




ДНК, РНК, белок

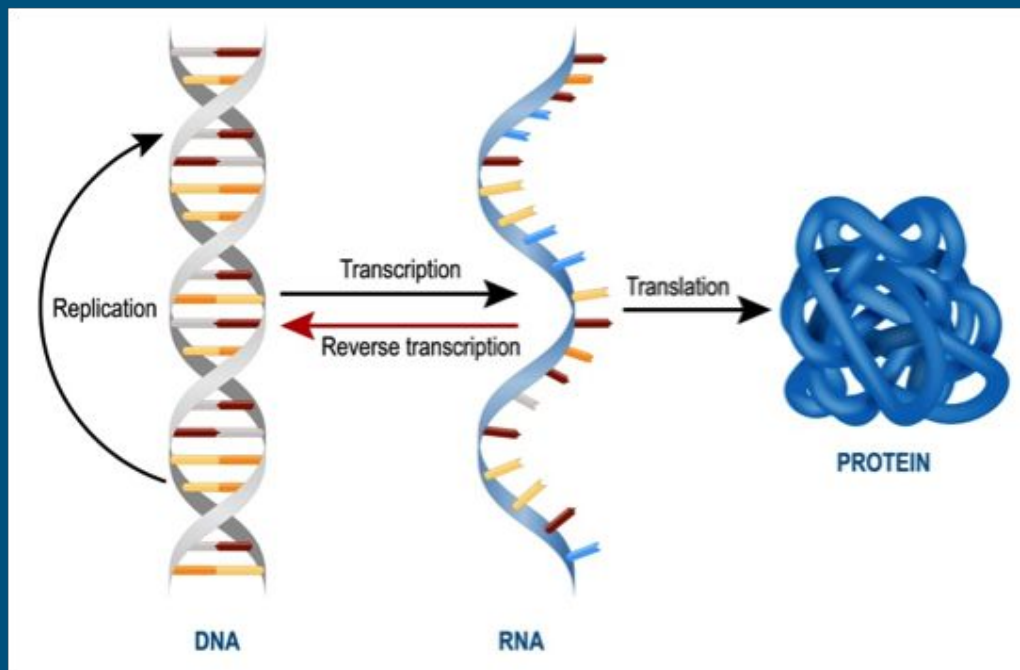


Структура и механизмы хранения
генетической информации



Содержание

1. ЦДМБ
 2. ДНК-это...
 3. Хранение ДНК
 4. Ген-код
 5. РНК-это...
 6. Типы РНК
 7. Образование РНК
 8. Белок
 9. Структура белка
-



Центральная догма молекулярной биологии
связь между ДНК, РНК и белком

Реализация генетической информации

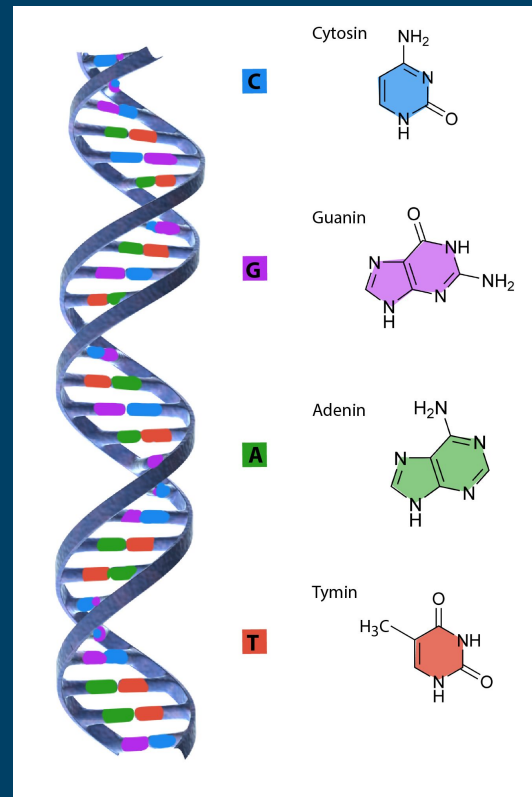
Согласно “**центральной догме молекулярной биологии**” можно выделить следующие этапы реализации генетической информации:

1. **Репликация** - удвоение ДНК
2. **Транскрипция** - информация с участков ДНК, копируется на синтезированную молекулу мРНК
3. **Трансляция** - зрелая мРНК считывается рибосомами в процессе трансляции, образуется белок

Что такое ДНК?

