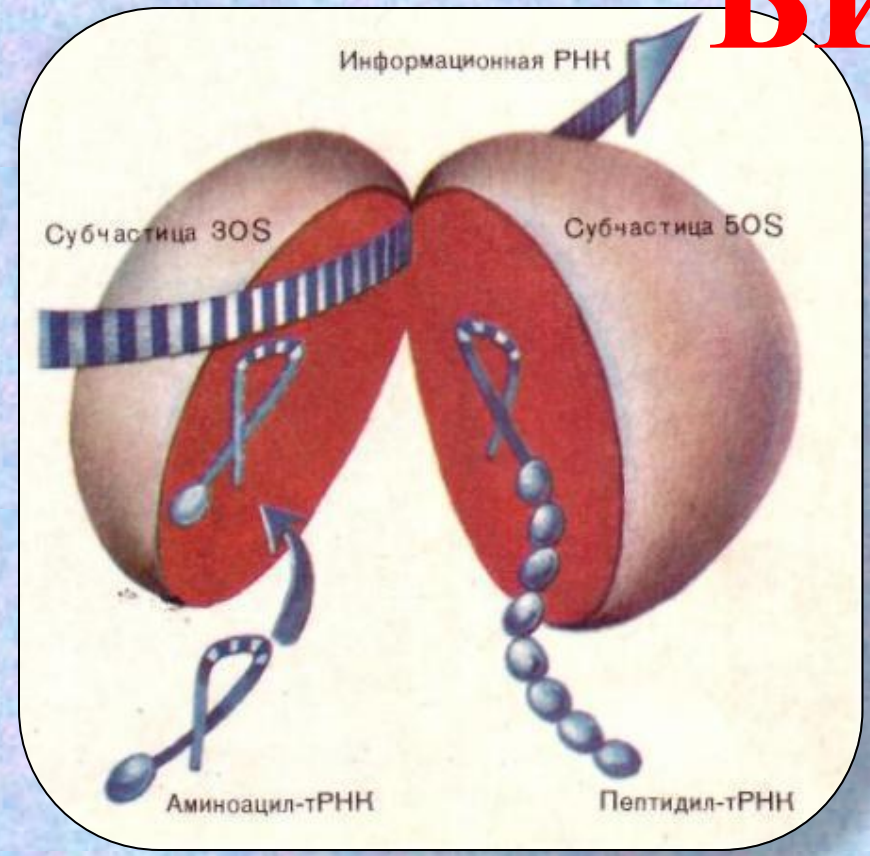
БИОСИНТЕЗ БЕЛКА



Функции белков

Белки

- ферменты
- транспорт
- движение
- гормоны
- антитела
- строительство

«Жизнь – есть способ существования белковых тел, и этот способ существования состоит по своей сути в постоянном самообновлении химических составляющих частей этих тел»

Ф. Энгельс

Генетический код и его свойства

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У(А)	Ц(Г)	А(Т)	Г(Ц)	
У(А)	Фен	Сер	Тир	Цис	У(А)
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц(Г)
	Лей	Сер	—	—	А(Т)
	Лей	Сер	—	Три	Г(Ц)
Ц(Г)	Лей	Про	Гис	Арг	У(А)
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц(Г)
	Лей	Про	Глн	Арг	А(Т)
	Лей	Про	Глн	Арг	Г(Ц)
А(Т)	Иле	Тре	Асн	Сер	У(А)
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц(Г)
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А(Т)
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г(Ц)
Г(Ц)	Вал	Ала	Асп	Гли	У(А)
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц(Г)
	Вал	Ала	Глу	Гли	А(Т)
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г(Ц)

Свойства кода

- **вырожденность** (многим аминокислотам соответствует несколько кодонов)
- **специфичность** (один триплет кодирует одну аминокислоту)
- **универсальность** (код един для всех живых организмов)

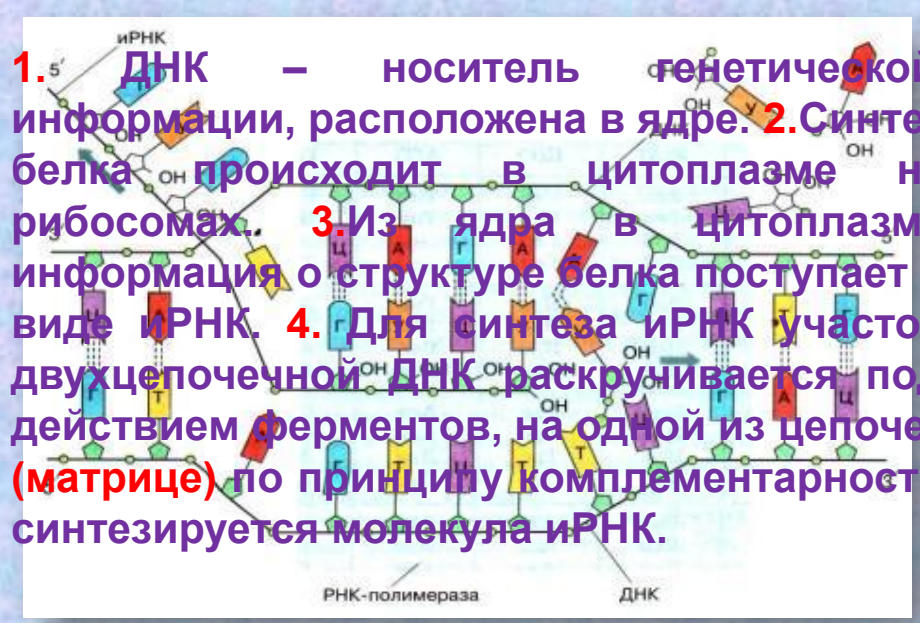
Основные этапы биосинтеза белка:(смотри рис. 34 учебника)

Вещества и структуры клетки, участвующие в биосинтезе белка:

ДНК	Содержит информацию о структуре белка. Служит матрицей для синтеза белка.
и-РНК	Переносчик информации от ДНК к месту сборки белковой молекулы. Содержит генетический код.
т-РНК	Кодирующие аминокислоты и переносящие их к месту биосинтеза на рибосоме. Содержит антикодон.
Рибосомы	Органоид, где происходит собственно биосинтез белка.
Ферменты	Катализирующие биосинтез белка.
Аминокислоты	Строительный материал для построения белковой молекулы.
АТФ	Вещество, обеспечивающее энергией все процессы.

