Биосинтез белка

Подготовил ученик 10-А класса
Коновалов Михаил

СЛОВАРЬ

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

От греч. bios – «жизнь»,

synthesis - «соединение»

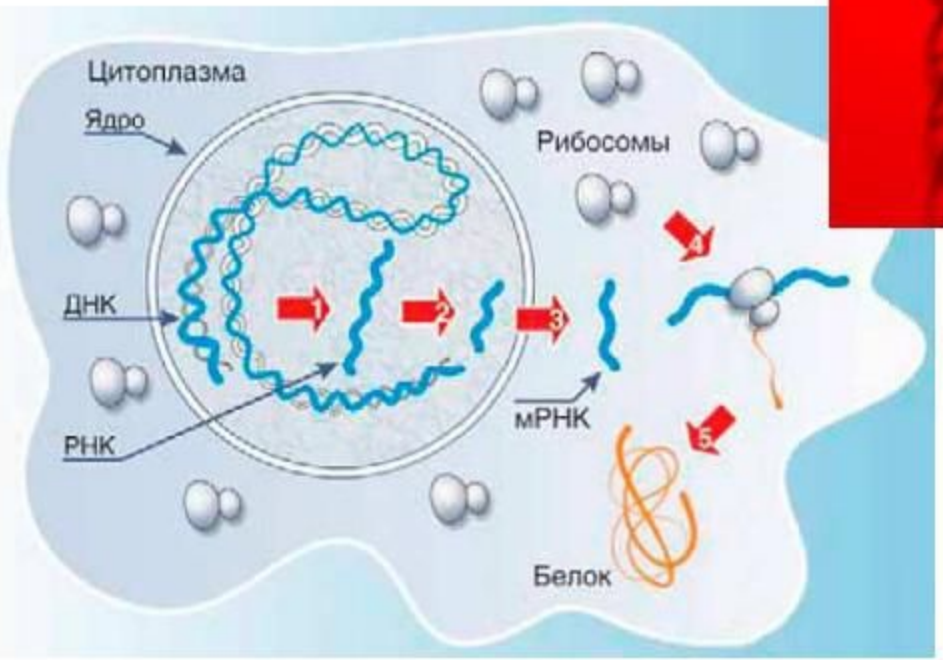
Биосинтез
Биосинтез углеводов
Биосинтез белков
Энергия света
Энергия химических связей
Солнце
АТФ