ДНК - двухцепочечная макромолекула, хранящая всю генетическую информацию организма.

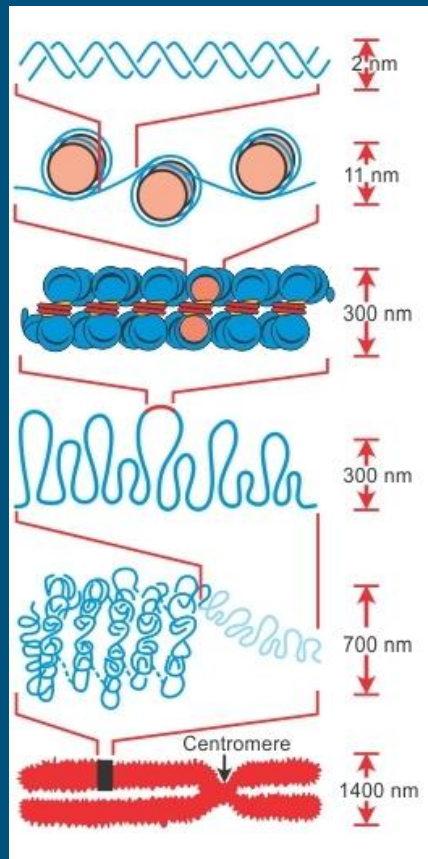
Состоит из цепочек нуклеотидов: **аденина, тимина, цитозина и гуанина**, связанных остатками фосфорной кислоты.



Хранение ДНК

ДНК находится в **ядре клетки** в **упакованном** виде.
Процесс упаковки подразделяется на:

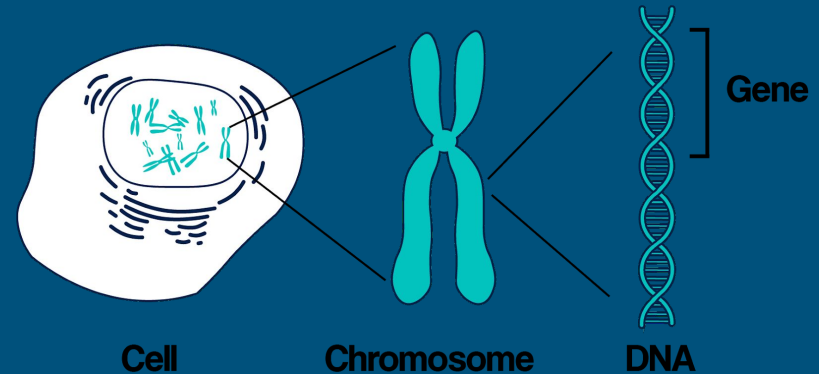
1. Формирование частиц из гистонов, куда накручивается ДНК
2. Образование **фибрилл**
3. Формирование **хромомер** (“петлей”)
4. Окончательное формирование **хромосомы**



Кодирование генетической информации

Генетическая информация закодирована **триплетами** нуклеотидов ДНК (например ACC, GCA и т.д.), каждый из которых кодирует определенную **аминокислоту**.

Так называемый “*генетический код*” – последовательность нуклеотидов, получаемых с ДНК молекулой иРНК (мРНК).

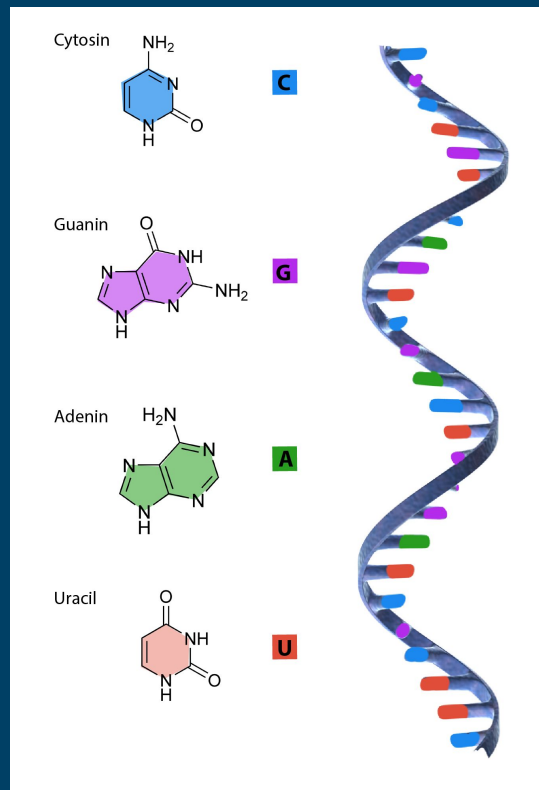


Что такое РНК?

