

молекулы  
белков

Важнейшим процессом  
ассимиляции  
в клетке является синтез белка



Синтез белков, которые являются компонентами мембран, гормонов, ферментов не прекращается ни на минуту.

**400**  
белков  
Г синтезируется



Каждый вид живых существ имеет  
строго определённый набор  
белков



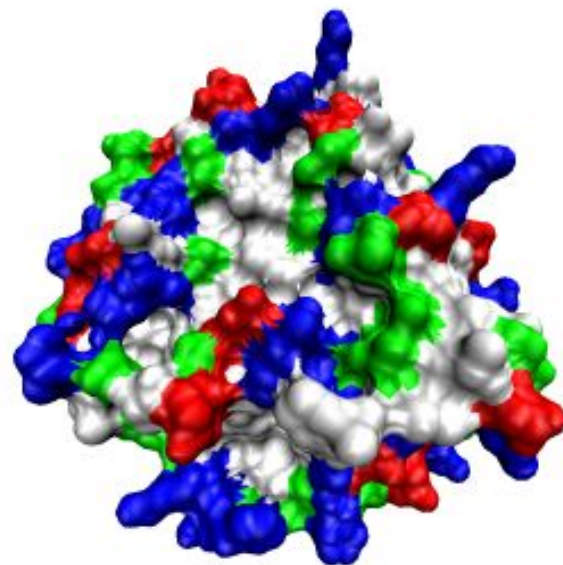
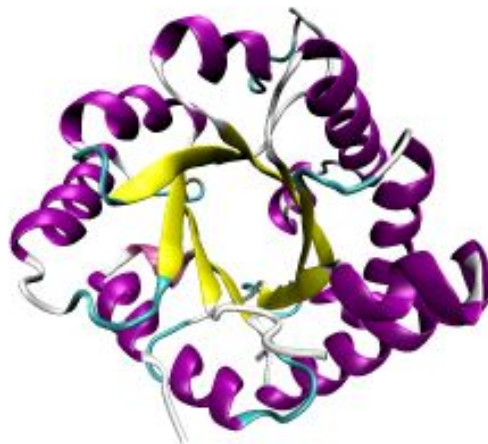
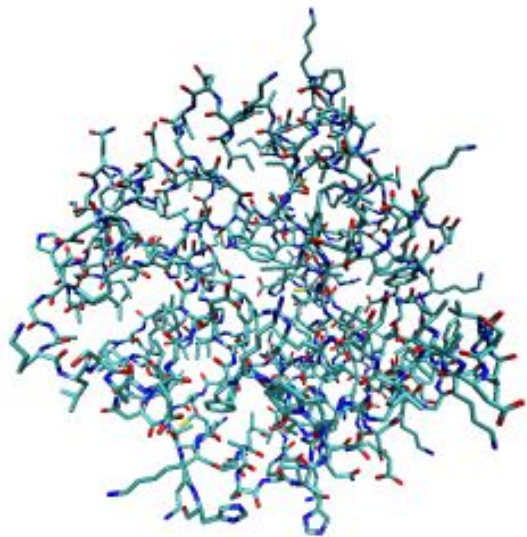
Белки являются основой уникальности каждого вида.



Все особи одного вида хоть  
немного,  
но отличаются друг от друга



# Структура





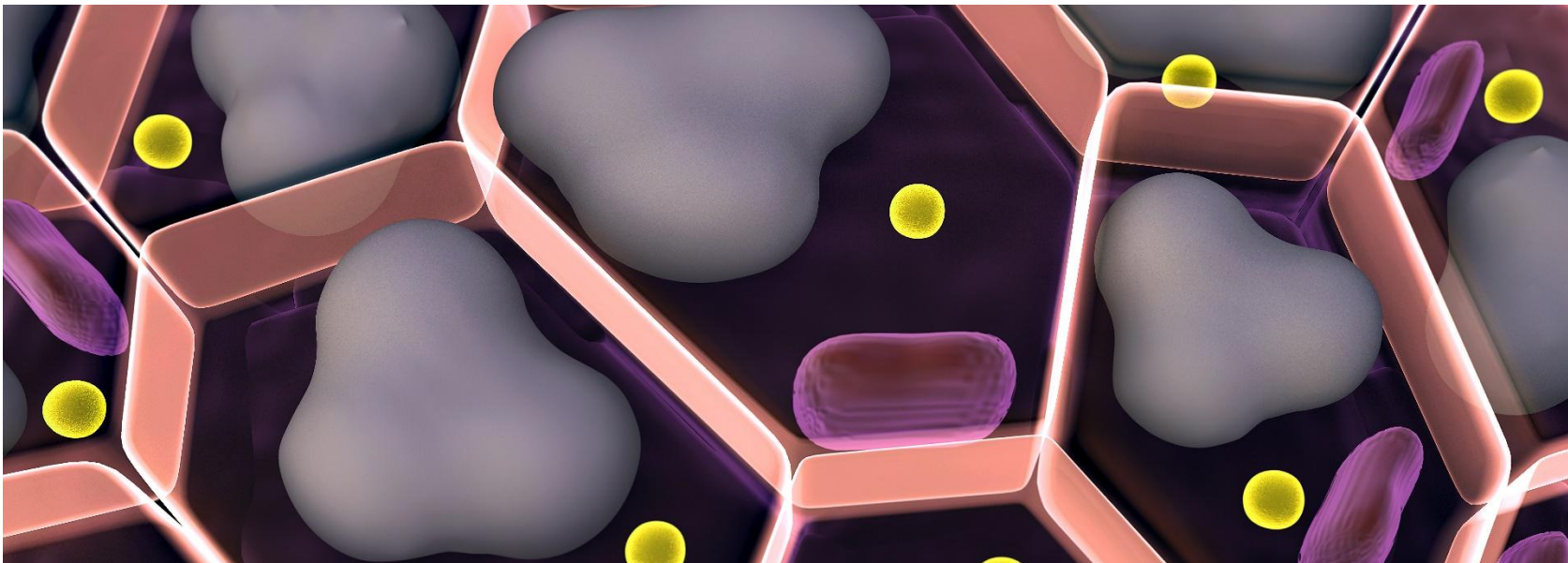
Обмен веществ, рост, развитие, передача наследственной информации, движение и другие важные процессы осуществляются в результате множества химических реакций с участием белков, нуклеиновых кислот и других биологически активных веществ.



