

Нуклеиновые кислоты. АТФ.

План лекции:

1. ДНК и РНК: их сходство и различие.
2. Решение задачи по цитологии
3. АТФ и другие органические соединения.

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ – это биополимеры, мономерами которых являются нуклеотиды.

Сравнительная характеристики ДНК и РНК
**(ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА,
РИБОНУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА)**

<u>ПРИЗНАКИ</u>	<u>РНК</u>	<u>ДНК</u>

ЖИВОТНАЯ КЛЕТКА

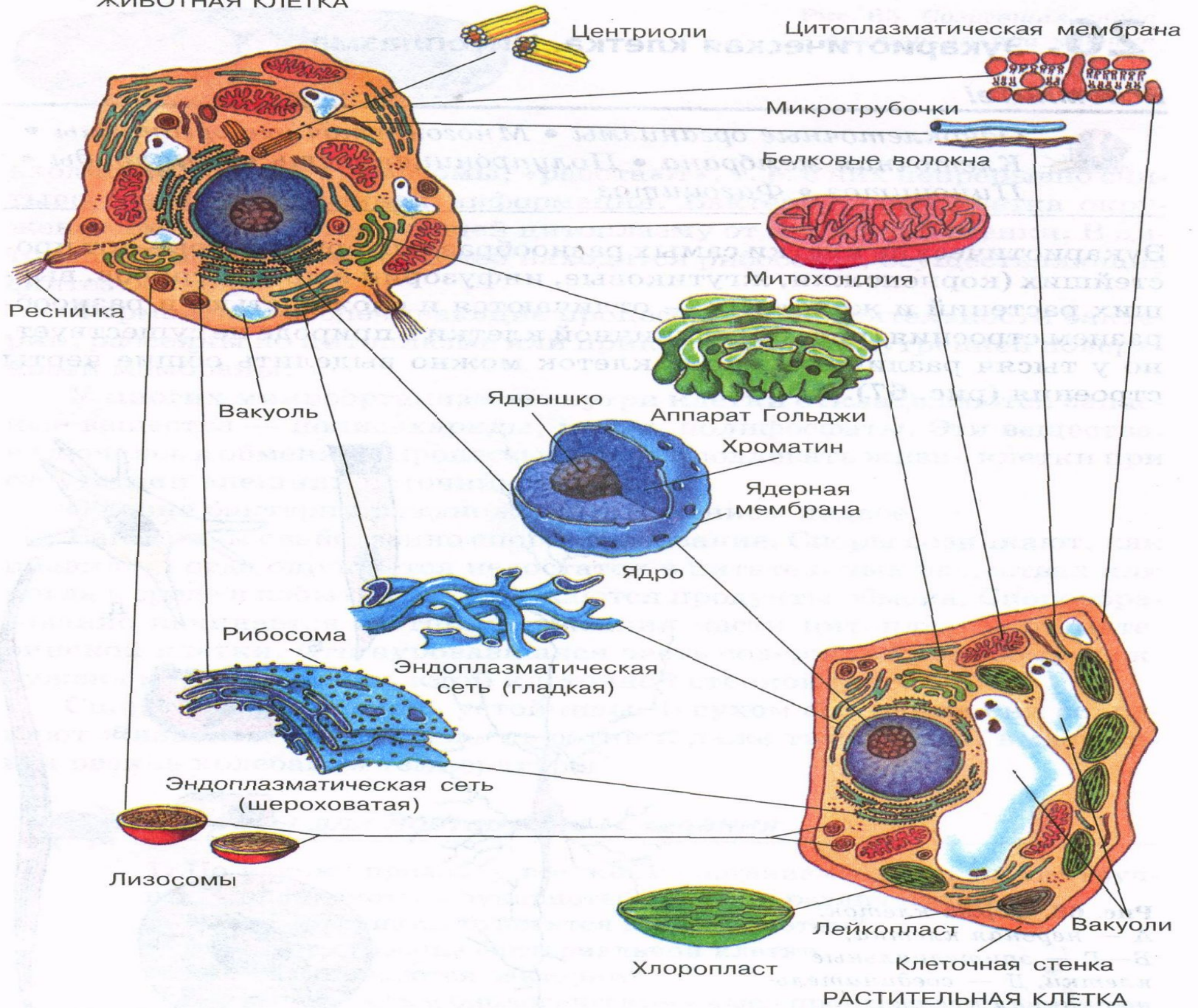
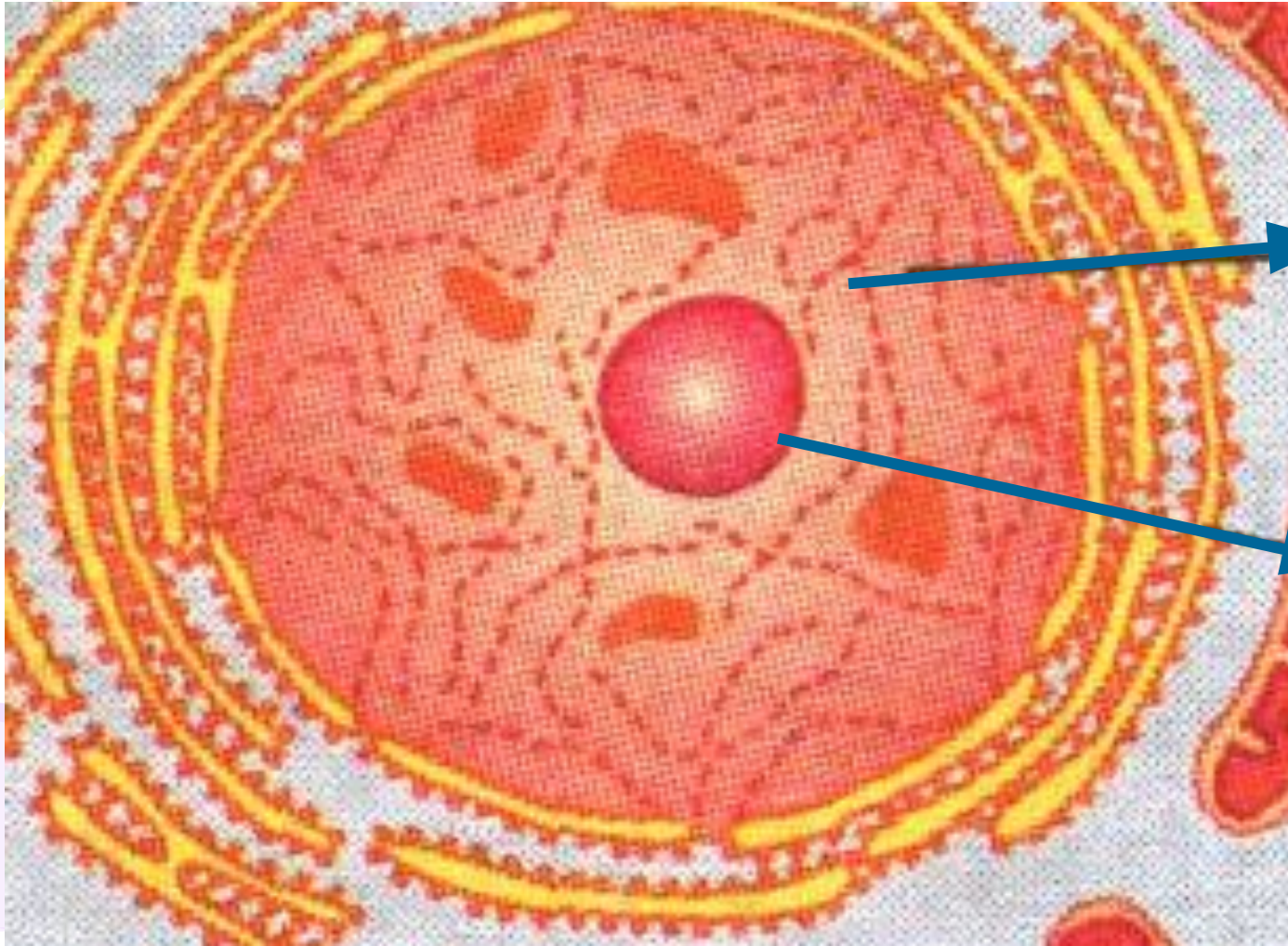


