

The background features a dark blue gradient with several white circular patterns. On the left side, there is a large circular scale with tick marks and numbers ranging from 140 to 260. Other smaller circles with arrows and dashed lines are scattered across the background, suggesting a technical or scientific theme.

АССИМИЛЯЦИЯ И ДИССИМИЛЯЦИЯ

ВЫПОЛНИЛ: УЧИТЕЛЬ ГИМНАЗИИ ФГБОУ
ВО ОГУ ИМ.И.С. ТУРГЕНЕВА В Г. МЦЕНСКЕ
СТОЛЯРОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

АССИМИЛЯЦИЯ -

- Пластический обмен, реакция биологического синтеза веществ в клетке (биосинтеза).
- Совокупность химических реакций в организме, направленное на образование и обновление структурных частей клеток и тканей, идущих с затратой энергии.

ДИССИМИЛЯЦИЯ -

- Совокупность реакций распада веществ клетки, сопровождающиеся выделением энергии
- Катаболизм, энергетический обмен
- Совокупность химических реакций в организме, направленных на расщепление сложных органических веществ, идущая с высвобождением энергии.

МЕТАБОЛИЗМ

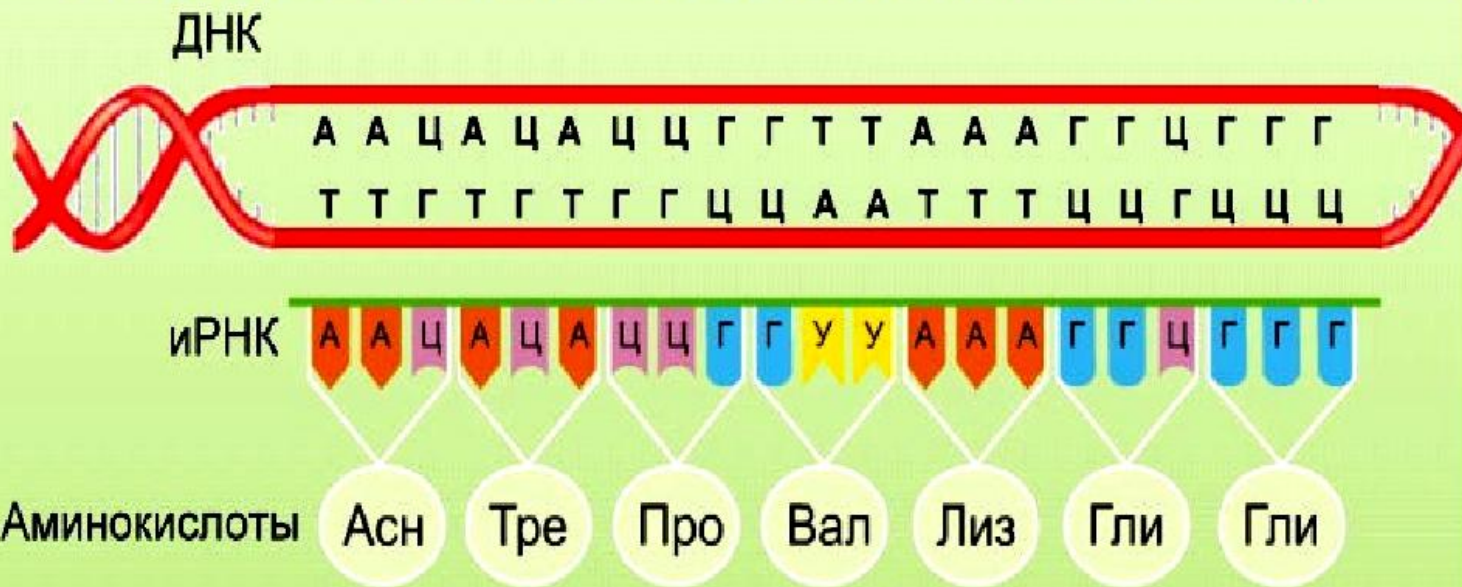
- Единый процесс обмена веществ и энергии



ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД

- Зависимость между нуклеотидами и аминокислотами
- Аминокислота = комбинация из 3-х нуклеотидов (триплетов)

Триплет – сочетание трёх нуклеотидов ДНК, кодирующих один вид аминокислоты – **A**



Кодон – сочетание нескольких триплетов, кодирующих одну **A**

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

Свойства кода:

- триплетность
- коллинеарность (линейность)
- неперекрываемость
- однозначность
- избыточность (выраженность)
- универсальность

- Существуют триплеты, функция которых запуск синтеза полинуклеотидной цепочки, и триплеты, которые прекращают синтез, т.е. служат знаками препинания.