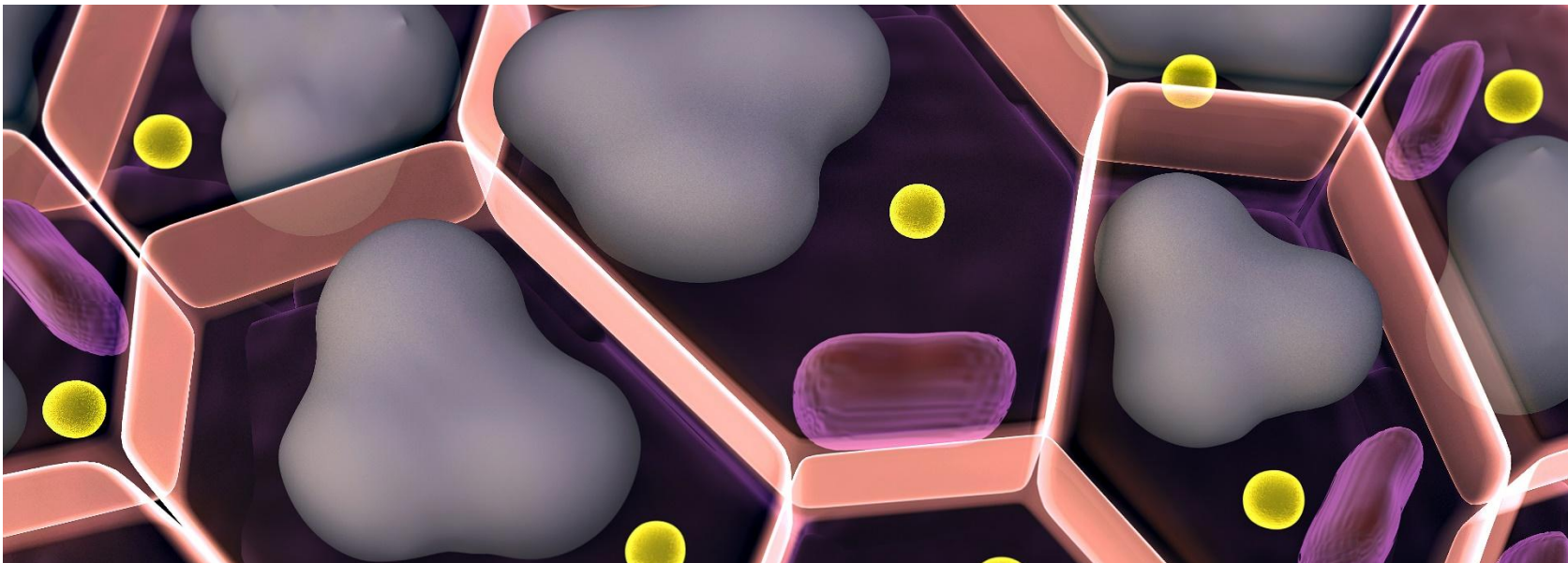


Каждая реакция протекает в строго определённом месте по строго определённым закономерностям.

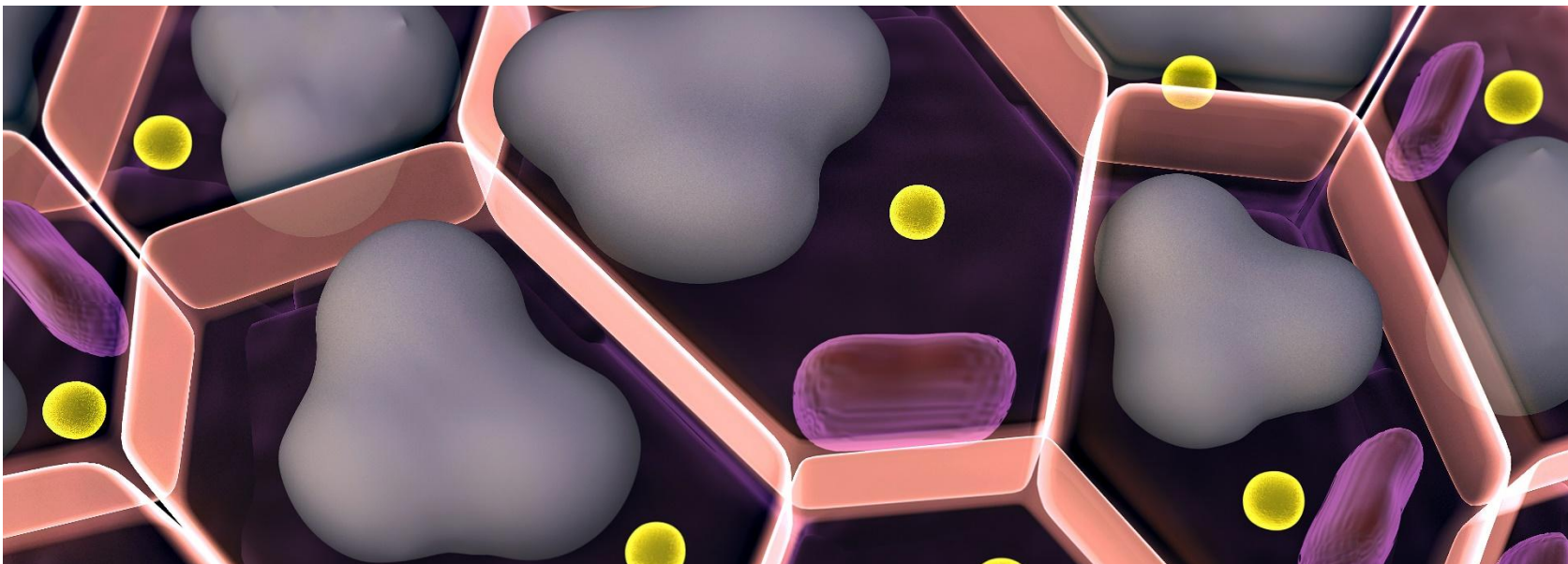




**Метаболизм** — обмен веществ и энергии в клетке.



**Биосинтез — синтез веществ в клетке.**



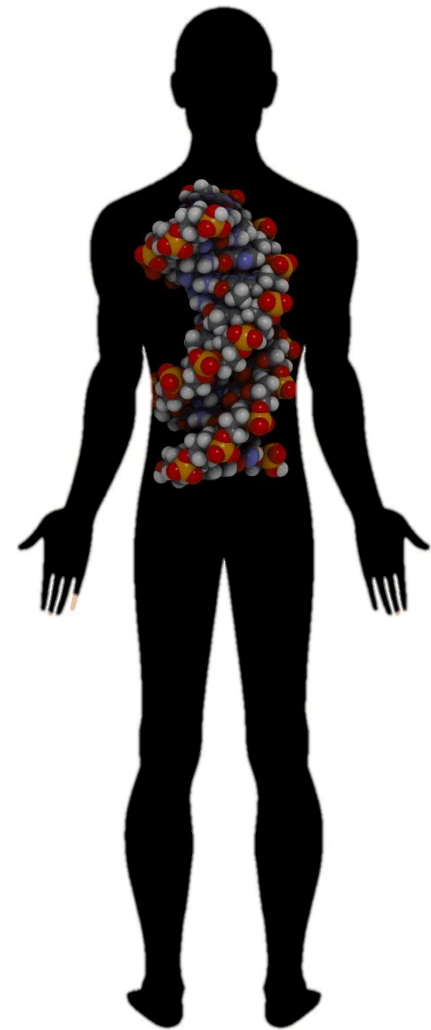
**Пластический обмен** — совокупность всех реакций биосинтеза.