РНК - одноцепочечный биополимер.

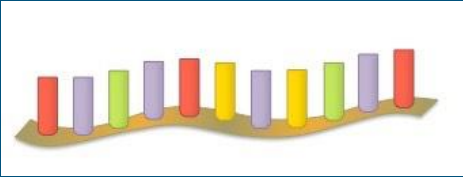
В то время как ДНК *хранит* генетическую информацию, РНК отвечает за ее **экспрессию**.

Структура РНК состоит из цепочек нуклеотидов: **аденина**, **цитозина**, **гуанина** и **урацила**.



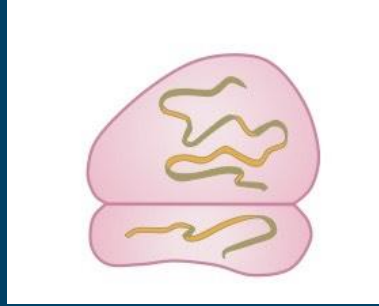
Типы РНК

мРНК (иРНК)



Снимает информацию с ДНК и передает её к месту синтеза белка — на рибосомы

рРНК



Участвует в формировании активного центра рибосомы

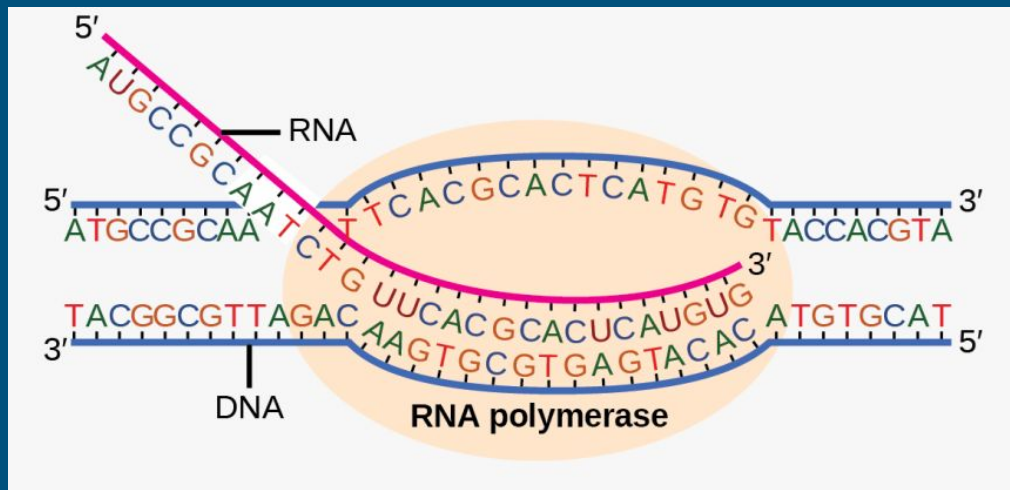
тРНК



Транспортирует аминокислоты к месту синтеза белка на рибосоме

Образование РНК

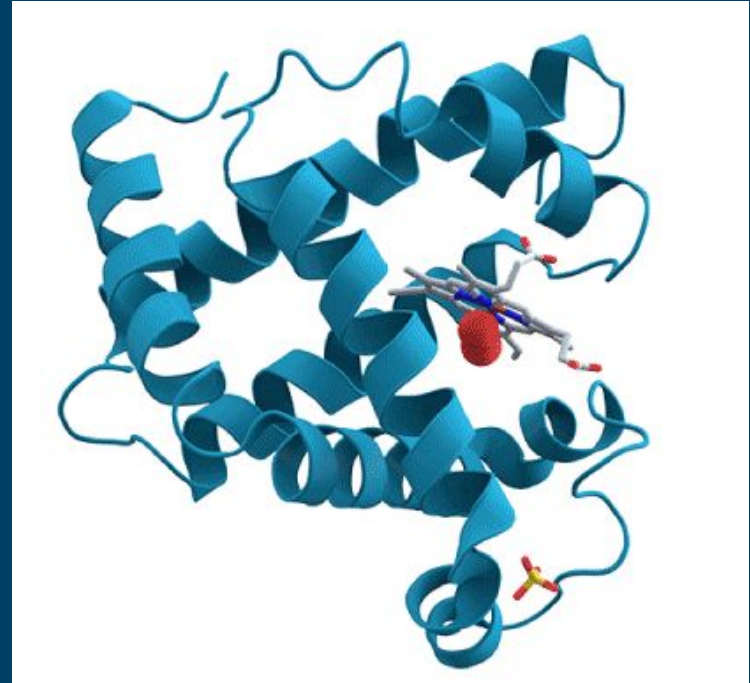
