

# 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)**

<b><u>ПРИЗНАКИ</u></b>	<b><u>РНК</u></b>	<b><u>ДНК</u></b>

ЖИВОТНАЯ КЛЕТКА

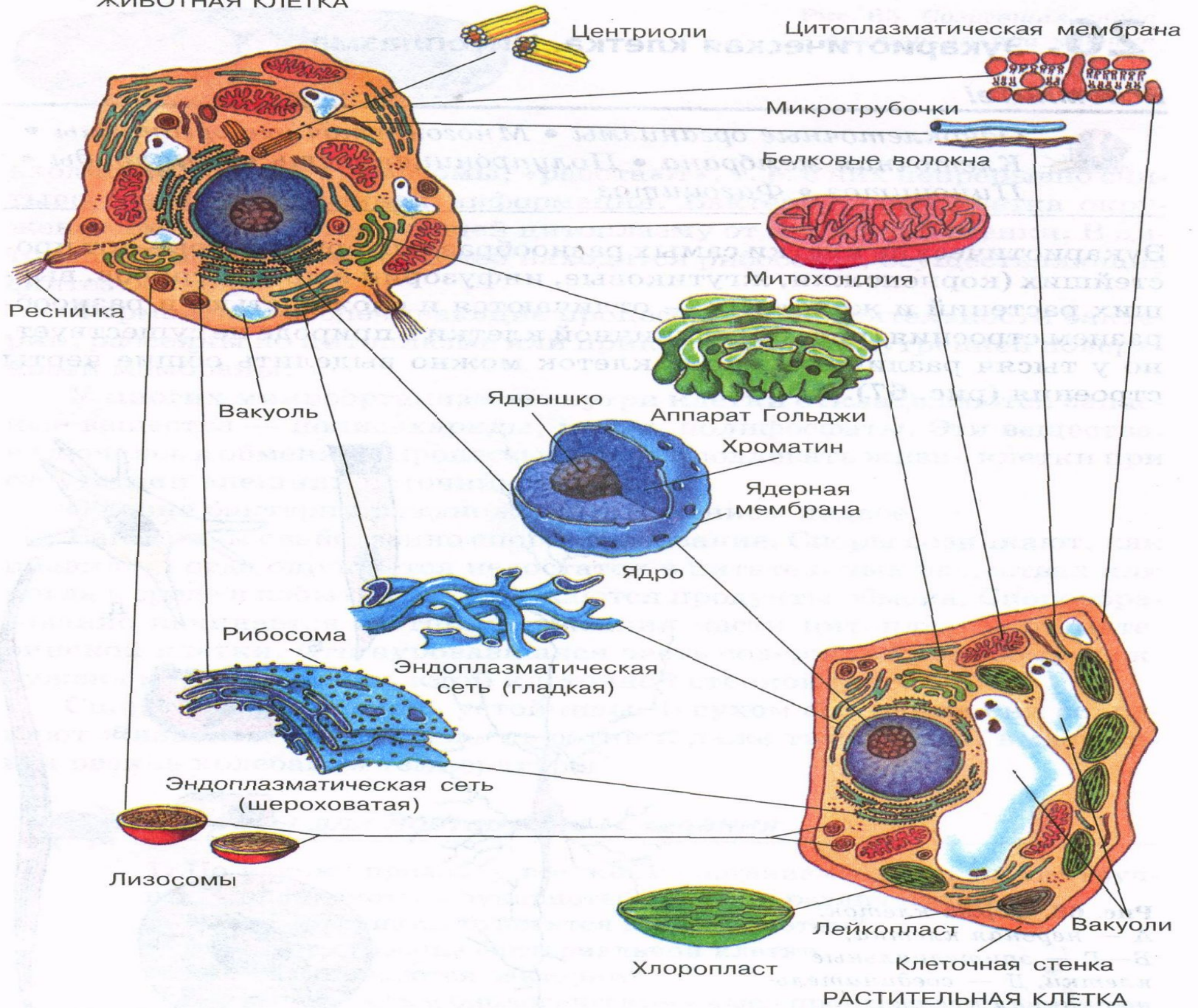
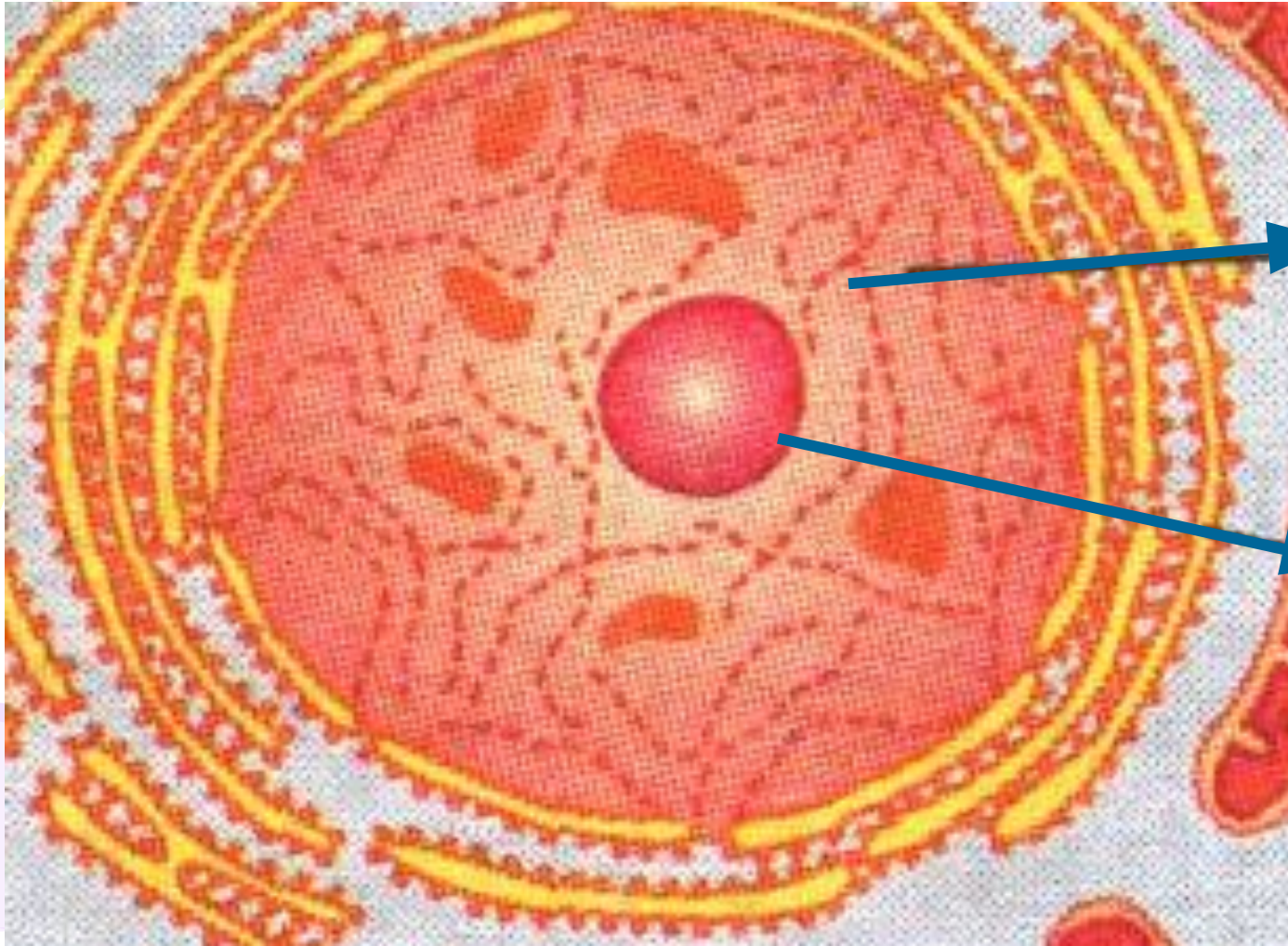