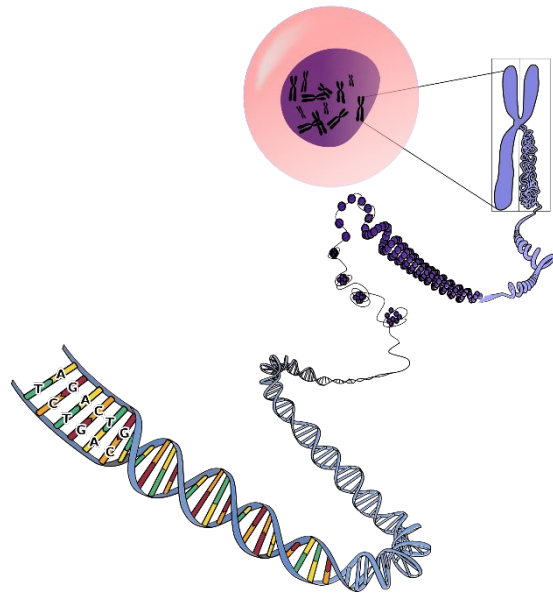




Дезоксирибонуклеиновая кислота  
(ДНК)

**Информационная  
рибонуклеиновая кислота**  
кодирует наследственную  
информацию с участка  
молекулы  
**дезоксирибонуклеиновой  
кислоты** и переносит её  
к месту сборки белковой  
молекулы.

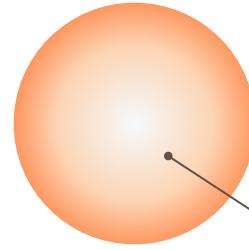
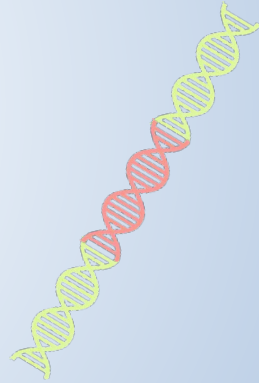




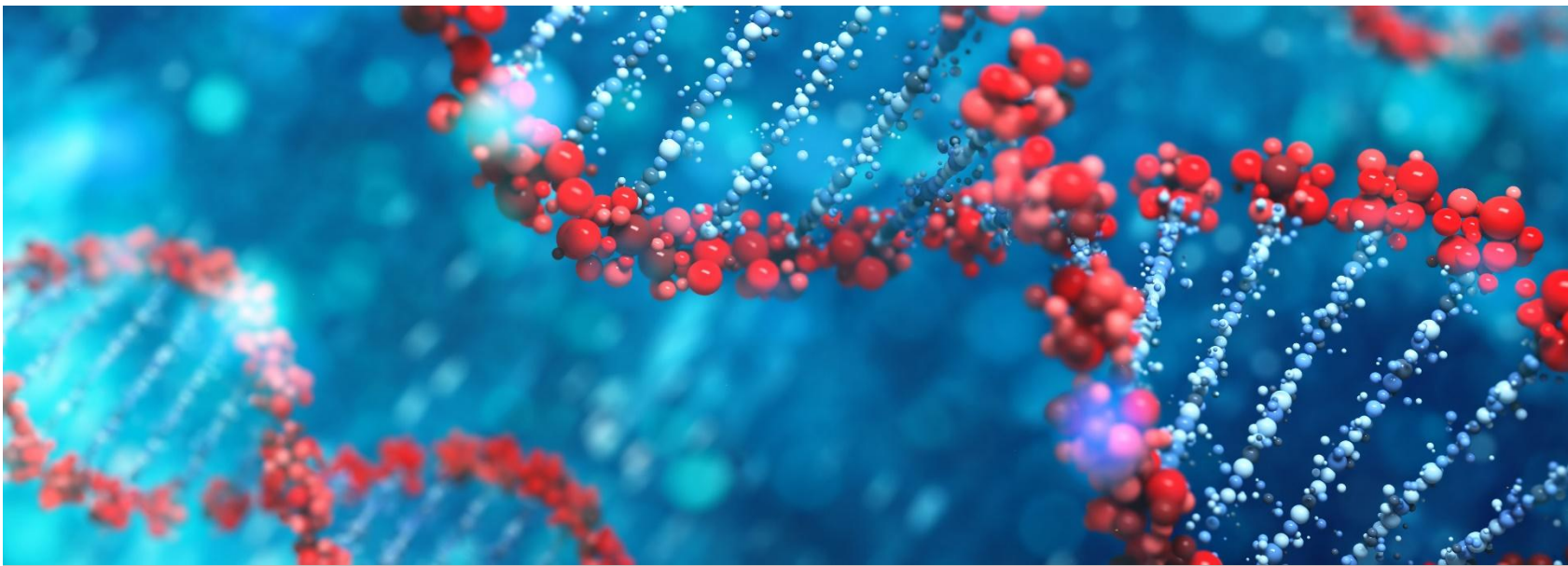
**Ген** — участок молекулы  
дезоксирибонуклеиновой кислоты.