ДНК матрица → и РНК матрица → белок

Транскрипция – первый этап биосинтеза



1. ДНК – носитель генетической информации, расположена в ядре. 2. Синтез белка происходит в цитоплазме на рибосомах. 3. Из ядра в цитоплазму информация о структуре белка поступает в виде иРНК. 4. Для синтеза иРНК участок двухцепочечной ДНК раскручивается под действием ферментов, на одной из цепочек (матрице) по принципу комплементарности синтезируется молекула иРНК.

Транскрипция – это реакция матричного синтеза, заключающаяся в считывании информационной РНК генетической информации с ДНК (т.е. это процесс образования иРНК на участке одной цепи ДНК по принципу комплементарности).

цепь ДНК (матрица)

– Т – А – Ц – Г – А – Г – Ц – Т –

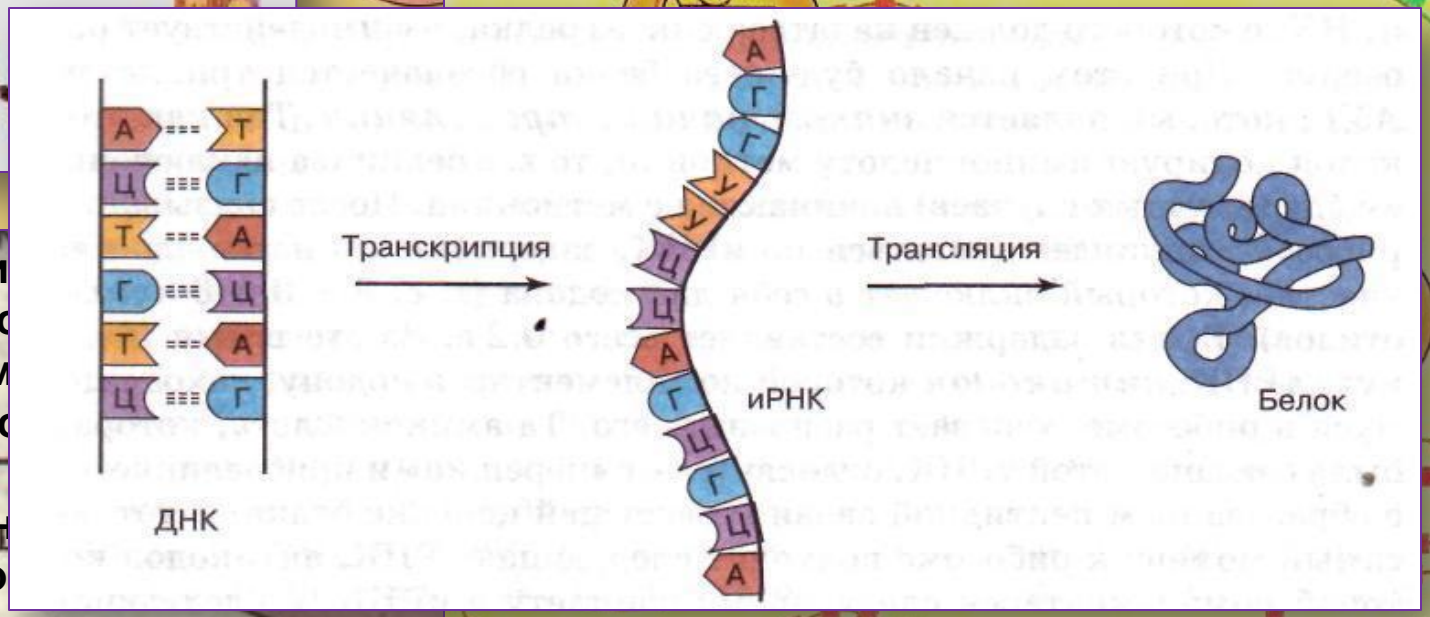
– А – У – Г – Ц – У – Ц – Г – А –

цепь иРНК

Трансляция – завершающий этап биосинтеза

Трансляция - это реакция матричного синтеза, которая заключается в переводе генетического кода с иРНК на белок (т.е. это процесс образования белка на иРНК).

На одну и
несколько
одноврем
синтезиро
молекул
белка одн
первично
Такой комплекс называется
– *полисома.*



Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У(А)	Ц(Г)	А(Т)	Г(Ц)	
У(А)	Фен	Сер	Тир	Цис	У(А)
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц(Г)
	Лей	Сер	—	—	А(Т)
	Лей	Сер	—	Три	Г(Ц)
Ц(Г)	Лей	Про	Гис	Арг	У(А)
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц(Г)
	Лей	Про	Глн	Арг	А(Т)
	Лей	Про	Глн	Арг	Г(Ц)
А(Т)	Иле	Тре	Асн	Сер	У(А)
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц(Г)
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А(Т)
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г(Ц)
Г(Ц)	Вал	Ала	Асп	Гли	У(А)
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц(Г)
	Вал	Ала	Глу	Гли	А(Т)
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г(Ц)