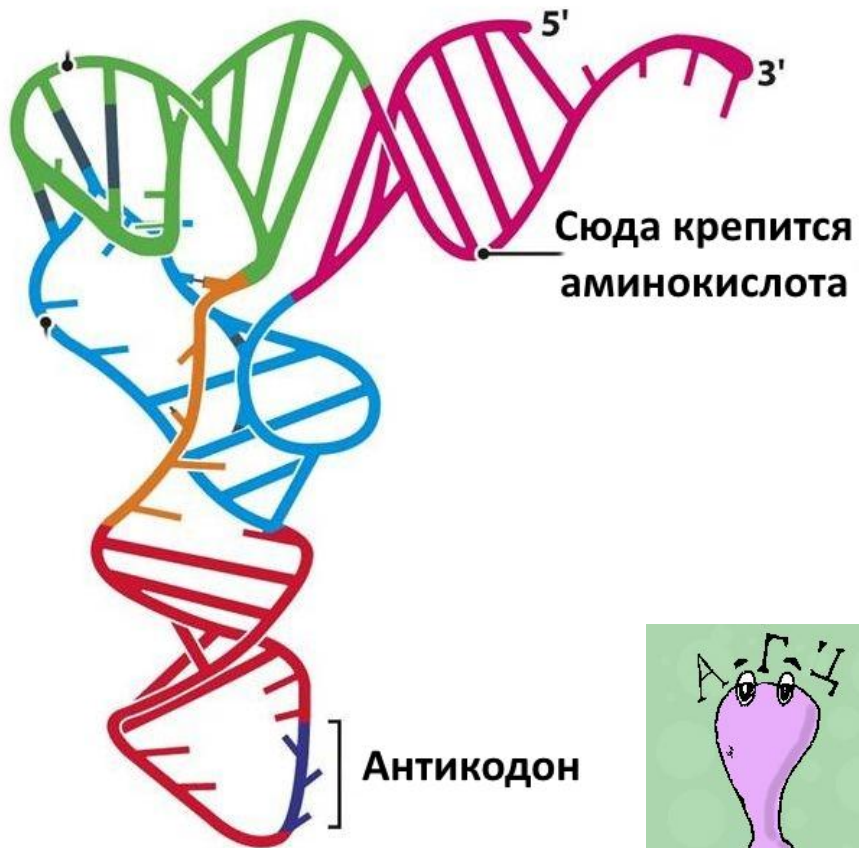
Это процесс «сборки» белковых молекул из аминокислот, происходит с участием всех видов РНК в цитоплазме клетки и на поверхности мембран ЭПС (эндоплазматической сети)

Трансляция



1. и-РНК выходит из ядра
2. Начинается процесс синтеза белка
3. т-РНК приносит аминокислоты
4. т-РНК более 20 типов, больше чем аминокислот, каждый тип несет свою.
5. У т-РНК есть «антикодон» – триплет нуклеотидов, распознающий «кодон» на и-РНК.
6. Если кодон и антикодон комплементарны, т-РНК присоединяет свою аминокислоту к растущей нити белка и уходит.