тРН  
К



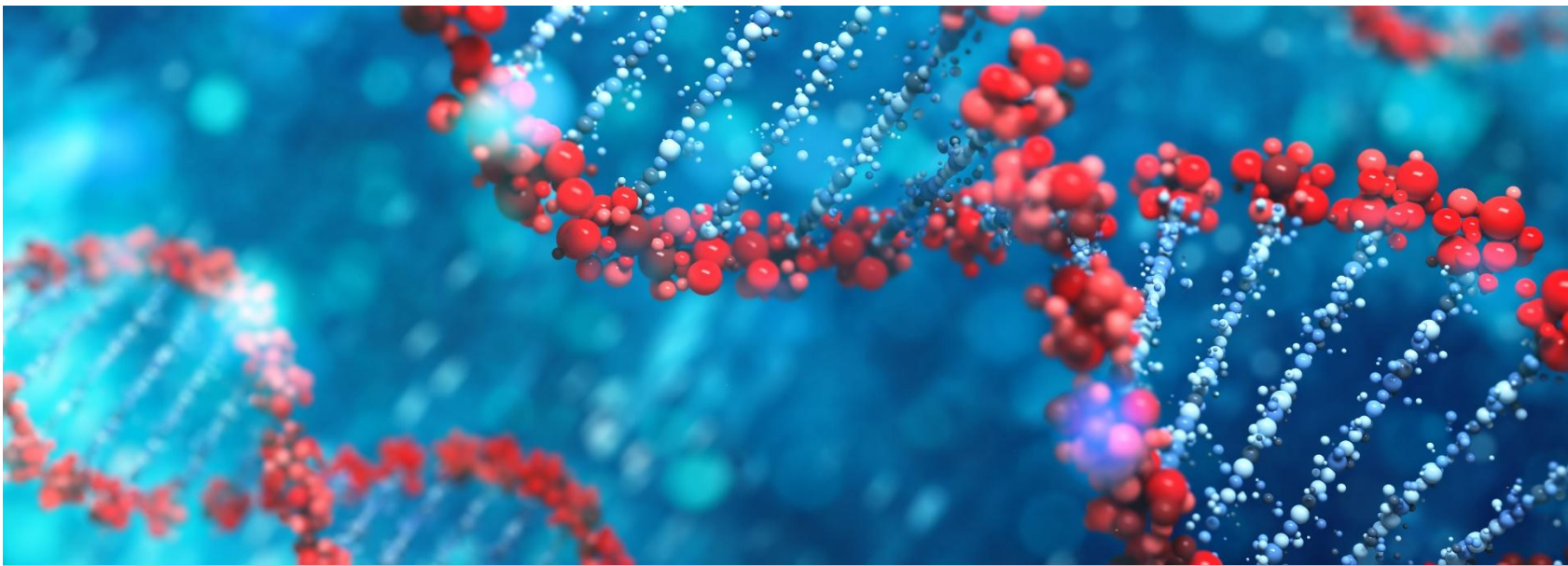
Рибосом  
а



**Рибосомная рибонуклеиновая кислота**

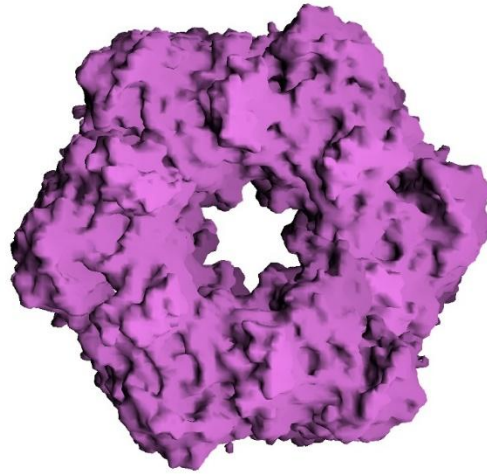
**входит**

**в состав рибосомы и является её структурной  
основой.**

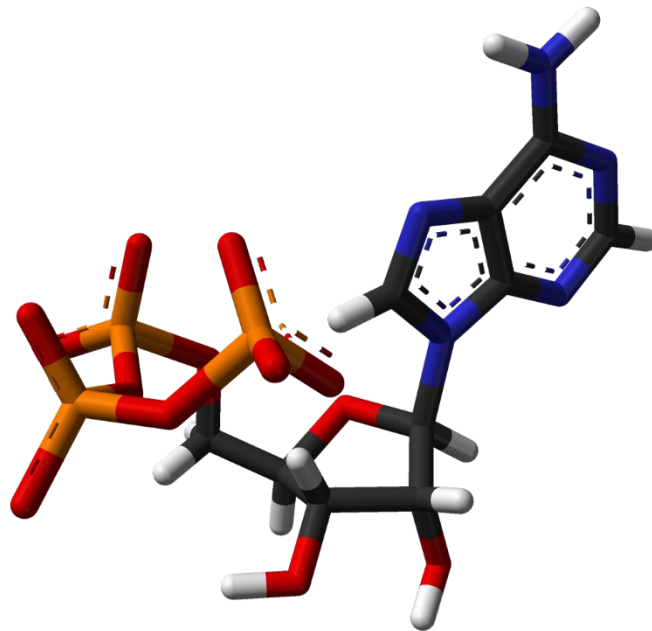


**Рибосомы** – органеллы, которые участвуют в биосинтезе белка. Они способны объединяться в полисомы.

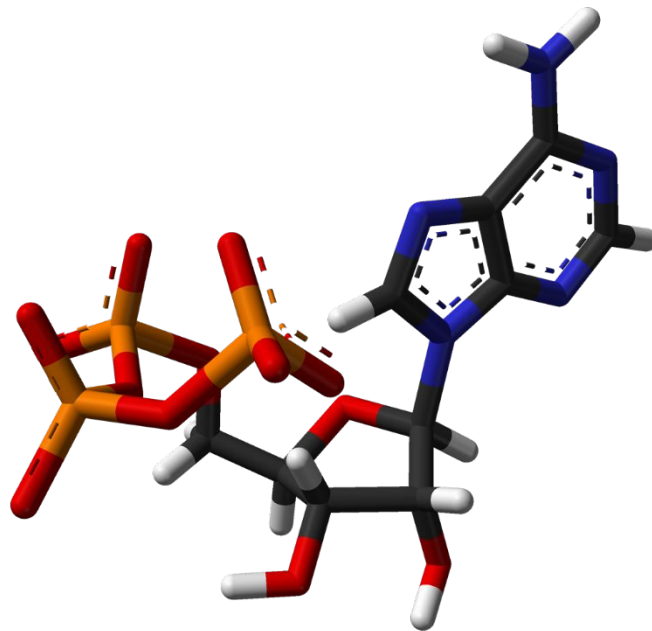




**Ферменты** — это биокатализаторы, которые участвуют в синтезе нуклеиновых кислот и в образовании первичной структуры молекулы белка.

