

ТЕМА: «Обмен веществ. Анаболизм»

Обмен веществ (МЕТАБОЛИЗМ) - совокупность реакций биосинтеза и расщепление веществ.

Функции метаболизма:

Обеспечение клетки строительным материалом

Обеспечение клетки энергией



МЕТАБОЛИЗМ

(ОБМЕН ВЕЩЕСТВ)



АНАБОЛИЗМ

(ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН
ВЕЩЕСТВ)



Синтез веществ



КАТАБОЛИЗМ

(ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН
ВЕЩЕСТВ)



Распад веществ

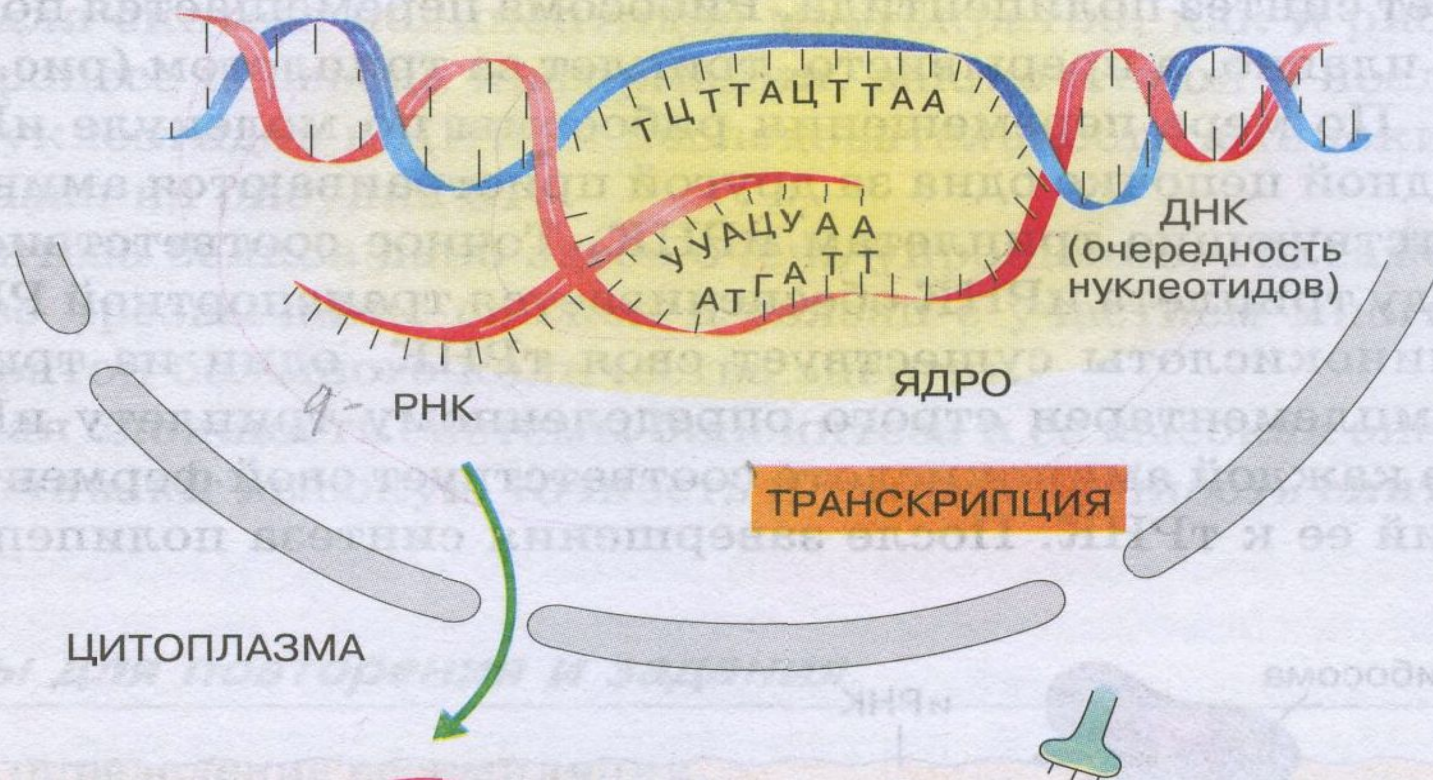
Биосинтез белка

Условия, необходимые для синтеза белка:

- *наличие ДНК*
- *все виды РНК*
- *наличие АК*
- *ферменты*
- *энергия (АТФ)*

ЭТАПЫ БИОСИНТЕЗА БЕЛКА:

1. Транскрипция – это синтез и-РНК на основе молекулы ДНК (в ядре). Молекула ДНК раскручивается (или ее часть), строится и-РНК по принципу комплементарности. и-РНК выходит из ядра, а молекула ДНК снова скручивается.



