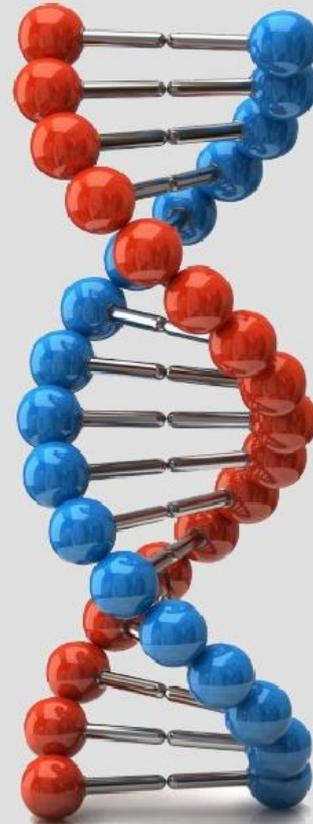




Биосинтез белка



Биосинтез — образование органических веществ, происходящее в живых клетках с помощью ферментов и внутриклеточных структур

*От греч. bios – «жизнь»,
synthesis - «соединение»*

Биосинтез

Биосинтез
углеводов



Энергия
света

Солнце

Биосинтез
белков



Энергия
химических
связей

АТФ

Биосинтез белка — сложный многостадийный процесс синтеза полипептидной цепи из аминокислотных остатков, происходящий на рибосомах клеток живых организмов с участием молекул мРНК и тРНК.

Участники биосинтез белка

Аминокислоты

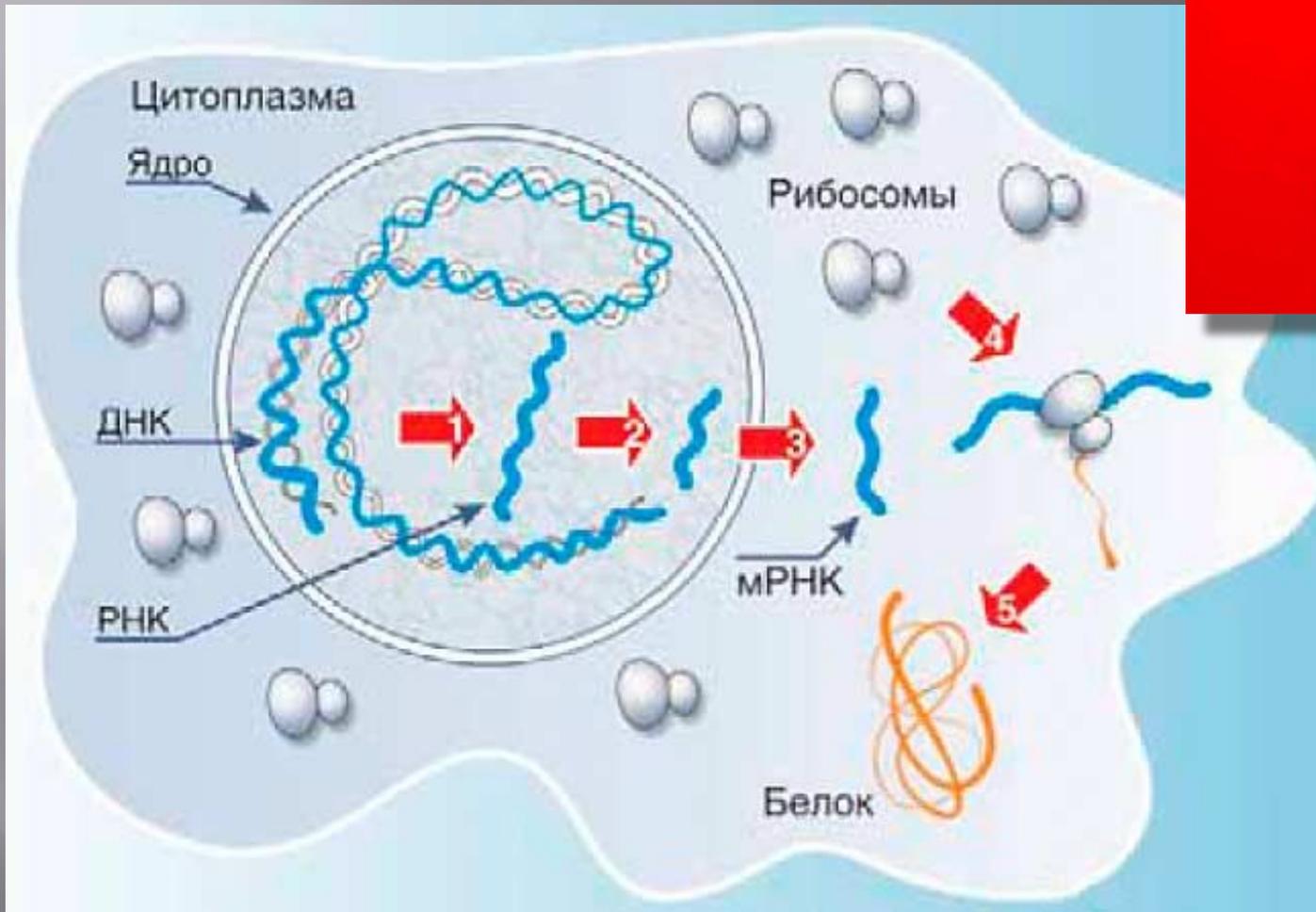
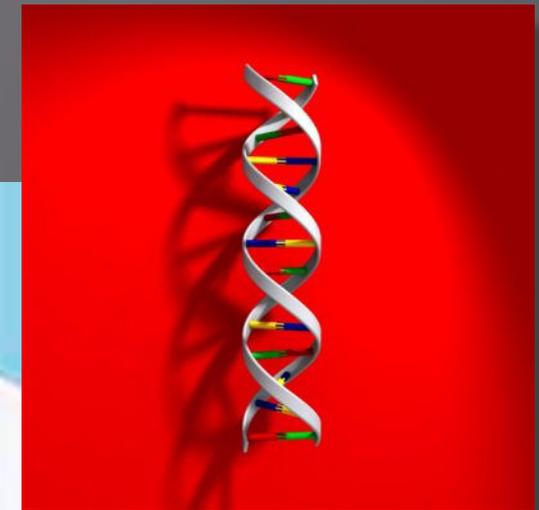
Ферменты