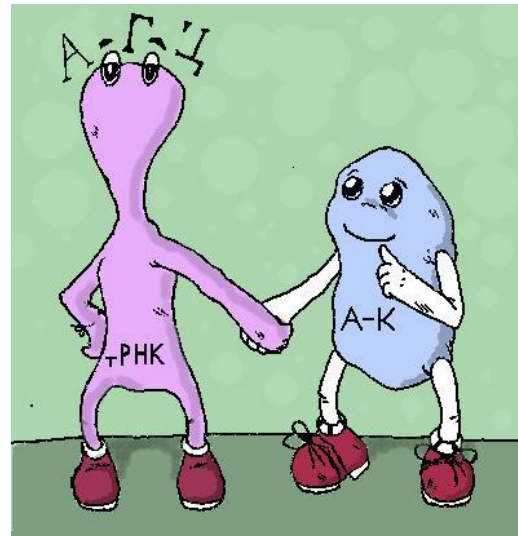
Транспортная РНК



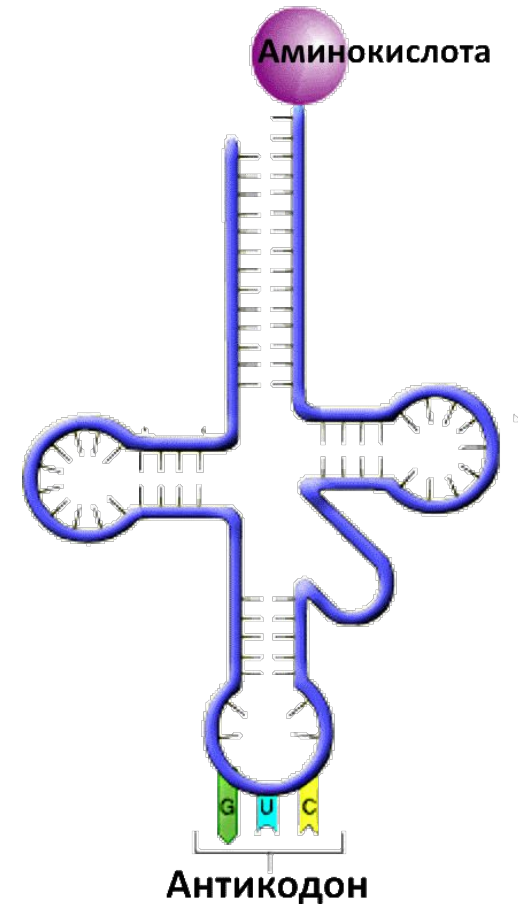
Физическое строение

Антикодон набран из нуклеотидов, составляющих триплет, **КОМПЛЕМЕНТАРНЫЙ** кодону и-РНК.

т-РНК присоединяет аминокислоту **ТОЛЬКО** если антикодон «узнал» свой кодон.

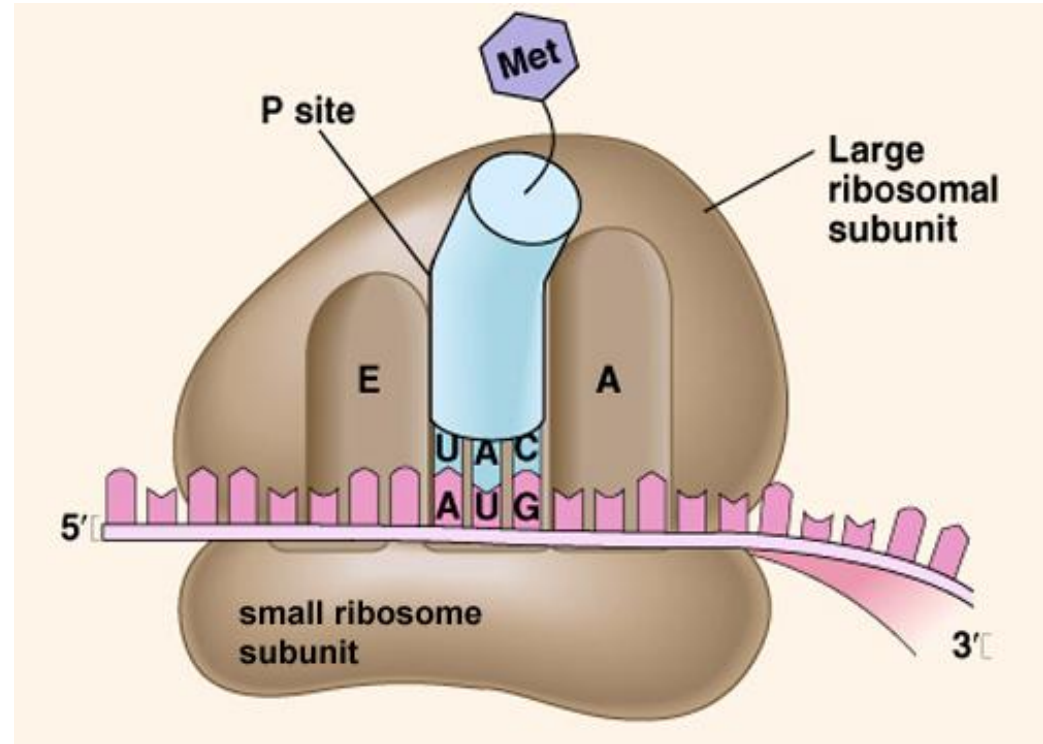
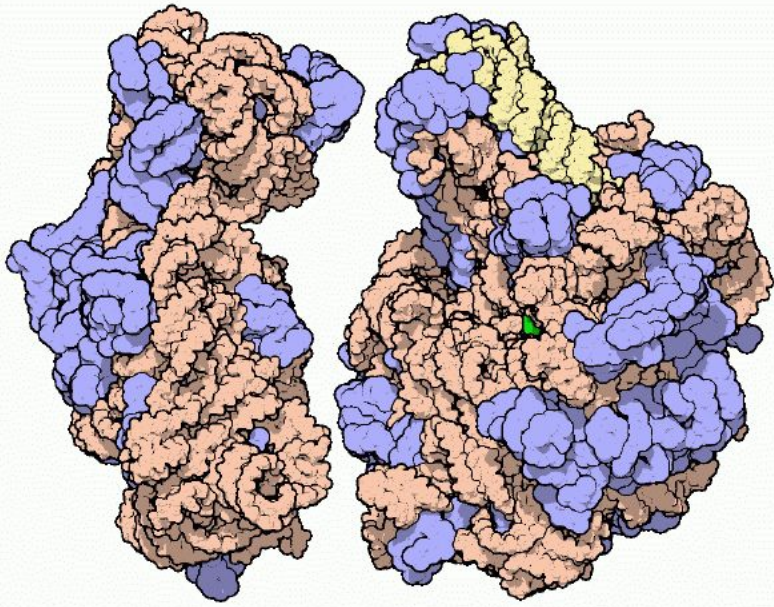


Соответственно, для каждой аминокислоты есть не менее одного т-РНК. Сколькими триплетами аминокислота кодируется, столько разных т-РНК и должно для нее существовать.