2. Трансляция - это сборка белковой молекулы на рибосомах, на основе молекулы И-РНК

(В природе же существует трехбуквенный, или триплетный, код. Это означает, что каждая из 20 аминокислот зашифрована последовательностью 3 нуклеотидов, т. е. триплетом, который получил название кодон.)

Генетический код

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

Трансляция

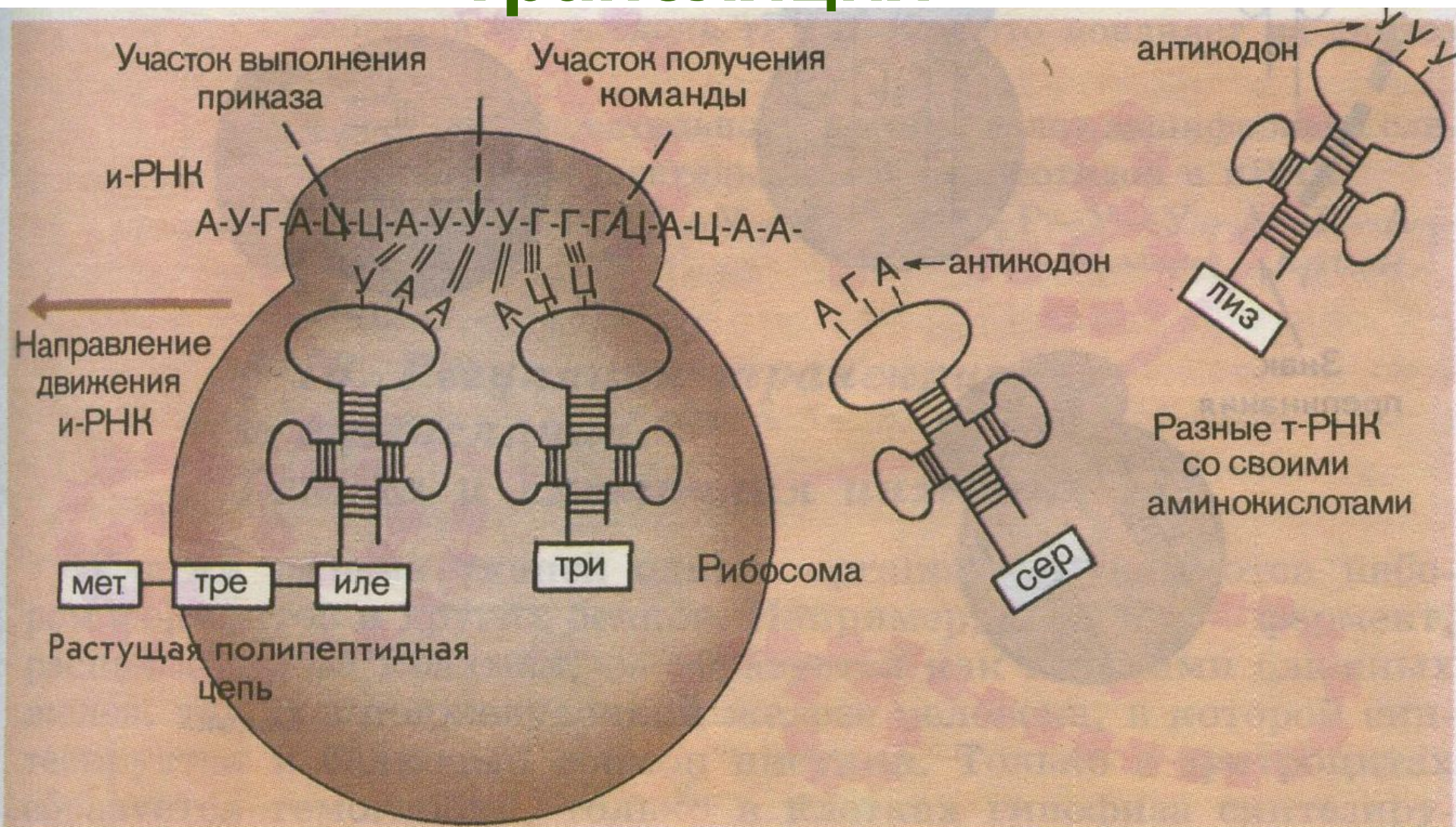


Рис. 22. Схема биосинтеза белка

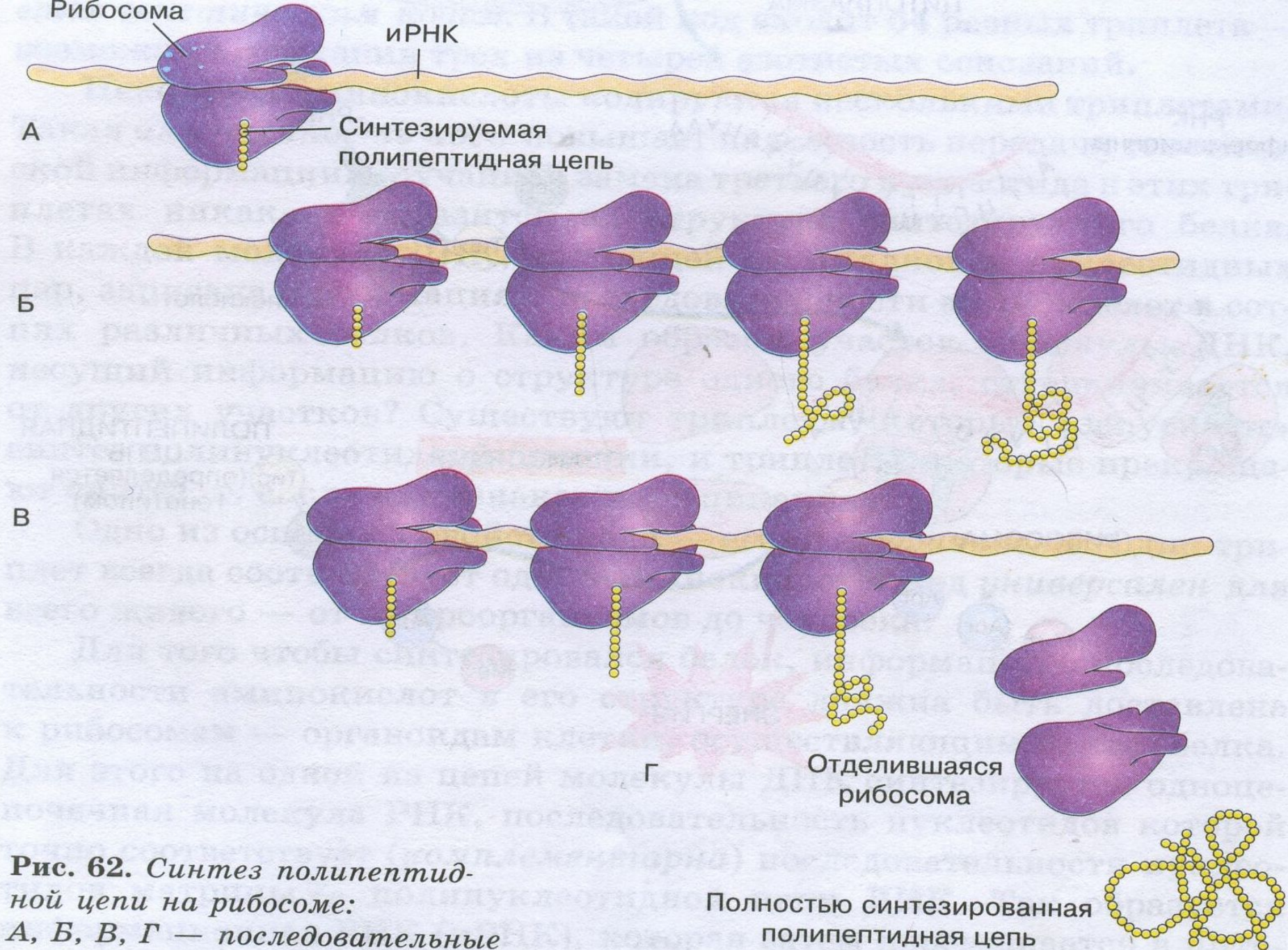