Биосинтез
белка

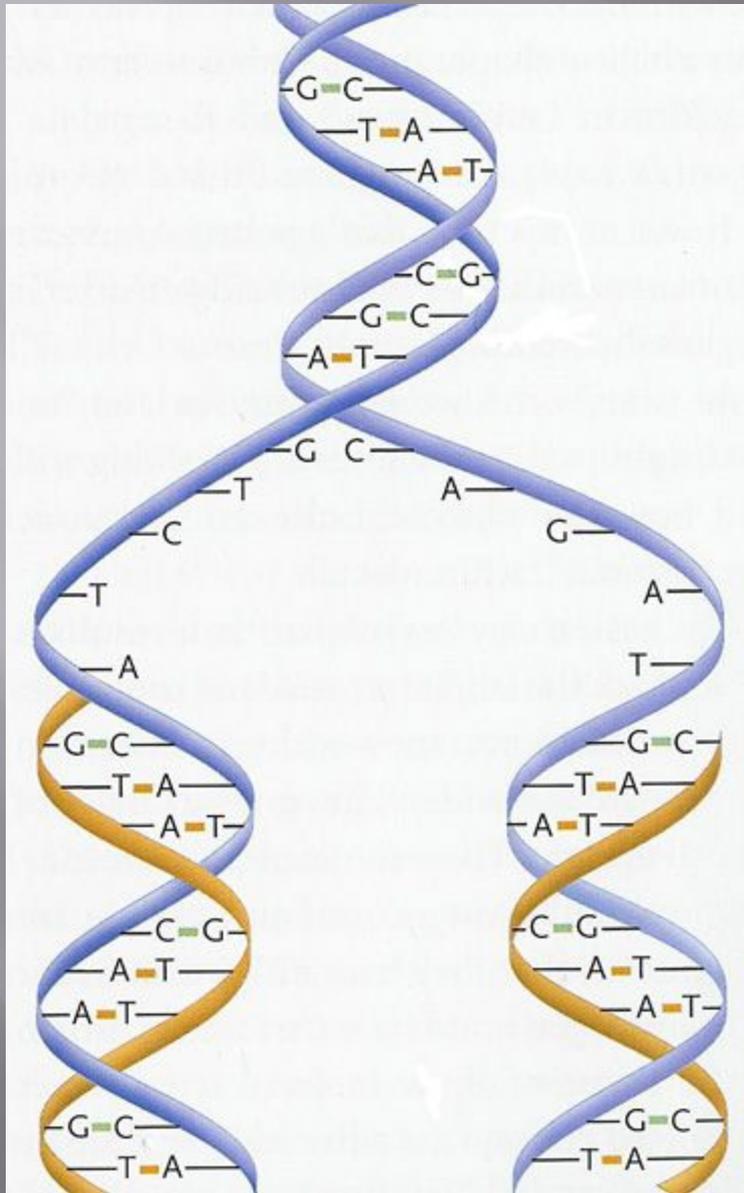
Рибосомы

РНК – рРНК,
тРНК, иРНК

Биосинтез белка



ДНК → иРНК → белок



Участок ДНК
реплицируется
посредством
«расстегивания»
двойной цепи и
достраивания
новых цепей

Репликация

— процесс удвоения ДНК

Этапы биосинтеза

Транскрипция

Трансляция

Посттрансляционная
модификация



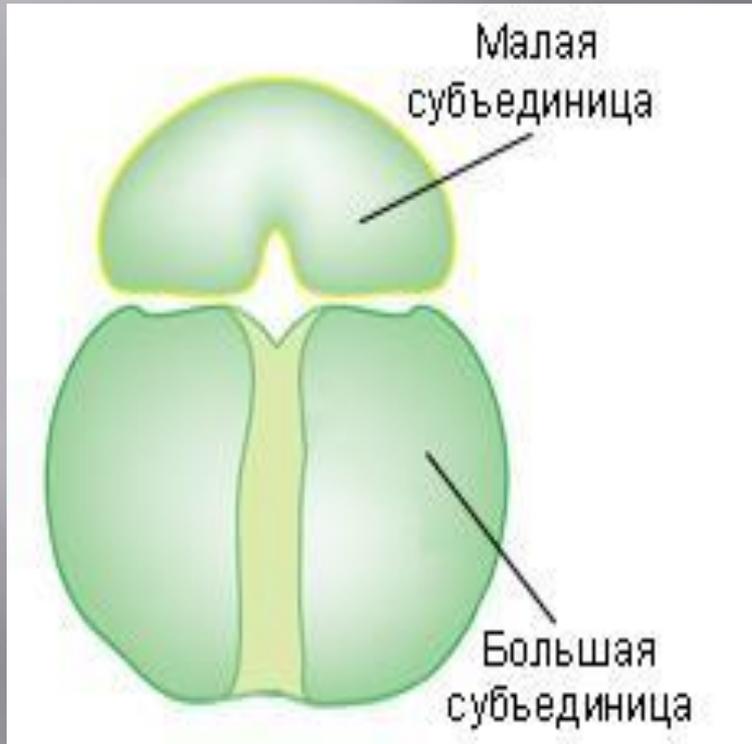
Транскрипция («списывание»)

— процесс синтеза РНК с использованием ДНК в качестве матрицы (перенос генетической информации с ДНК на РНК).

Трансляция— «считывание»
генетической информации с
иРНК с созданием (сборка)
полимерной цепи на рибосомах.

Посттрансляционная модификация — формирование вторичной, третичной и четвертичной структуры белка при участии ферментов и с затратой энергии.

Рибосома



- Уникальный «сборочный аппарат»
- Выстраивает определенные аминокислоты в длинную полимерную цепь белка в соответствии с принципом комплементарности

Триплетный код

- Многие из 64 триплетных кодонов соответствуют одной и той же аминокислоте
- Генетический код: словарь перевода с языка оснований на язык аминокислот. А — аденин, С — цитозин, G — гуанин, U — урацил (аналог тимина в РНК)

Таблица генетического кода

| Первое основание | Второе основание | | | | Третье основание |
|------------------|------------------|-----|-----|-----|------------------|
| | У | Ц | А | Г | |
| У | Фен | Сер | Тир | Цис | У |
| | Фен | Сер | Тир | Цис | Ц |
| | Лей | Сер | — | — | А |
| | Лей | Сер | — | Три | Г |
| Ц | Лей | Про | Гис | Арг | У |
| | Лей | Про | Гис | Арг | Ц |
| | Лей | Про | Гли | Арг | А |
| | Лей | Про | Гли | Арг | Г |
| А | Иле | Тре | Асп | Сер | У |
| | Иле | Тре | Асп | Сер | Ц |
| | Иле | Тре | Лиз | Арг | А |
| | Мет | Тре | Лиз | Арг | Г |
| Г | Вал | Ала | Асп | Гли | У |
| | Вал | Ала | Асп | Гли | Ц |
| | Вал | Ала | Глу | Гли | А |
| | Вал | Ала | Глу | Гли | Г |

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй — из верхнего горизонтального ряда и третий — из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.