- **Информация о последовательности аминокислот в первичной структуре белка**  доставка к рибосомам

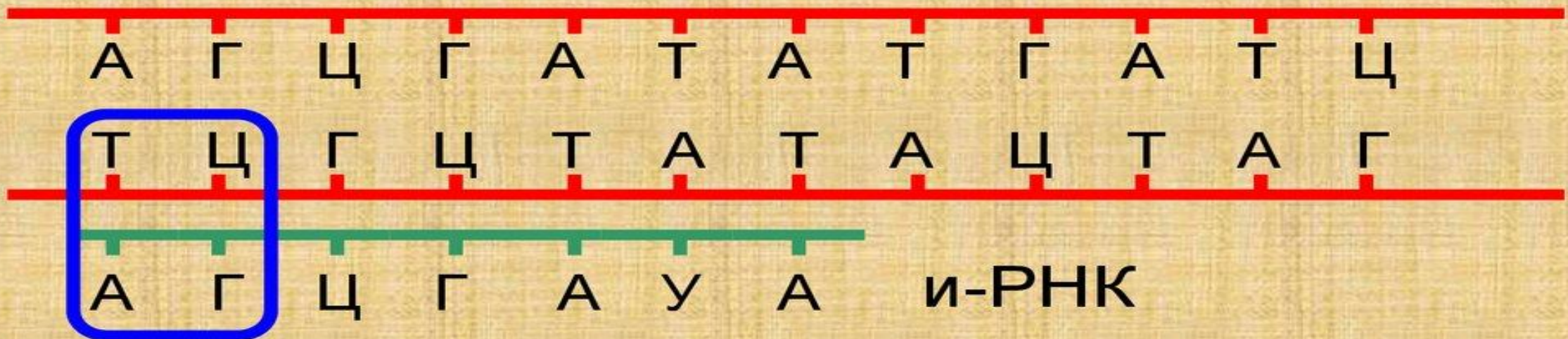


синтез белка

Транскрипция

- процесс синтеза РНК на матрице ДНК.

ДНК



РНК-полимераза

ТРАНСЛЯЦИЯ

Перевод
последовательности
нуклеотидов в
молекуле мРНК в
последовательность
аминокислот