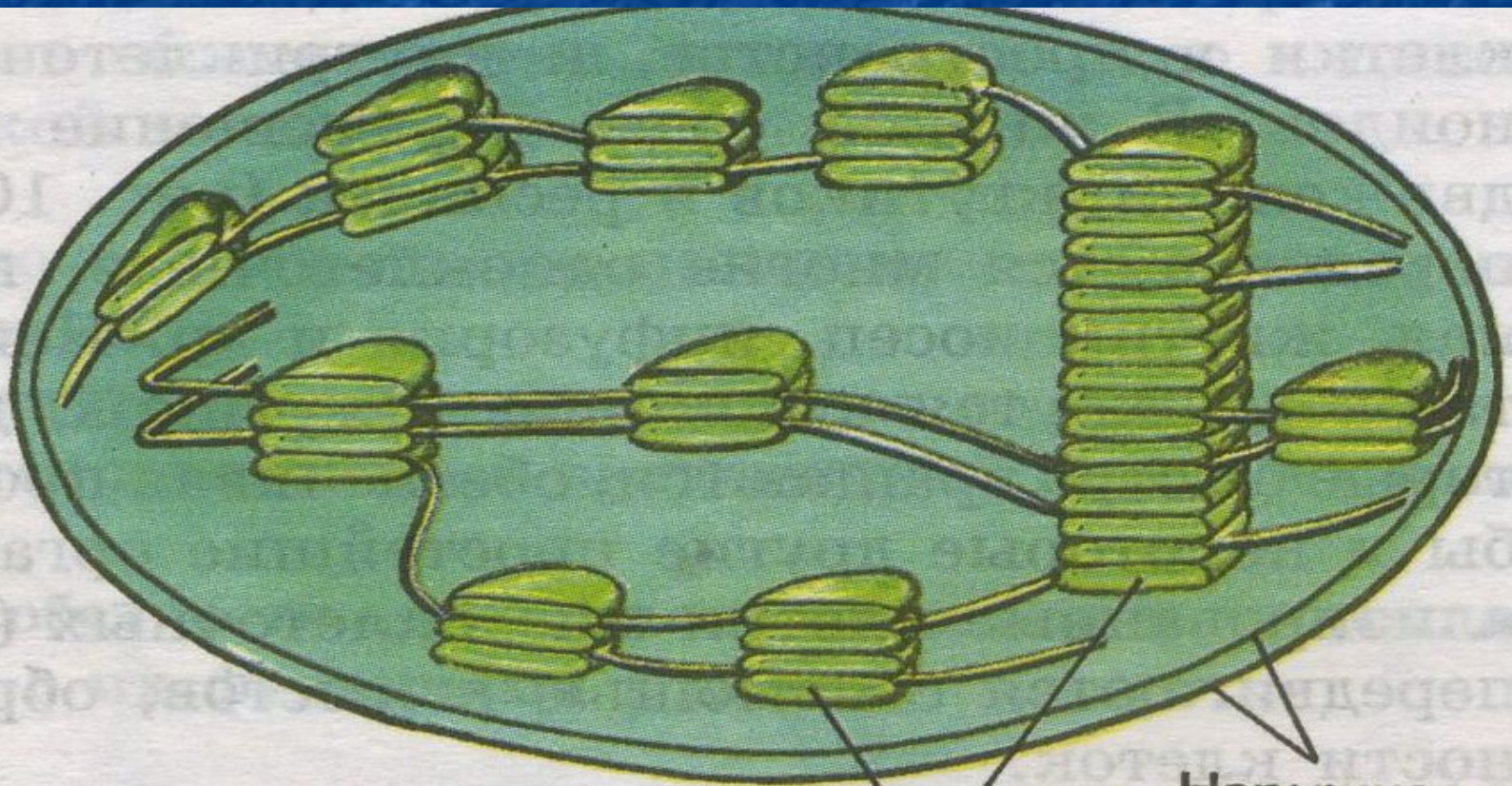
Рис. 62. Синтез полипептидной цепи на рибосоме:
 А, Б, В, Г — последовательные стадии трансляции

ФОТОСИНТЕЗ- это образование органических веществ - углеводов, из неорганических - углекислого газа и воды, в хлоропластах и на свету.