Биосинтез белка

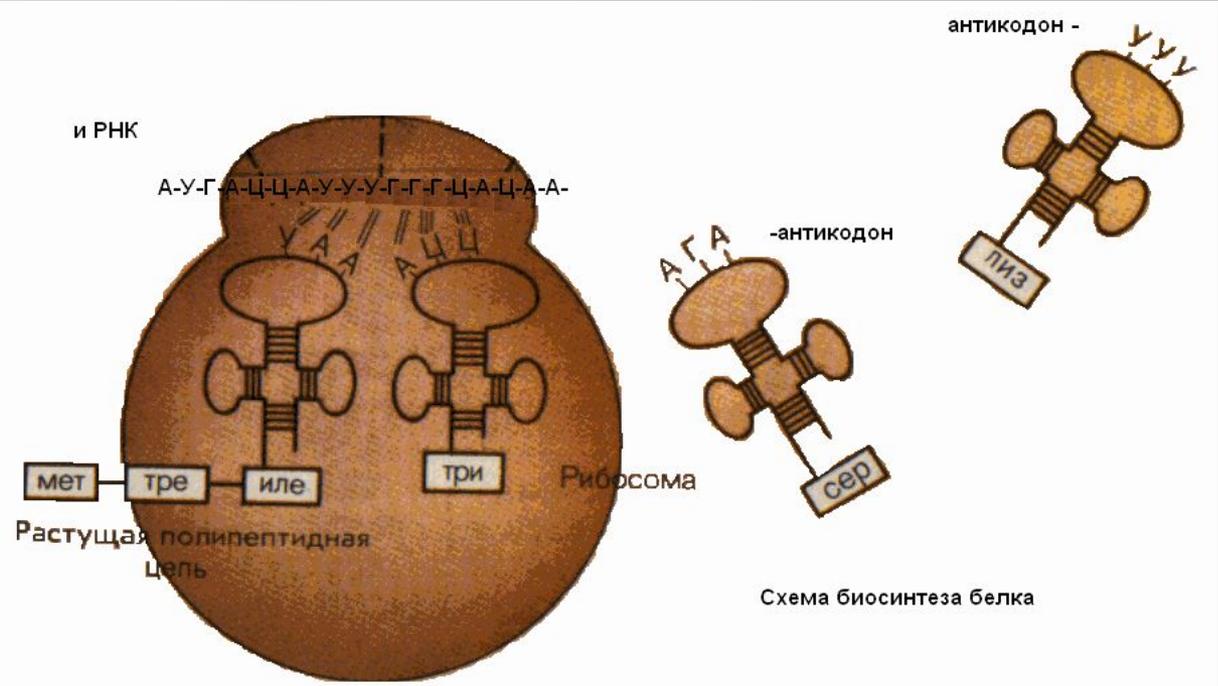
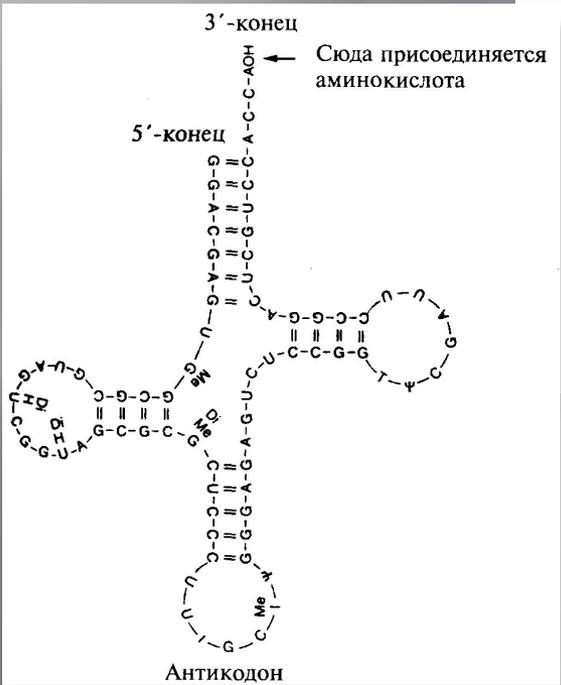


Схема биосинтеза белка

Конец.

Работу выполняла Иванова Евгения(2 курс , группа ФК)