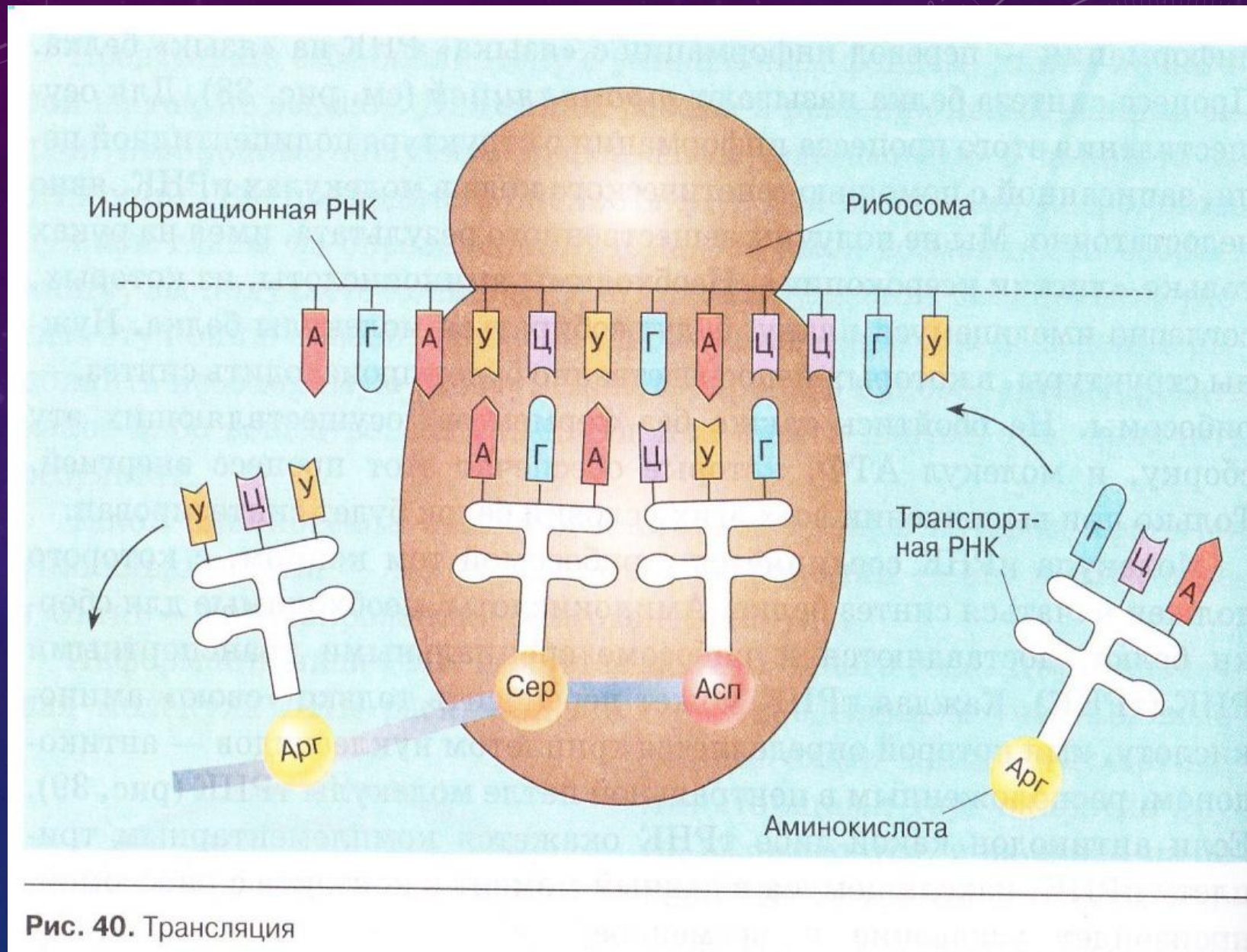
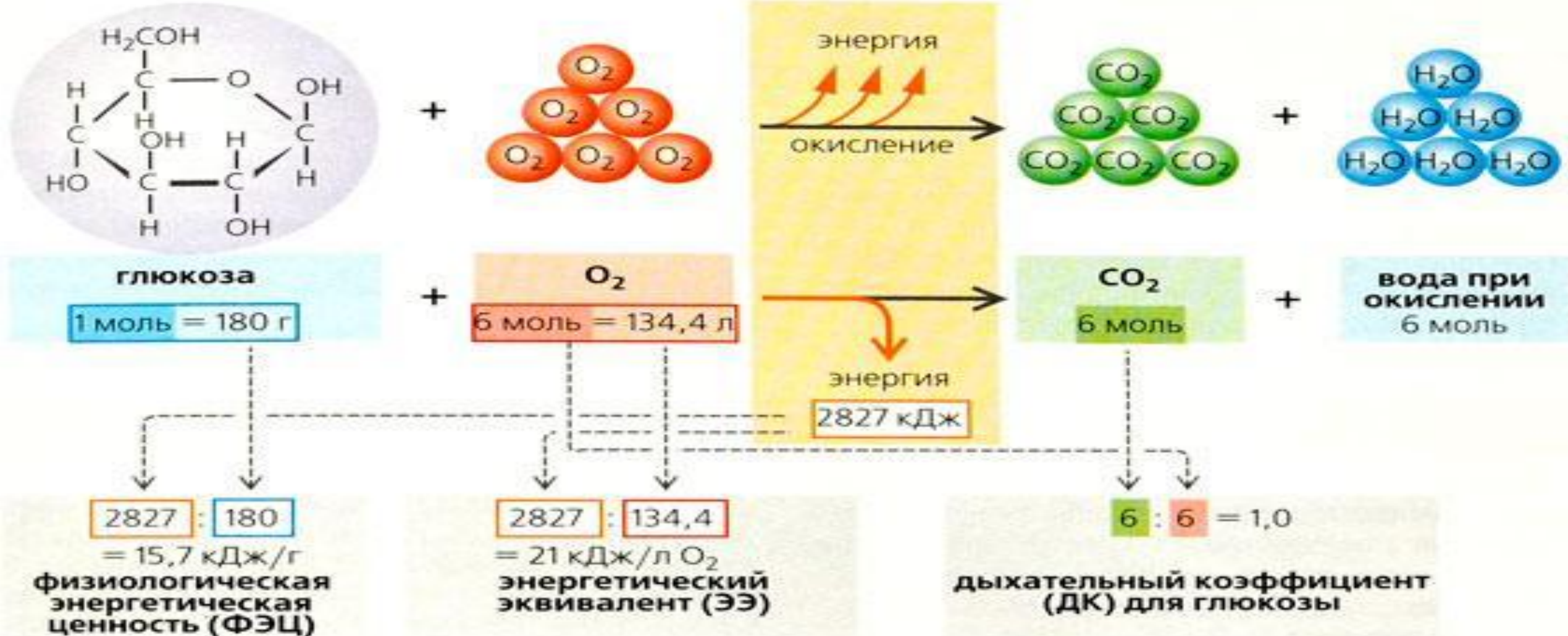


Рис. 40. Трансляция

ХИМИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ В РАЗЛИЧНЫХ КОВАЛЕНТНЫХ СВЯЗЯХ МЕЖДУ АТОМАМИ В МОЛЕКУЛЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