СЛОВАРЬ

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

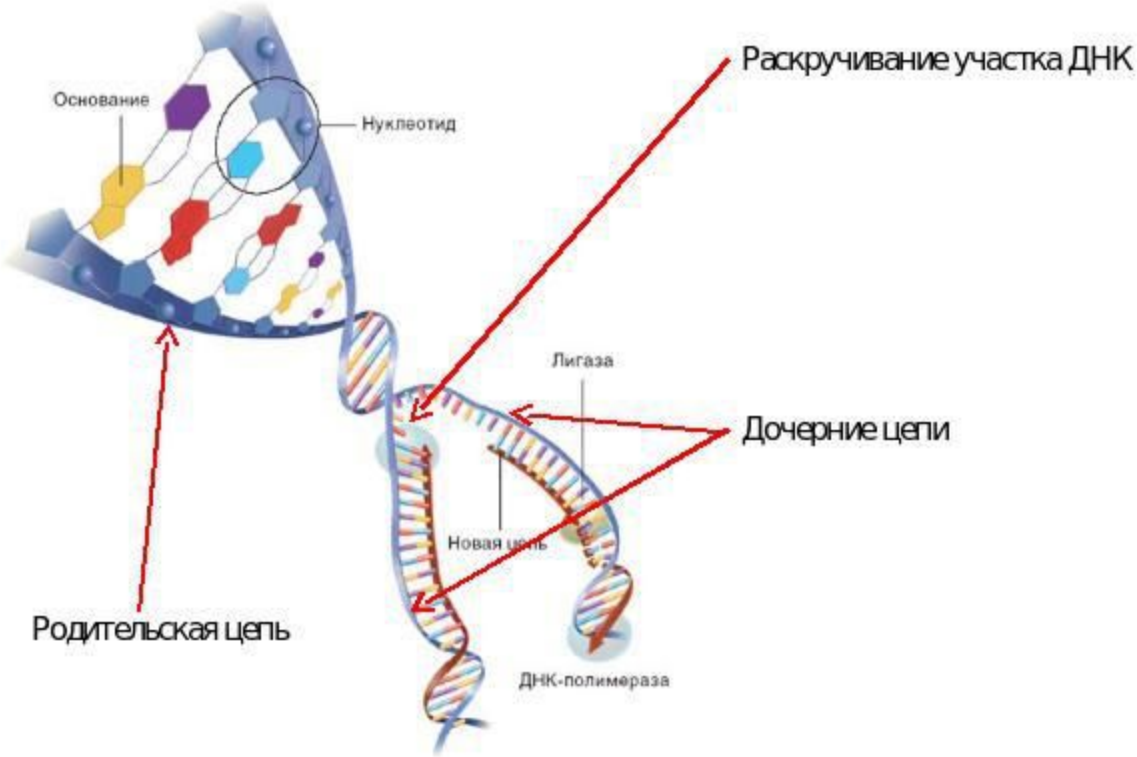
Участники биосинтез белка

Биосинтез белка

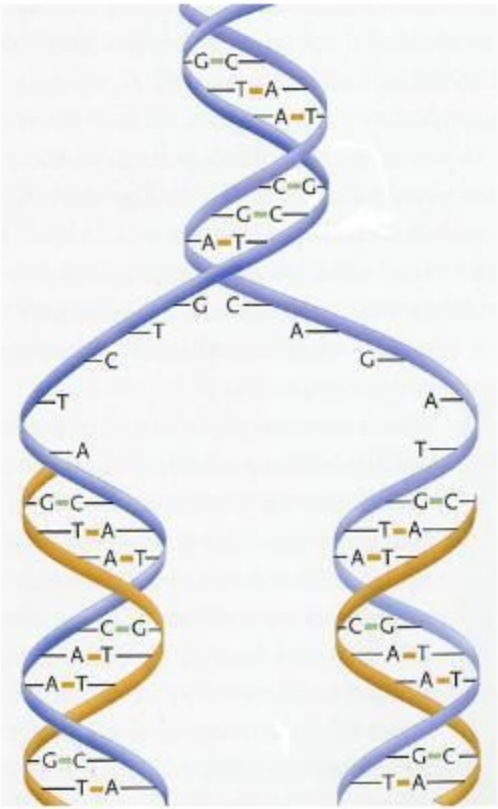


ДНК → иРНК → белок

http://wsyachina.narod.ru/biology/life_genesis_12/5.jpg



http://wsyachina.narod.ru/technology/sequencing_dna_1/1.jpg



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

СЛОВАРЬ

Репликация

— процесс удвоения ДНК

Этапы биосинтеза

Транскрипция

Трансляция

Пострансляционная модификация

СЛОВАРЬ

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

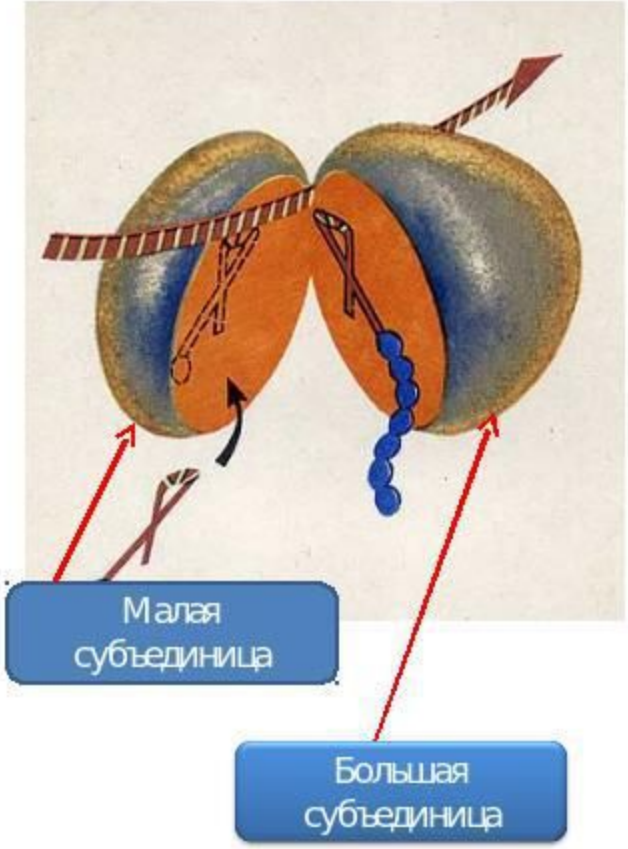
СЛОВАРЬ

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

СЛОВАРЬ

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

http://bio-arts.narod.ru/base_bio-arts/base_bio-arts_0001/ba00012/ba00012_w400h438.jpg