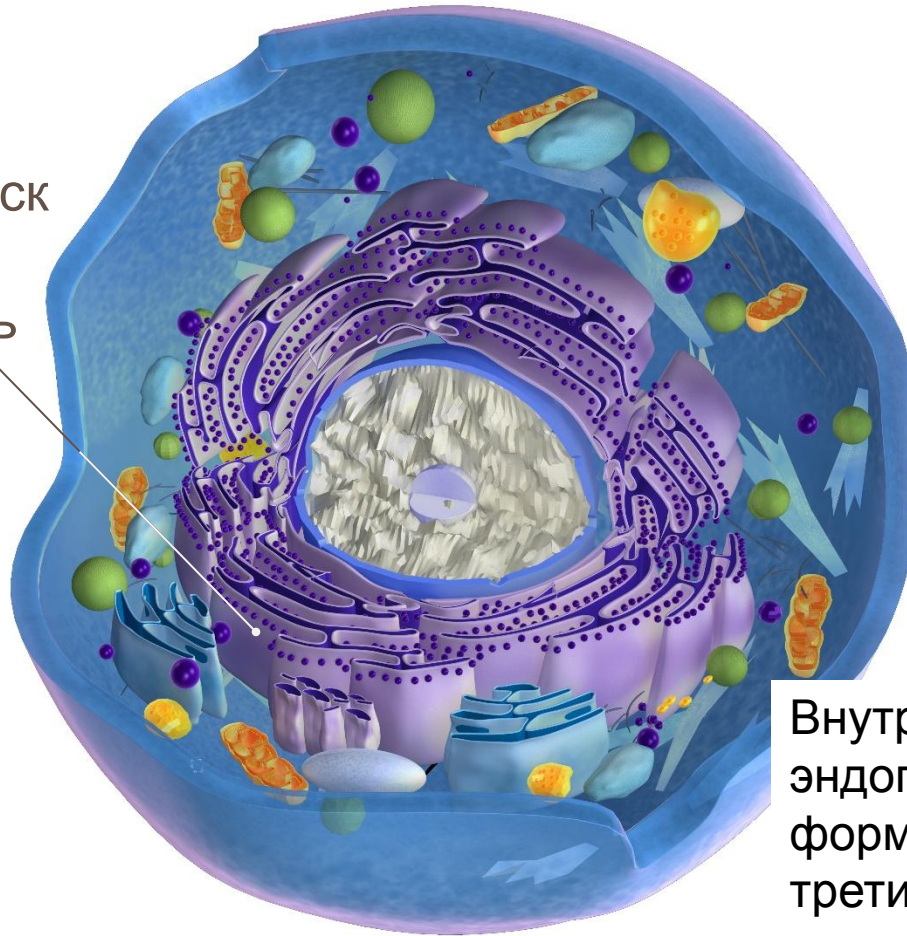


**Аденозинтрифосфорная кислота** — это молекула, в которой заключена энергия, расходуемая при синтезе дезоксирибонуклеиновой кислоты.



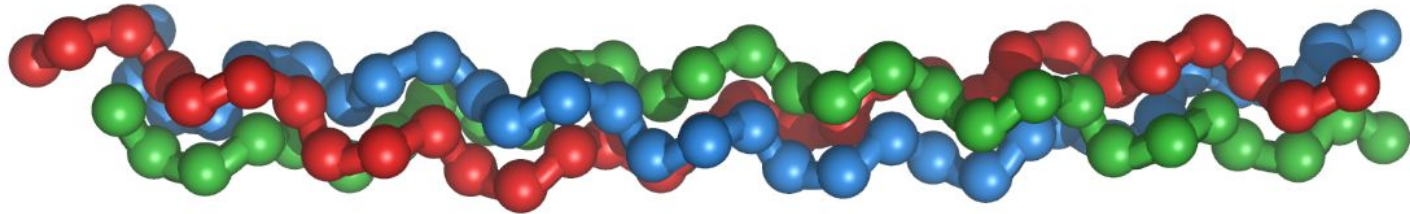
**Аминокислоты** являются мономерами  
белка.

Эндоплазматическая  
Гранулярная сеть



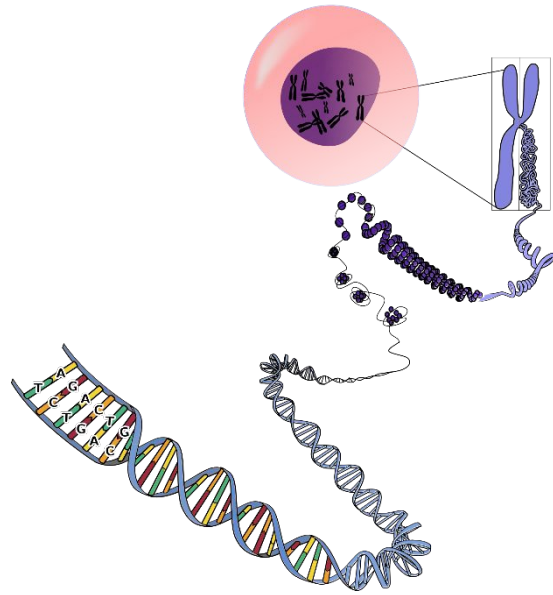
Внутри каналов  
эндоплазматической сети  
формируются вторичная,  
третичная и четвертичная  
структуры молекул белка.