Рис. 67. Схема строения животной и растительной клеток

Ядро

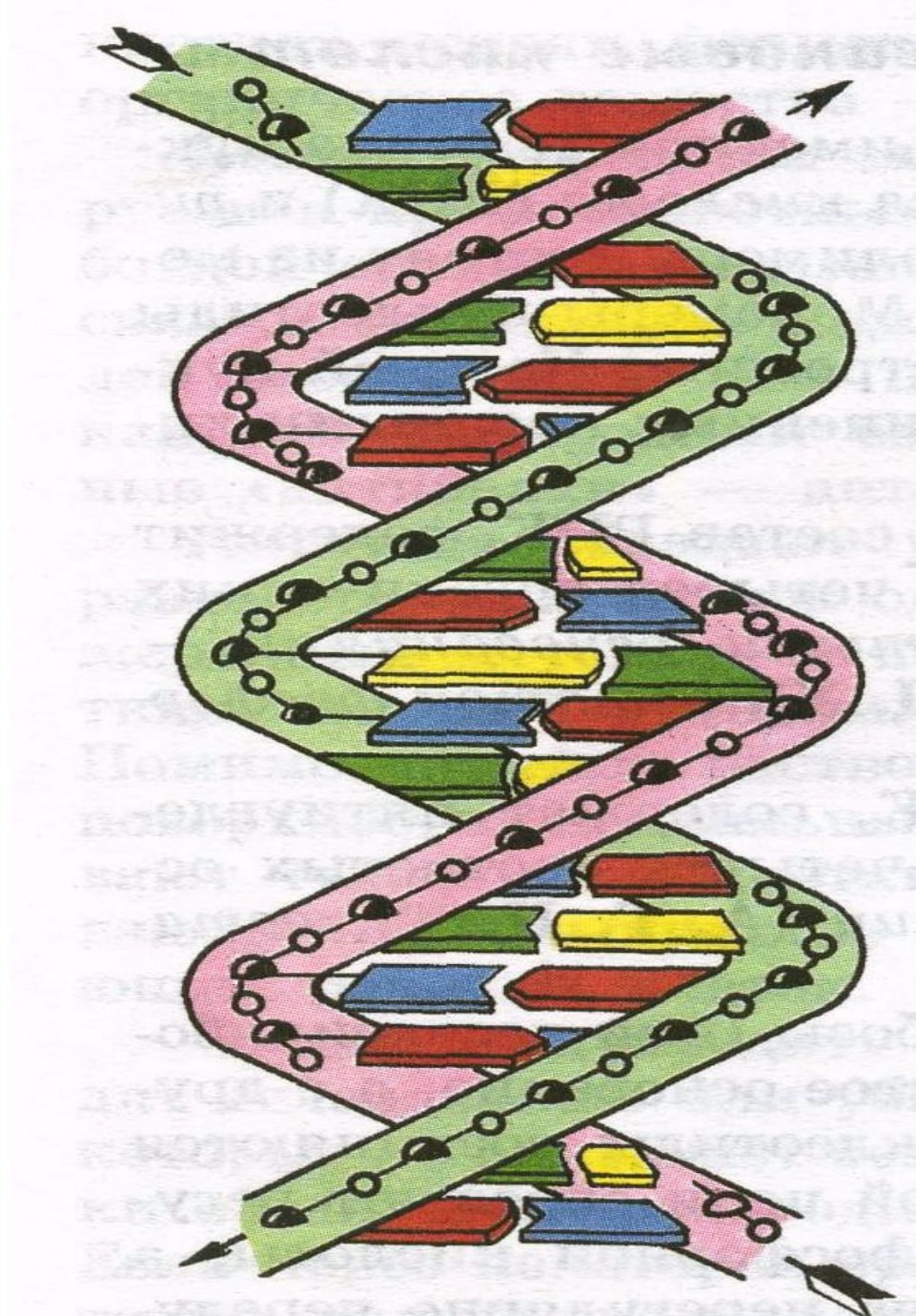


Хромосомы
(ДНК)

Ядрышко
(РНК)