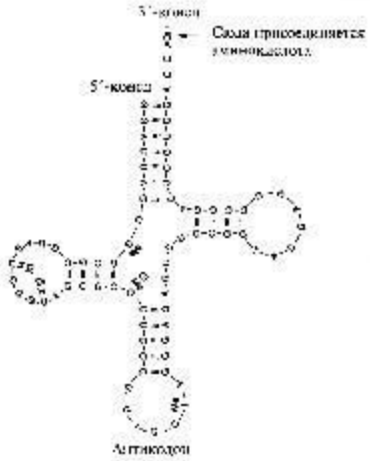
Триплетный код

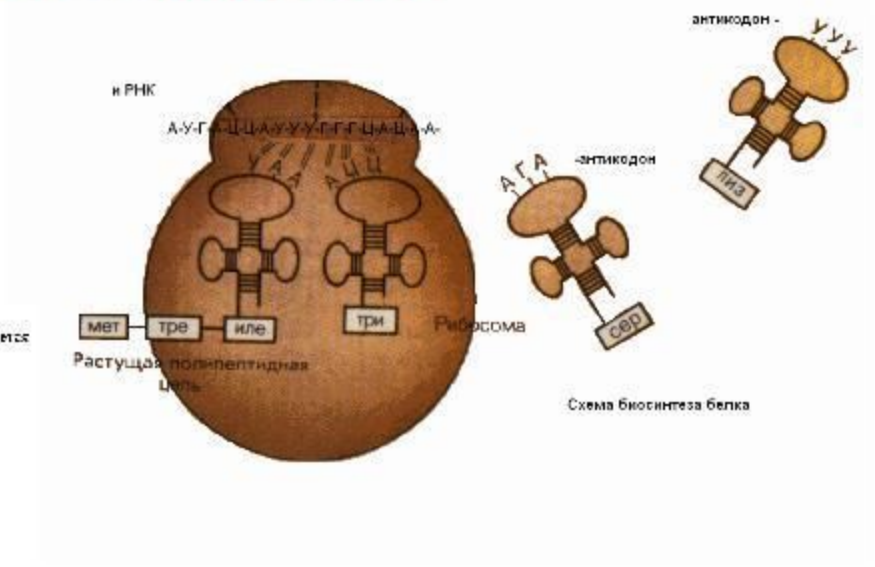
- Многие из 64 триплетных кодонов соответствуют одной и той же аминокислоте
- Генетический код: словарь перевода с языка оснований на язык аминокислот. A — аденин, C — цитозин, G — гуанин, U — урацил (аналог тимина в РНК)

ПЕРВАЯ БУКВА	ВТОРАЯ БУКВА: U	C	A	G	ТРЕТЬЯ БУКВА
U	UUU, UUC — Фенилаланин F UUA, UUG — Лейцин L	UCU, UCC, UCA, UCG — Серин S	UAU, UAC — Тирозин Y UAA — Стоп-кодон UAG — Стоп-кодон	UGU, UGC — Цистеин C UGA — Стоп-кодон UGG — Триптофан W	U C A G
C	CUU, CUC, CUA, CUG — Лейцин L	CCU, CCC, CCA, CCG — Пролин P	CAU, CAC — Гистидин H CAA, CAG — Глутамин Q	CGU, CGC, CGA, CGG — Аргинин R	U C A G
A	AUU, AUC, AUA — Изолейцин I AUG — Метионин старт-кодон M	ACU, ACC, ACA, ACG — Треонин T	AAU, AAC — Аспарагин N AAA, AAG — Лизин K	AGU, AGC — Серин S AGA, AGG — Аргинин R	U C A G
G	GUU, GUC, GUA, GUG — Валин V	GCU, GCC, GCA, GCG — Аланин A	GAU, GAC — Аспарагиновая кислота D GAA, GAG — Глутаминовая кислота E	GGU, GGC, GGA, GGG — Глицин G	U C A G

http://elementy.ru/images/news/genetic_code_codon_rus.jpg

Биосинтез белка





http://s56.radikal.ru/i154/0809/24/d559d1e29537.jpg