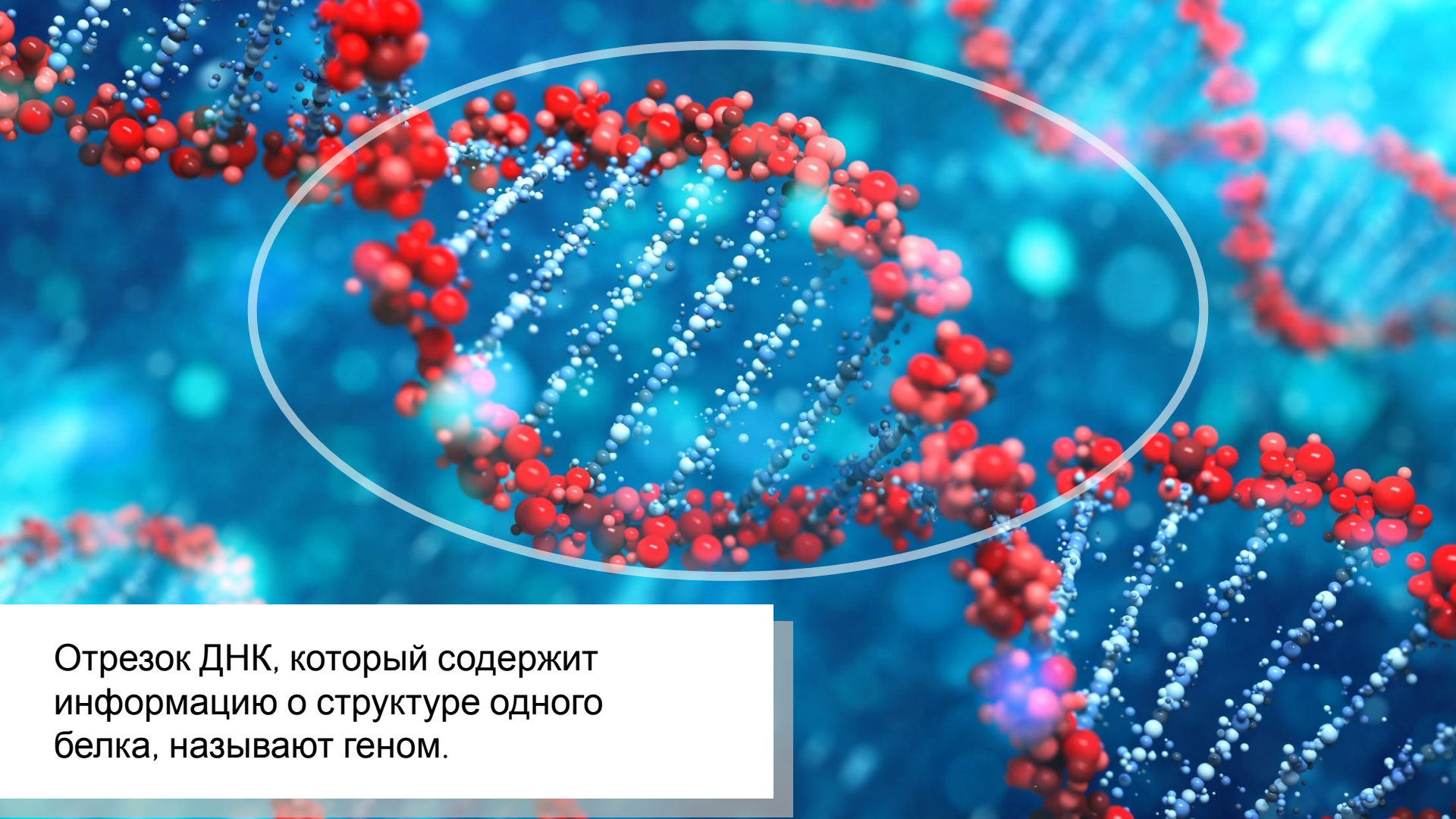


---

Биосинтез белка идёт в каждой живой  
клетке.



**Ген** — отрезок ДНК, который содержит информацию о структуре одного белка.



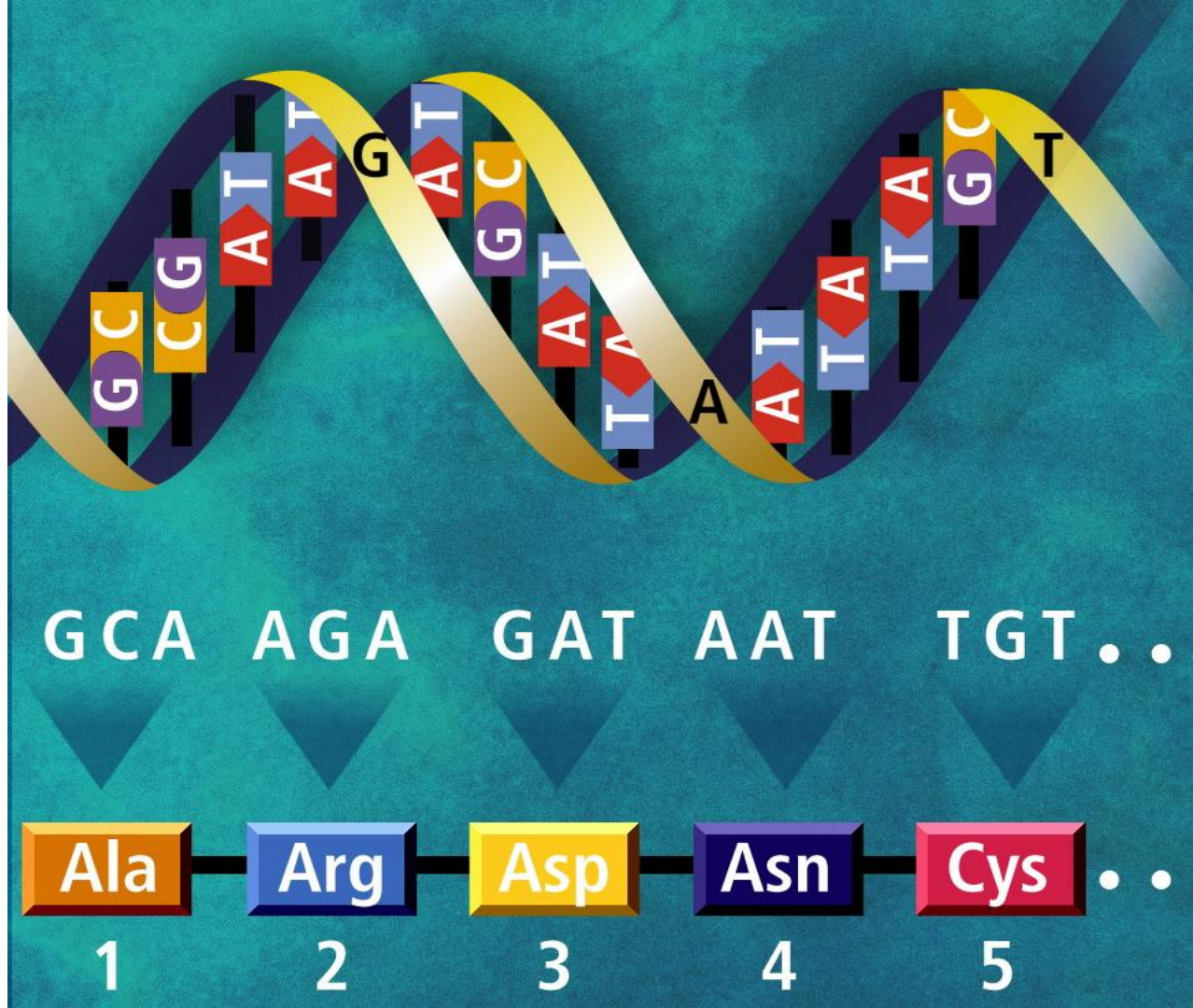
Отрезок ДНК, который содержит информацию о структуре одного белка, называют геном.



В одной молекуле ДНК содержится несколько сотен генов и записан код о последовательности аминокислот в белке в виде определённо сочетающихся нуклеотидов.



Сущность кода ДНК состоит в том, что каждой аминокислоте соответствует участок цепи ДНК из трех рядом стоящих нуклеотидов. Это называется триплетом.