РНК образуется во время процесса **транскрипции** (синтеза РНК на матрице ДНК), путем чтения ДНК с помощью РНК-полимеразы.



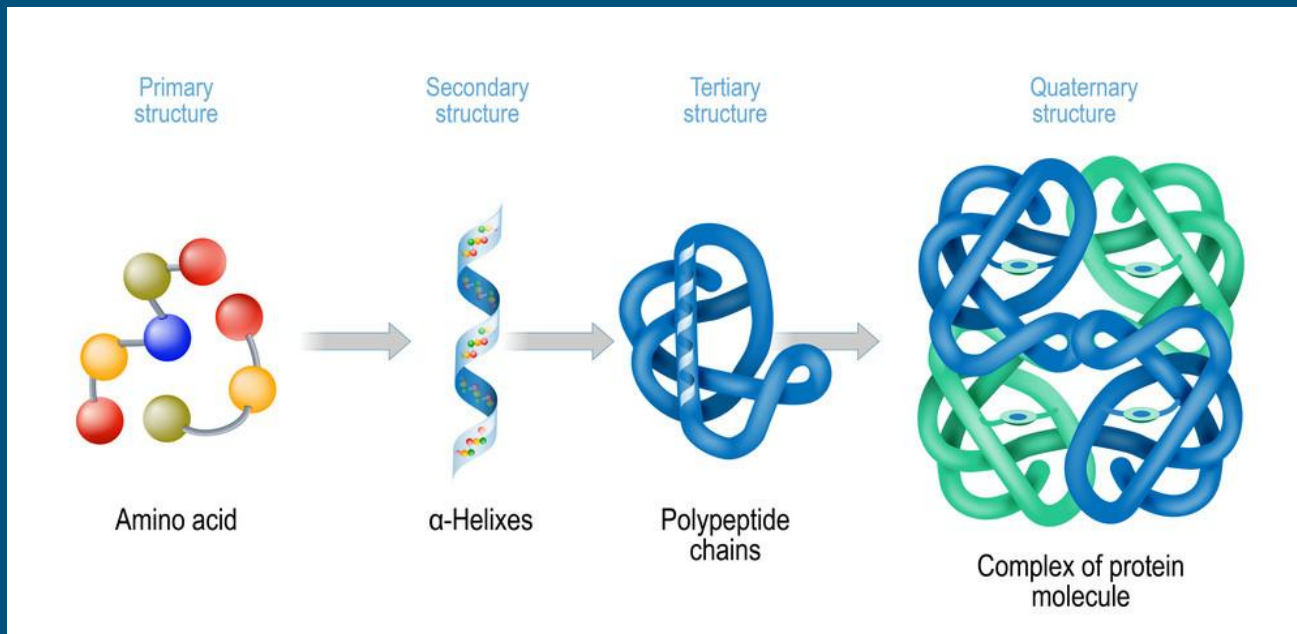
Белок

Белки - биополимеры,
мономерами которых являются
аминокислоты.

Выполняют функции поддержания
структуры клеток, химического
катализа, моторной функции,
транспортировки веществ и др.



Структуры белков



Источники:

<https://biomolecula.ru/articles/molekuliarnaia-biologiia>

<https://laba.media/materials/kak-rabotaet-dnk-populiarno-obiasniaem-azy-genetiki>

<https://habr.com/ru/post/424809/>

<https://www.albert.io/blog/what-is-dna/>

<https://www.britannica.com/science/DNA>

<https://www.britannica.com/science/RNA>