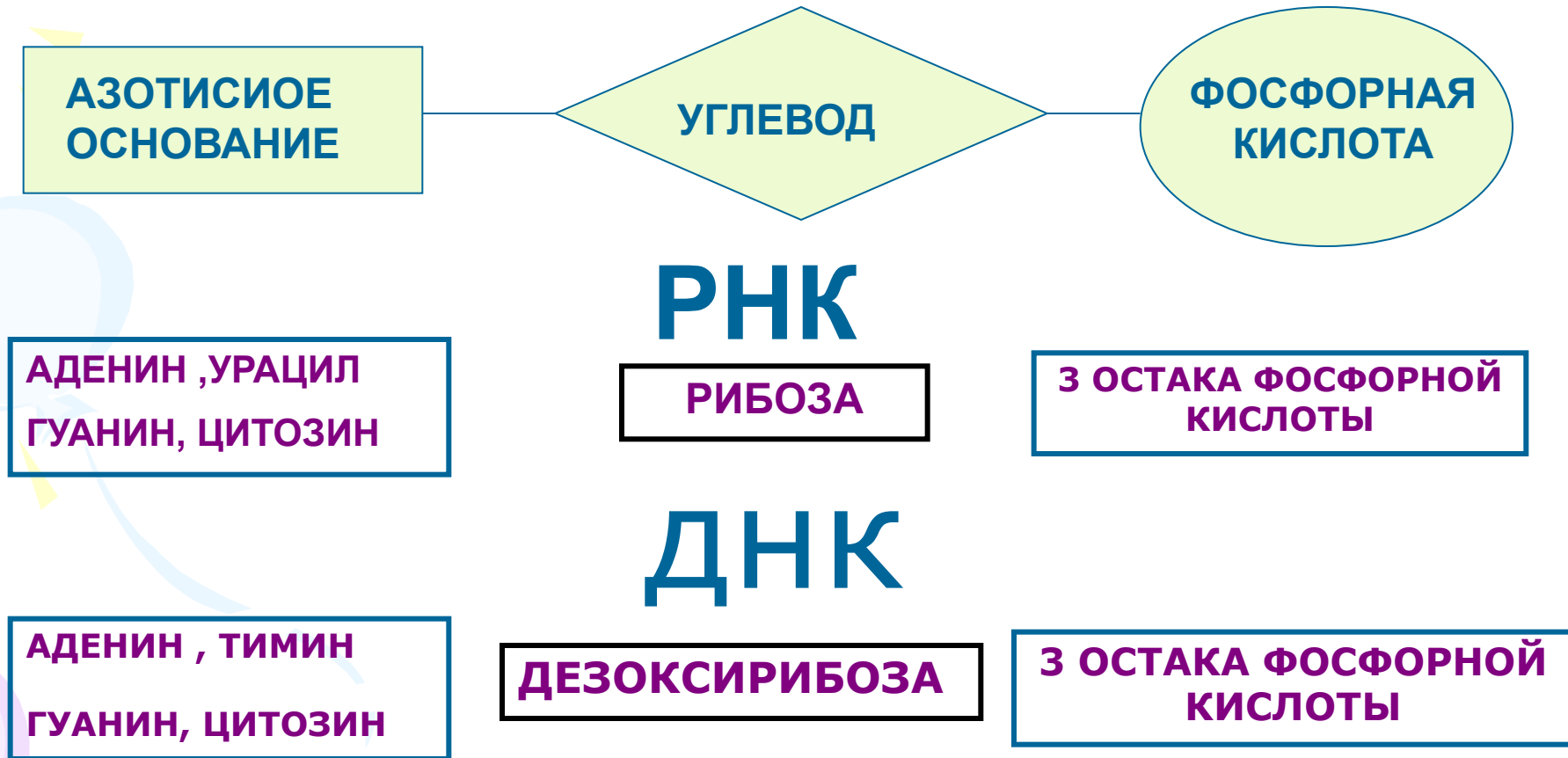
МОЛЕКУЛА

ДНК



СТРОЕНИЕ НУКЛЕОТИДА

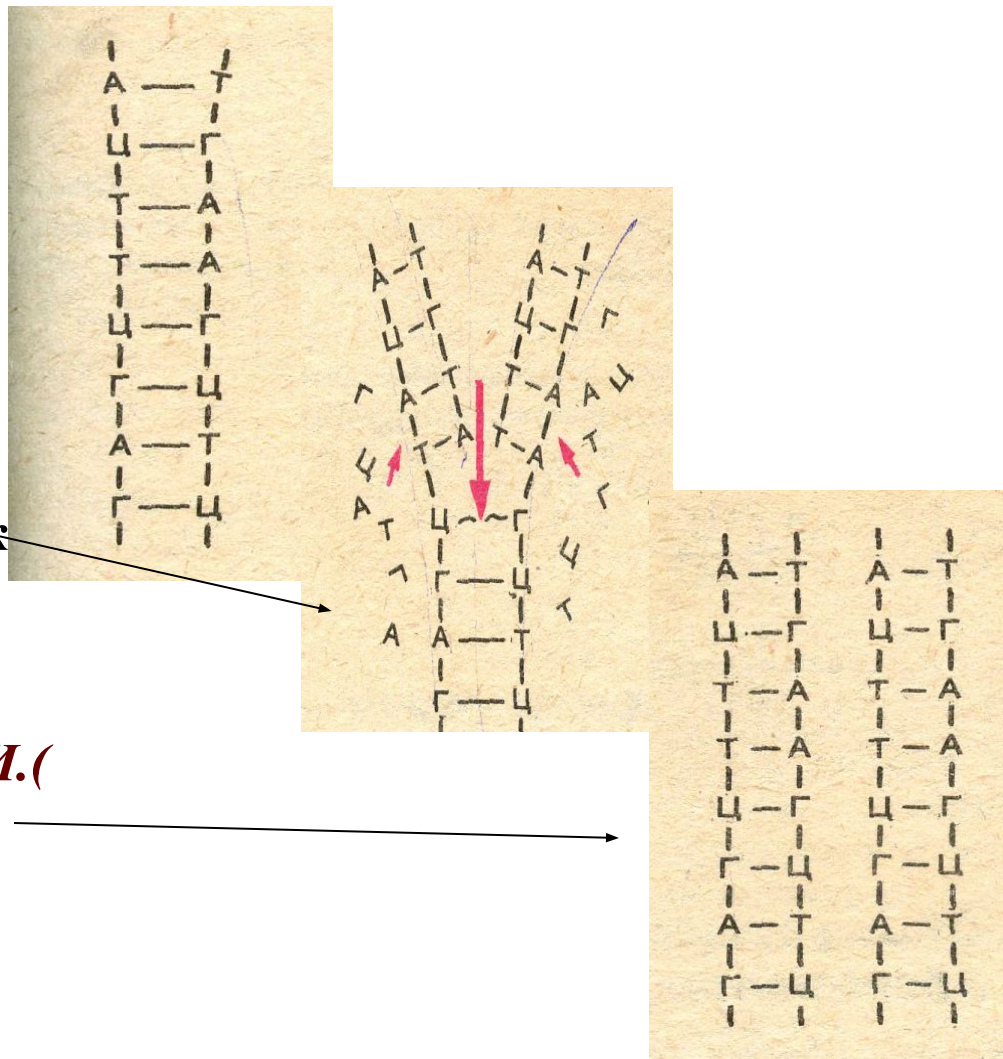
НУКЛЕОТИД – ЭТО ХИМИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ ОСТАТКОВ ТРЕХ ВЕЩЕСТВ.

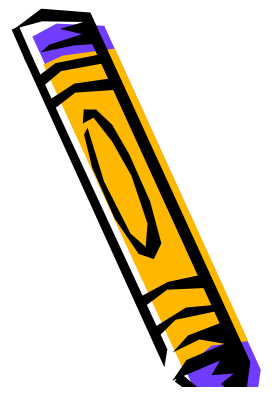


Способность к **самоудвоению** называется

РЕДУПЛИКАЦИЕЙ: (где А=Т или Т=А; а Г=Ц или Ц=Г)

- ДНК **освобождается** от гистона (БЕЛКА).
- С помощью спец. ферментов, ДНК **раскручивается.**
- С помощью других ферментов, ДНК **расширяется.**
- На основы каждой цепочки молекулы ДНК, **строится новая цепочка ДНК по принципу КОМПЛЕМЕНТАРНОСТИ.** (такой синтез молекул на основе другой называется **матричным**)
- ДНК **скручивается.**





Задача. Одна из цепей фрагмента молекулы ДНК имеет следующее строение: Г - Г - Г - А - Т - А - А - Ц - А - Г - А - Т.

а) Укажите строение противоположной цепи.

б) Укажите последовательность нуклеотидов в молекуле и - РНК, построенной на этом участке цепи ДНК.



Другие органические соединения

```
graph TD; A[Другие органические соединения] --> B[Промежуточные]; A --> C[Конечные];
```

Промежуточные

(ПВК, МК, этиловый спирт, уксусная кислота и др..)