Рис. 67. Схема строения животной и растительной клеток

# Ядро

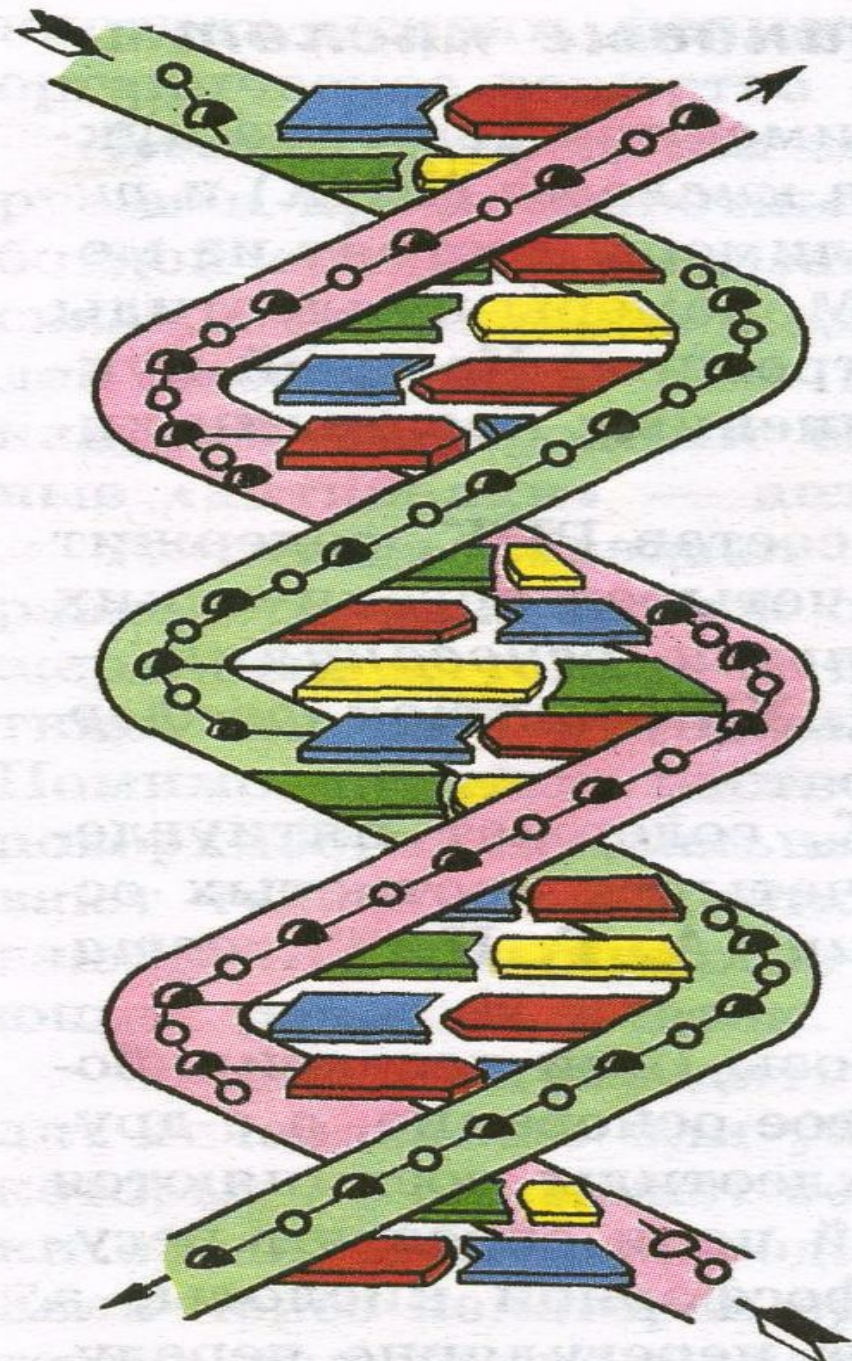


Хромосомы  
(ДНК)

Ядрышко  
(РНК)