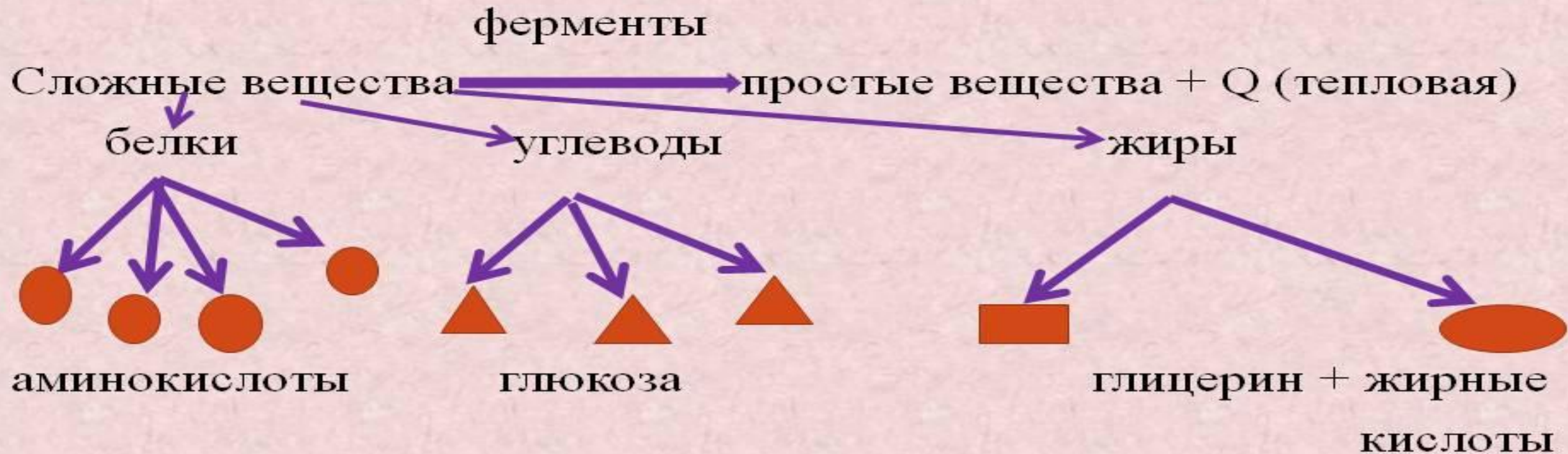


В. Окисление глюкозы: ФЭЦ, ЭЭ, ДК



Энергетический обмен.

- **I. Этап подготовительный.** Осуществляется в цитоплазме под действием ферментов. Сущность процесса:



Энергетическая ценность:

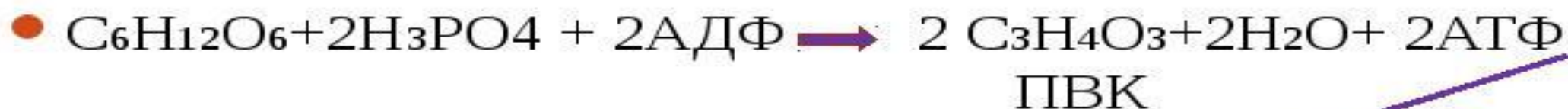
Небольшое количество энергии рассеивается в виде тепла.

Энергетический обмен.

- **II. Этап бескислородный** (анаэробный, гликолиз).
Осуществляется в цитоплазме при участии ферментов.

Сущность процесса:

глюкоза \rightarrow 2 пировиноградная кислота:



синтез 2 АТФ **40%**

теплота **60%**

Энергетическая ценность:

60% - дает тепло;

40% - идет на синтез 2 молекул АТФ, эта часть энергии запасается.

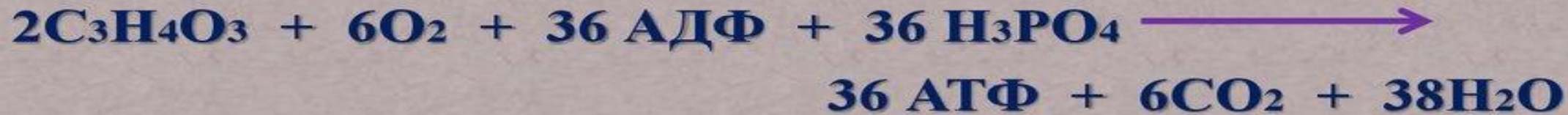
Энергетический обмен

III. Кислородный этап (аэробный, дыхание).

Сущность процесса:

Окисление ПВК до конечных продуктов, осуществляется на внутренних мембранах митохондрий.

Уравнение кислородного процесса:



Молекулы АТФ выходят за пределы митохондрии и участвуют во всех процессах жизнедеятельности.

Энергетическая ценность:

2 молекулы ПВК окисляясь образует 36 молекул АТФ.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- §12, §13
- Доклады на выбор:
- Ханс Адольф Кребс биография с фотографиями,
- Цикл Кребса