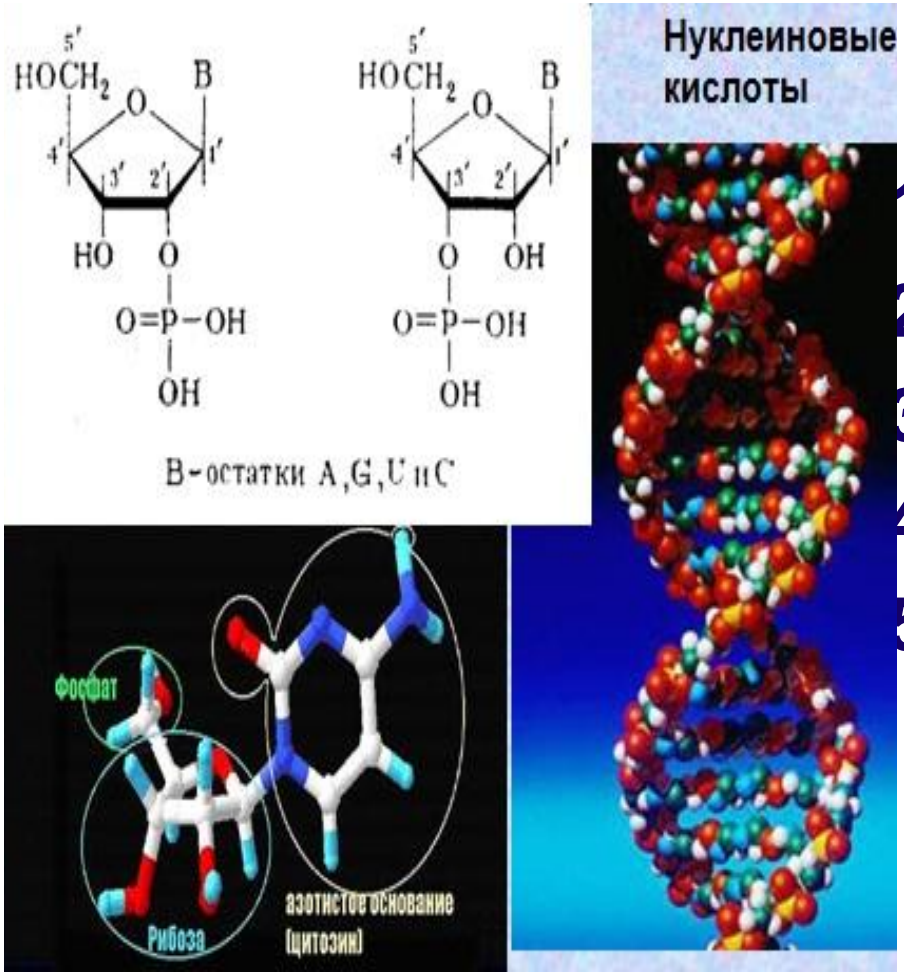
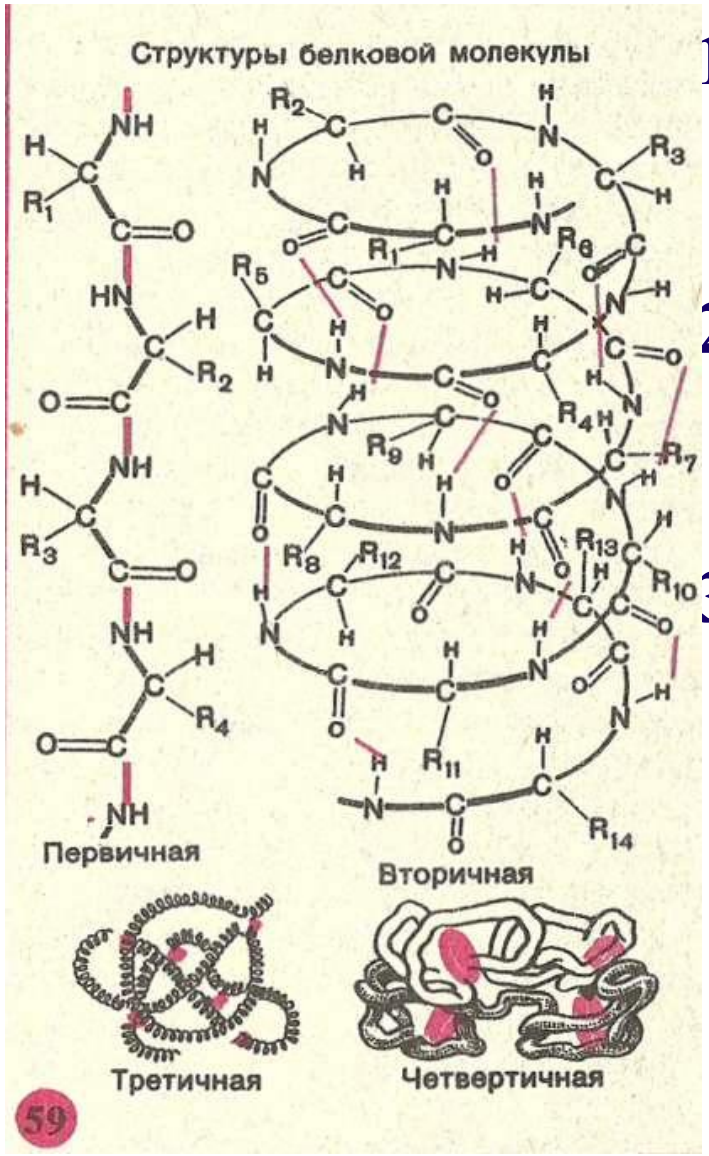
Органические вещества в составе клетки