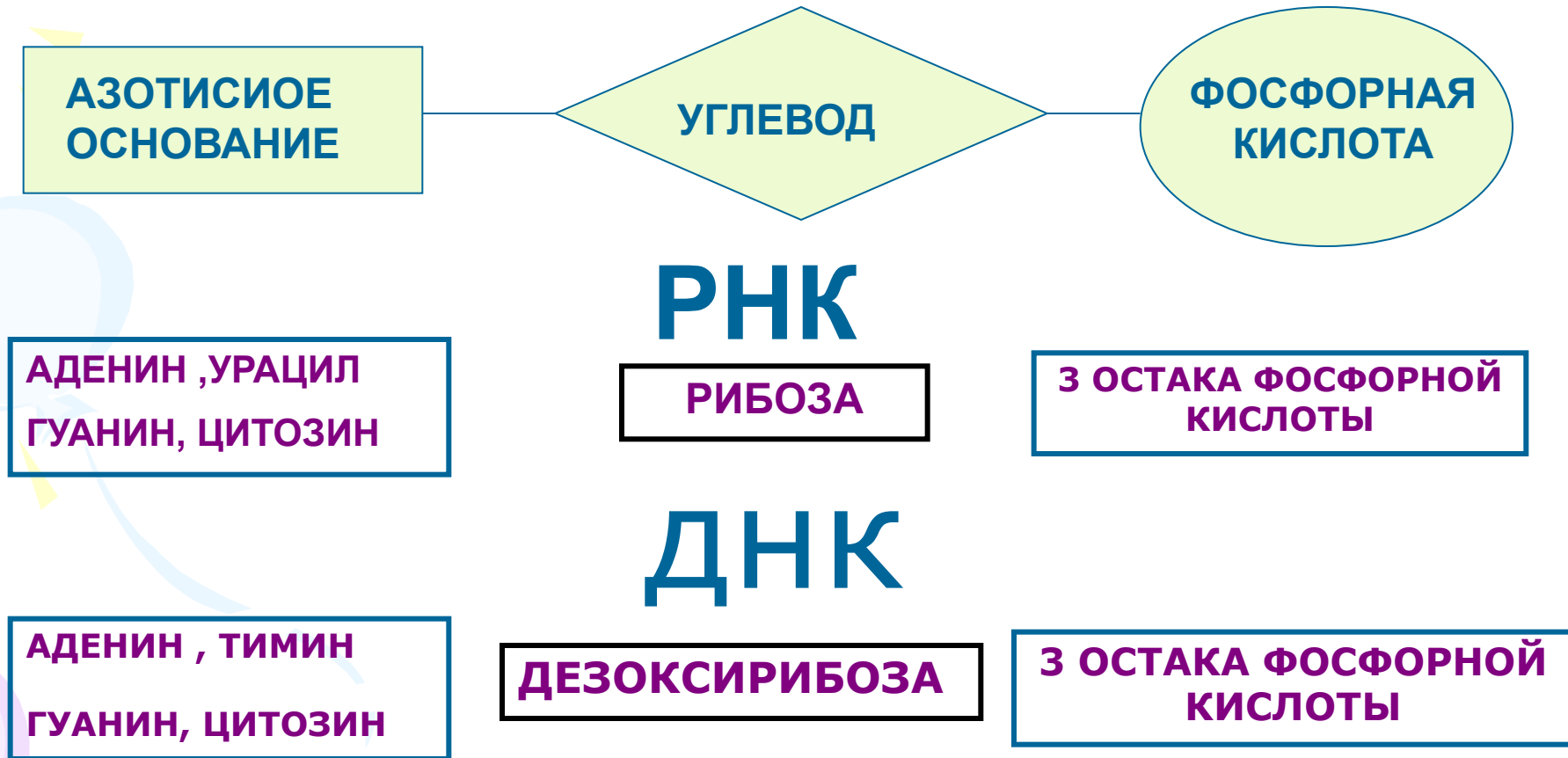
**МОЛЕКУЛА**

**ДНК**



# СТРОЕНИЕ НУКЛЕОТИДА

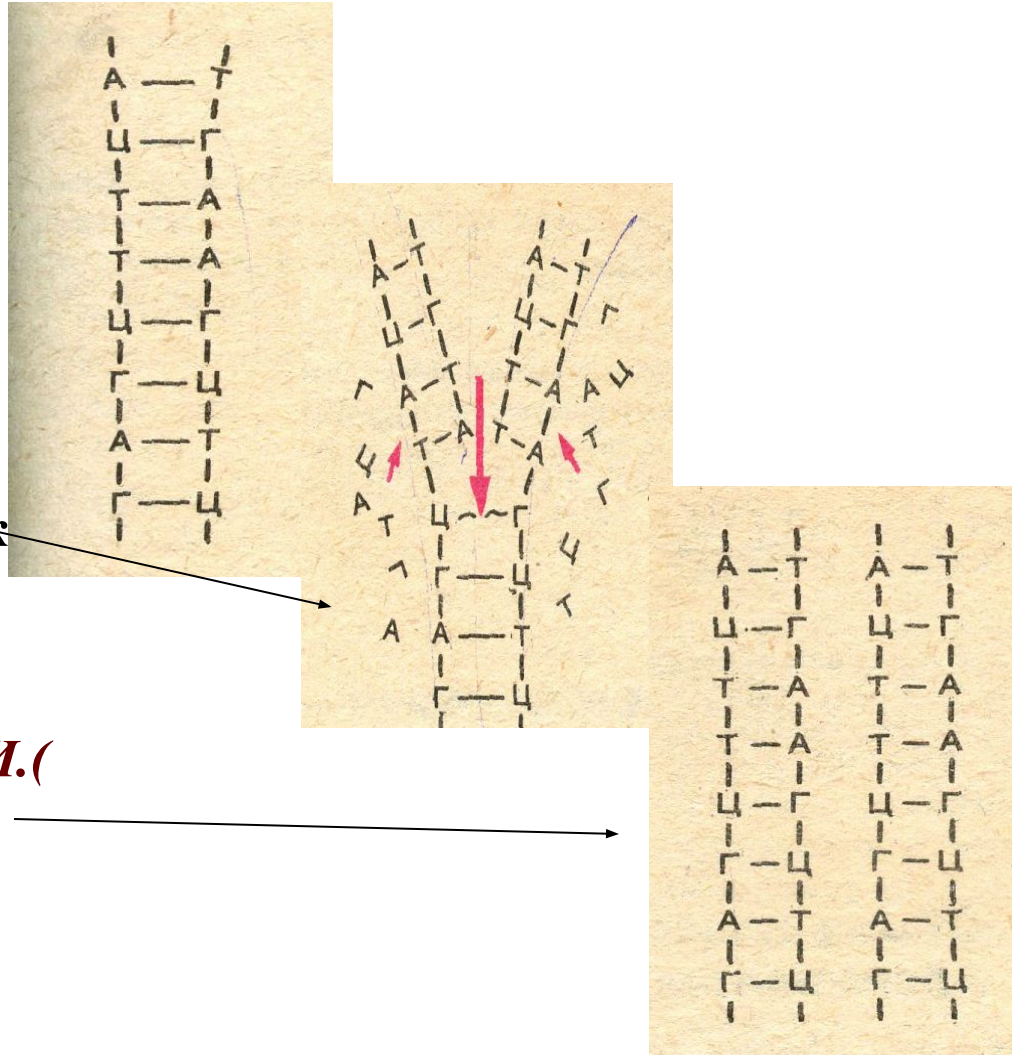
**НУКЛЕОТИД** – ЭТО ХИМИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ ОСТАТКОВ ТРЕХ ВЕЩЕСТВ.