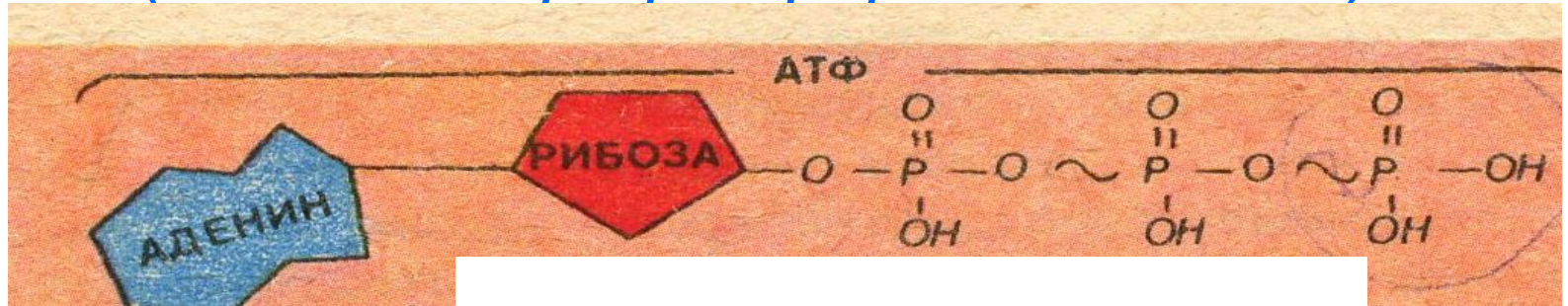
Конечные

(АК, нуклеотиды, глюкоза, гормоны, витамины, АТФ и др..)

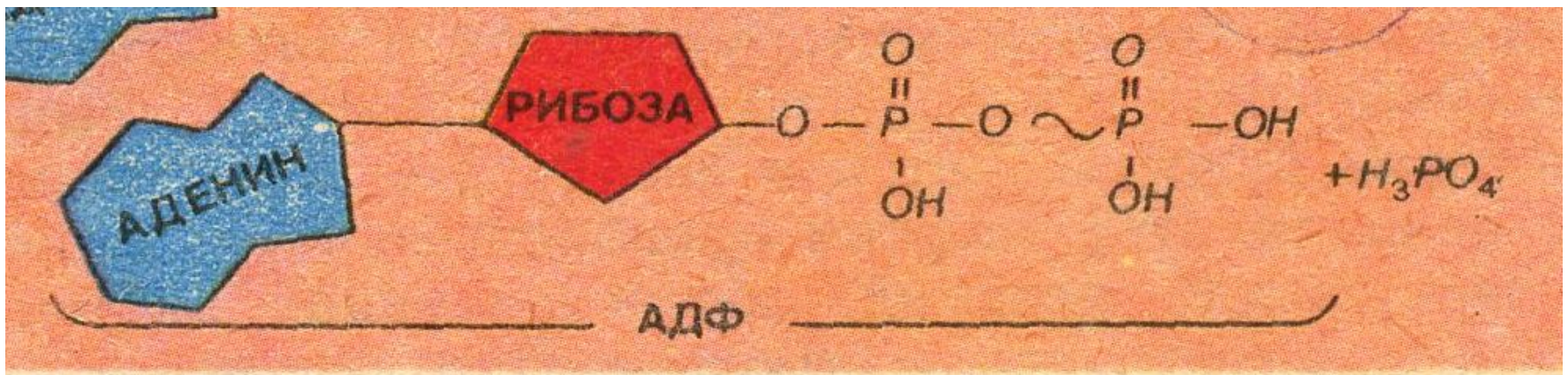
Конечными продуктами биосинтеза называют органические соединения, которые играют самостоятельную роль в организме или служат мономерами для синтеза биополимеров.

АТФ

(аденозинтрифосфорная кислота)

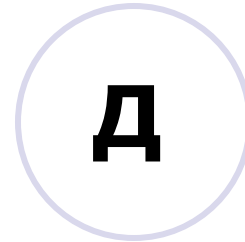
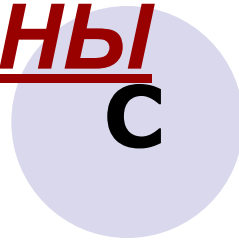
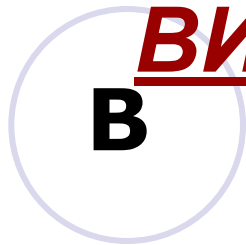
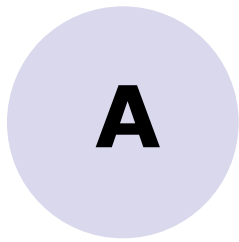


где E — освобождающаяся энергия.



ГОРМОНЫ – РЕГУЛЯТОРНЫЕ И СИГНАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА.

- Регулируют содержание ионов натрия и воды в организме животных;
- Обеспечивают половое созревание;
- Увеличивают синтез АТФ;
- Играют роль сигналов;
- Ускоряют созревание растений, увеличивают их урожайность;



ВИТАМИНЫ

A

B

C

D

PP

- ЭТО жизненно важные соединения, которые организмы данного вида не способны синтезировать сами, а должны получать в готовом виде извне.

АВИТАМИНОЗЫ

ЦИНГА

КУРИНАЯ СЛЕПОТА

РАХИТ

БЕРИ-БЕРИ

ГИПЕРВИТАМИНОЗ