**Н.К.  
Кольцов**

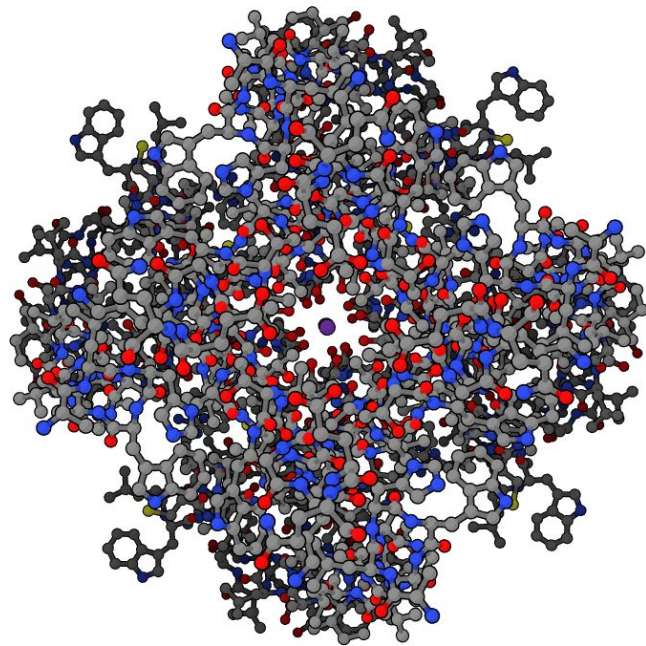
1872–1940 гг.

Выдвинул теорию о том,  
что синтез белка идёт  
по матричному принципу.

То есть, при наличии одной  
молекулы в качестве  
матрицы можно  
синтезировать множество  
других одинаковых молекул.