Функциональное строение

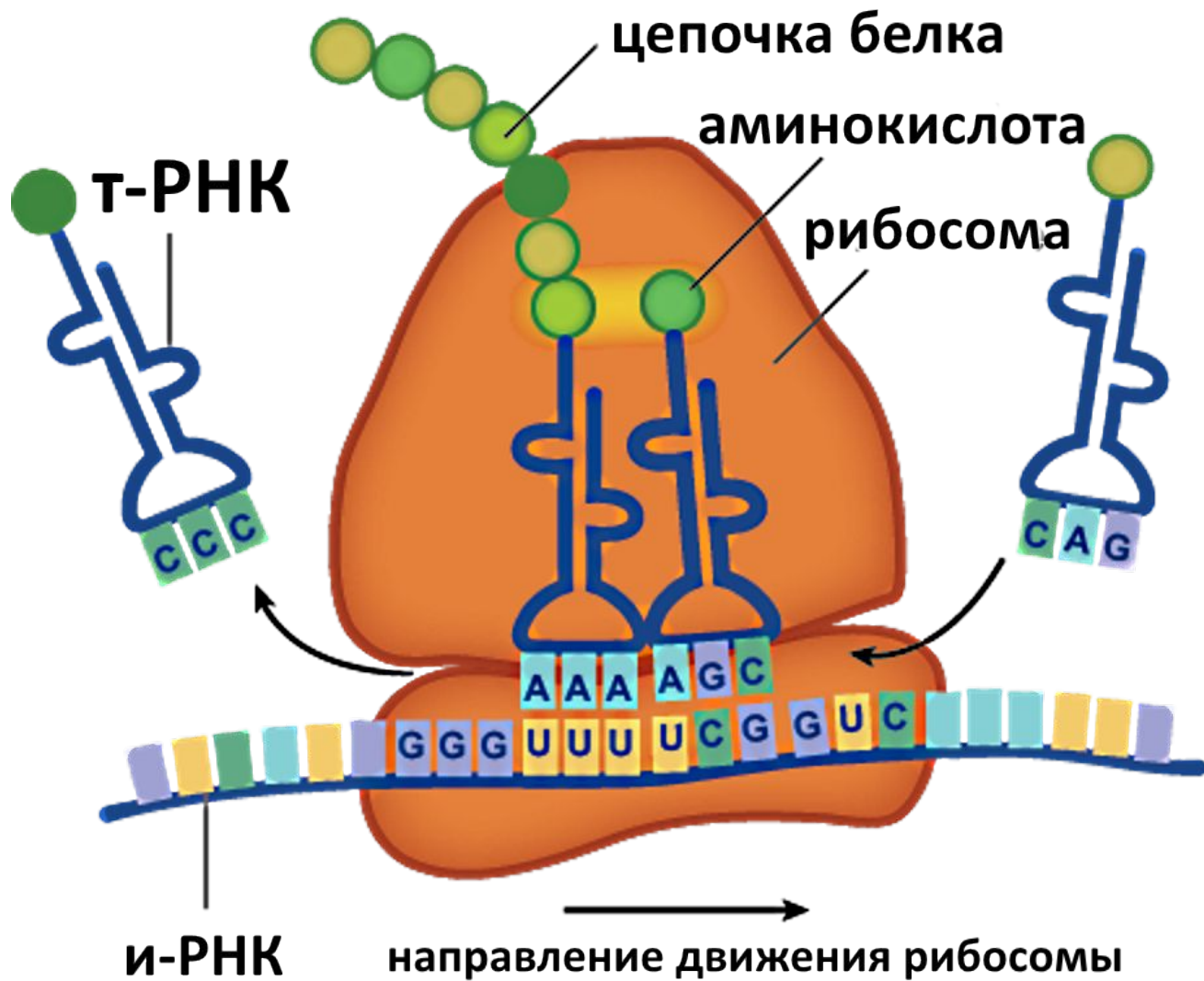
Рибосомы



Рибосомы – «машины» для синтеза белка. Именно они контролируют «подход» т-РНК к и-РНК.

На самом деле рибосомы «протягивают» через себя и-РНК и позволяют т-РНК присоединять новые аминокислоты к синтезируемому белку.

Рибосомы есть как в цитоплазме – свободные, так и на поверхности шероховатой ЭПС.



1. и-РНК синтезируется в ядре.
2. и-РНК выходит из ядра.
3. К ней подходит рибосома.
4. Рибосома протаскивает и-РНК.
5. т-РНК узнает кодоны и в нужный момент присоединяет аминокислоты к синтезируемому белку.
6. Цепочка белка растет.
7. Синтез происходит до стоп-кодона – знака «белок готов»
8. Готовый белок самостоятельно компактизируется.
9. Белки обычно попадают внутрь