УСЛОВИЯ ДЛЯ ФОТОСИНТЕЗА:

- свет
- пигмент: хлорофилл
- углекислый газ
- вода
- энергия
- ферменты
- соответствующая температура

ХЛОРОПЛАСТЫ

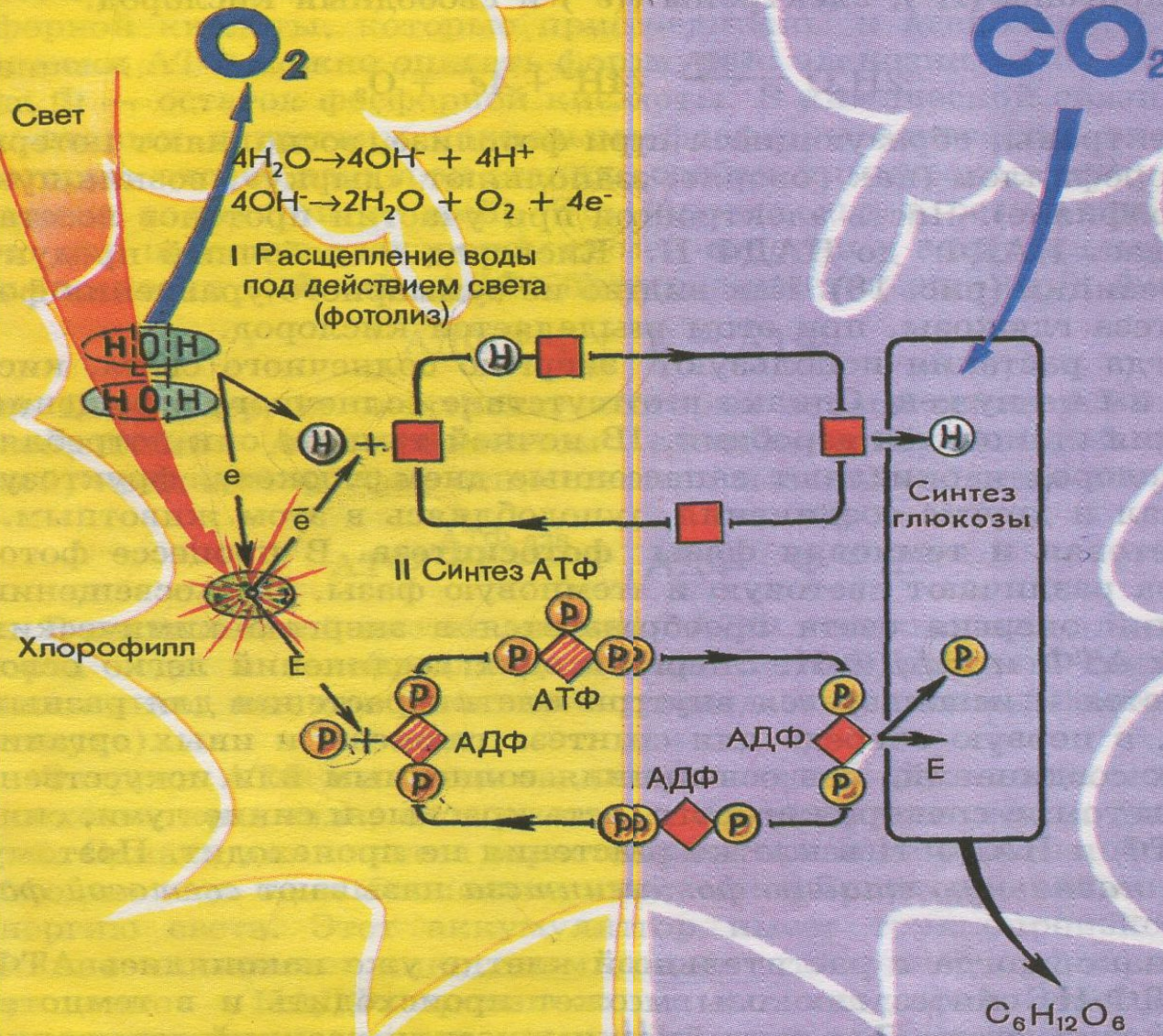


Уложенные граны
с хлорофиллом

Наружная и
внутренняя
мембраны

СВЕТОВАЯ ФАЗА В ГРАНАХ ХЛОРОПЛАСТА

ТЕМНОВАЯ ФАЗА В СТРОМЕ ХЛОРОПЛАСТА



апа:

вет попадает
 озбуждает ее
 е высокий
 оровень)

й (этот
 и электрон
 о мол. АДФ и
). Она
 ля глюкозы,
 вы. Но для
 нужен и
 ощий энергию
 то в клетках
 [Ф, а Н
 оды. Энергия
 ся и на
 - ФОТОЛИЗ
 том Н
 р (НАДФ*Н), а
яется.