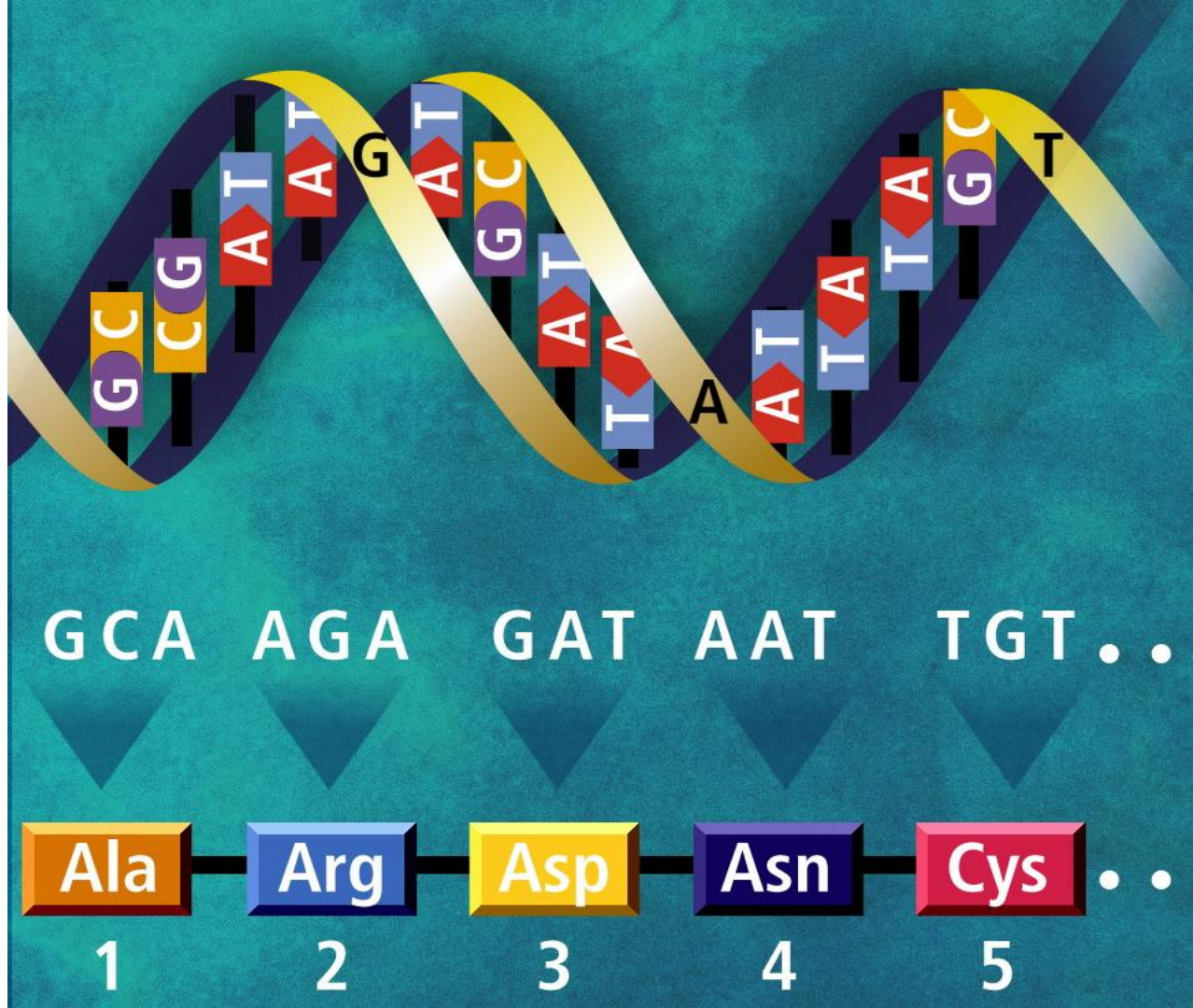




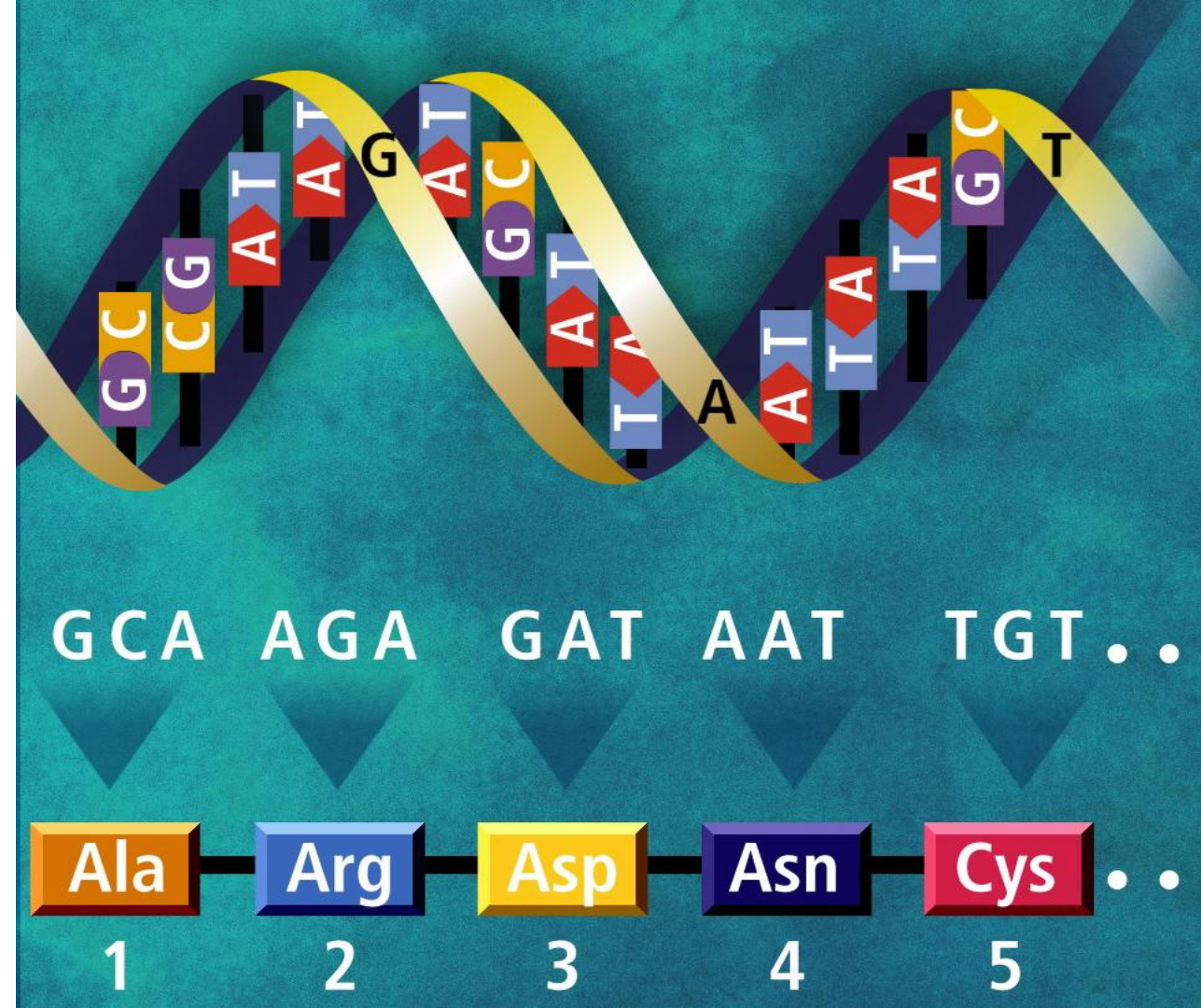
**Транспортными РНК** являются небольшие молекулы, состоящие из 73–93 нуклеотидов. Молекула транспортной РНК имеет вид клеверного листа.

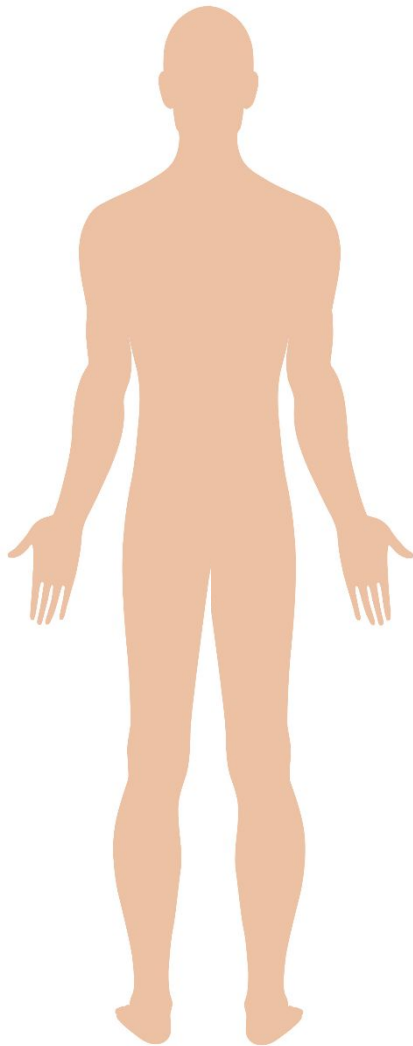


У всех транспортных РНК есть участок, который представлен сочетанием трёх нуклеотидов. Он называется **триплетным кодоном**.



Аминокислота, входящая в белок, тоже закодирована определённым сочетанием **трёх нуклеотидов**, по которым они и находят друг друга.





3

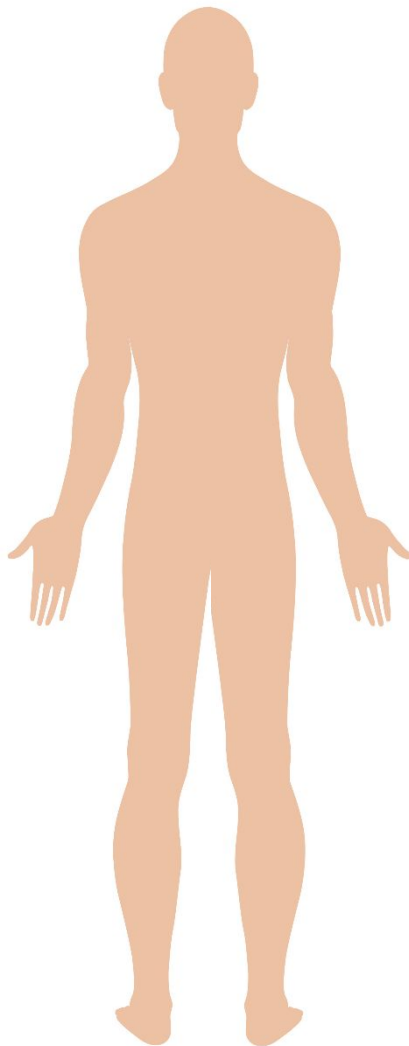
продолжительнос  
**минуты**  
ть  
синтеза молекулы  
белка

80

обновляется  
**дней**  
половина  
белков  
тела человека

**20**

раз за жизнь  
человек  
полностью  
обновляет белок







## Процесс синтеза белка

ДНК

иРНК

Белок



Процесс биосинтеза  
белка имеет огромное  
значение для  
правильного течения  
жизненных процессов.