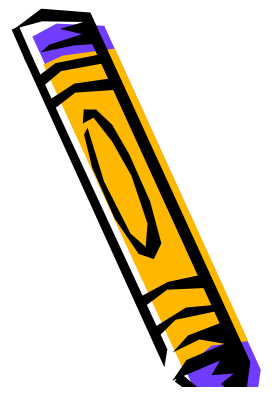


Способность к **самоудвоению** называется

**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..)

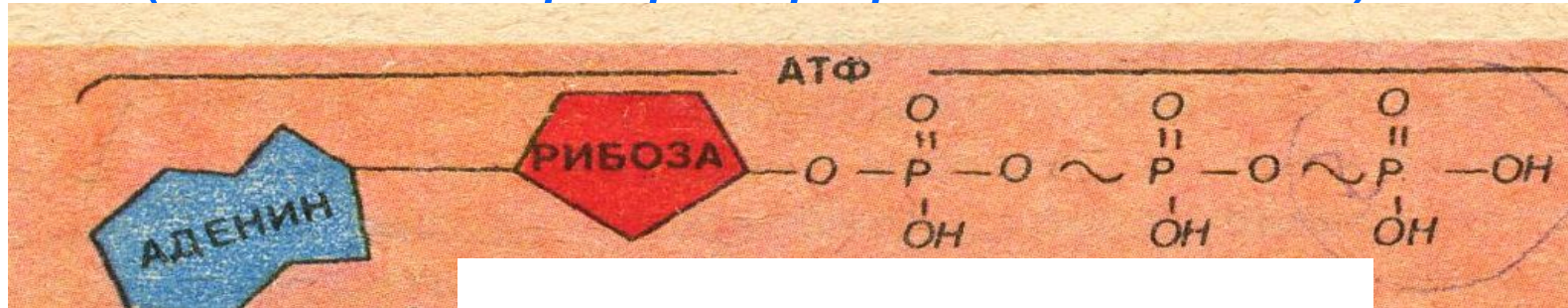
## ***Конечные***

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

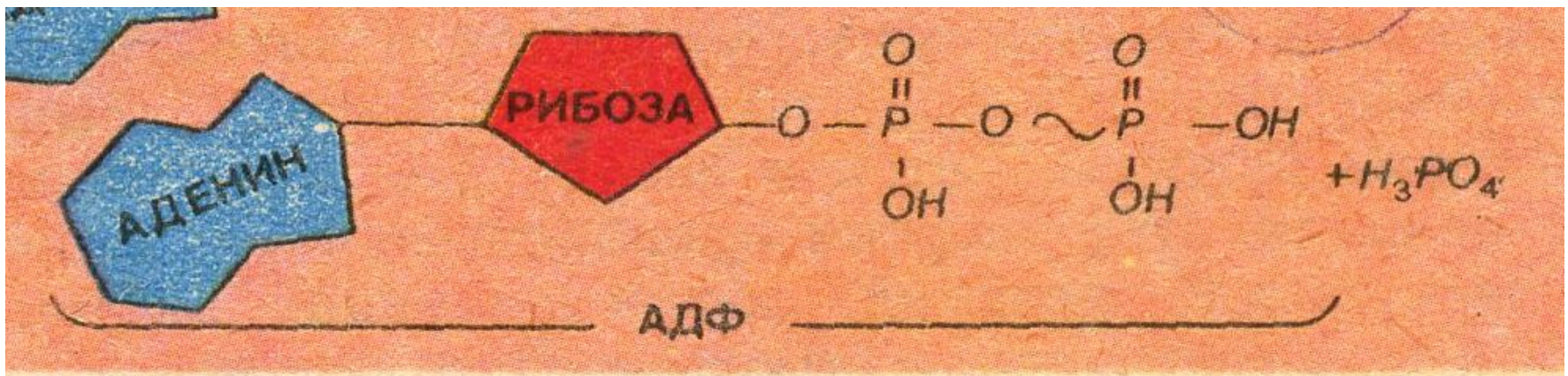
**Конечными продуктами биосинтеза** называют органические соединения, которые играют самостоятельную роль в организме или служат мономерами для синтеза биополимеров.

# АТФ

(аденозинтрифосфорная кислота)



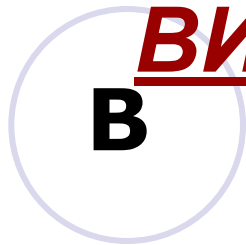
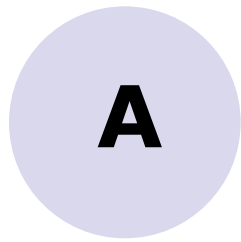
где **E** — освобождающаяся энергия.



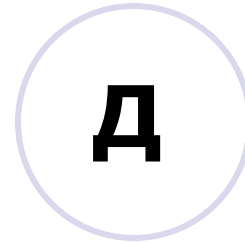
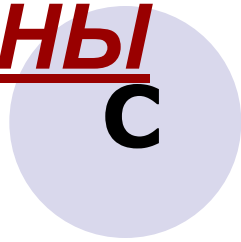
# ГОРМОНЫ – РЕГУЛЯТОРНЫЕ И СИГНАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА.

---

- 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**



- 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**