<u>20-30% массы живой клетки!</u>

1) **Углеводы**
2) **Липиды**
3) **Белки**
4) **Нуклеиновые кислоты**
5) **Прочие: АТФ, АК, витамины, нуклеотиды, гормоны, ферменты, пигменты...**

Белки



1) **<u>Нерегулярные полимеры (?) из 20 аминокислот</u>**

2) **<u>У человека- около 5 млн. белков</u>**

3) **<u>Функции белков:</u>**

А) строительная

Б) каталитическая

В) двигательная

Г) транспортная

Д) энергетическая (1г – 17,6 кДж)

Углеводы

1-2% (до 5%) в животной, до 90% в растительной клетке!

1) **<u>Моносахариды (простые сахара):</u> глюкоза (виноградный сахар- в крови 0,1-0,12%), фруктоза (фруктовый сахар), галактоза, рибоза и дезоксирибоза (в составе НК)**
2) **<u>Дисахариды:</u> сахароза (тростниковый или свекловичный сахар), лактоза и галактоза**

   сахароза = глюкоза + фруктоза

3) **<u>Полисахариды:</u> крахмал, гликоген и целлюлоза (из остатков глюкозы), хитин**

Функции углеводов

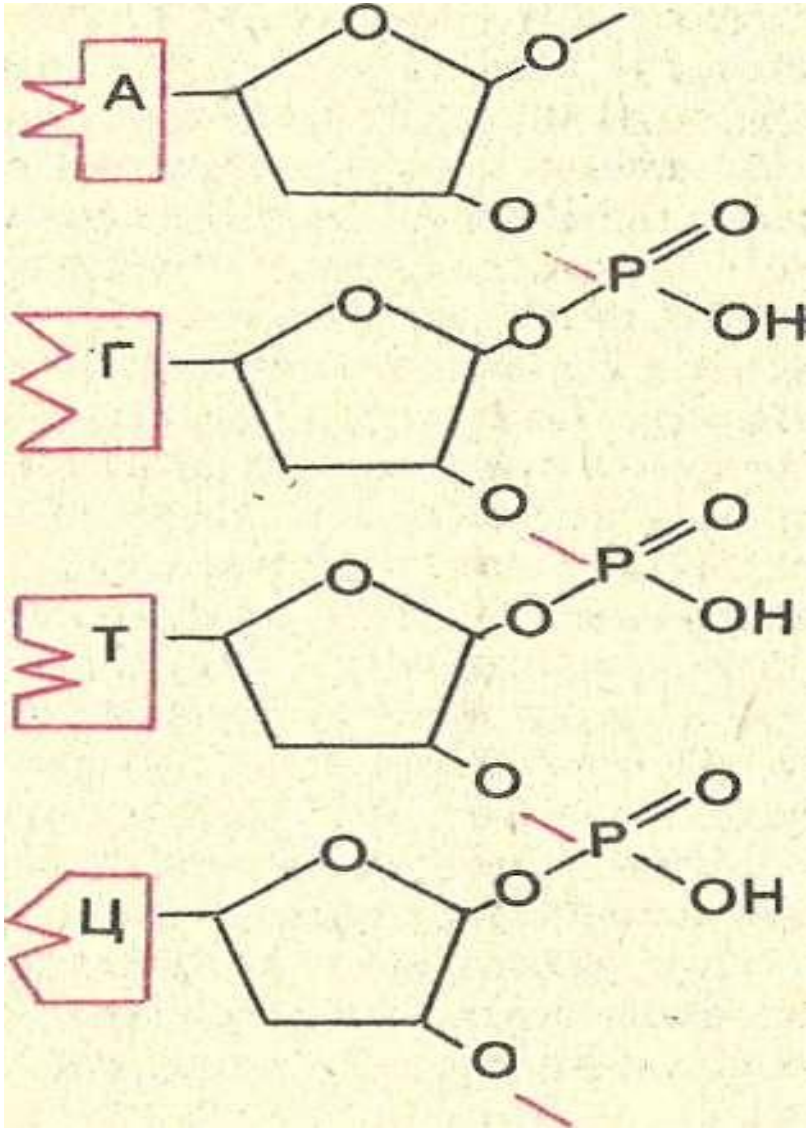
1) Энергетическая (1г-17,6кДж)
2) Строительная (целлюлоза, хитин…)
3) Запасающая (крахмал, гликоген…)

Липиды

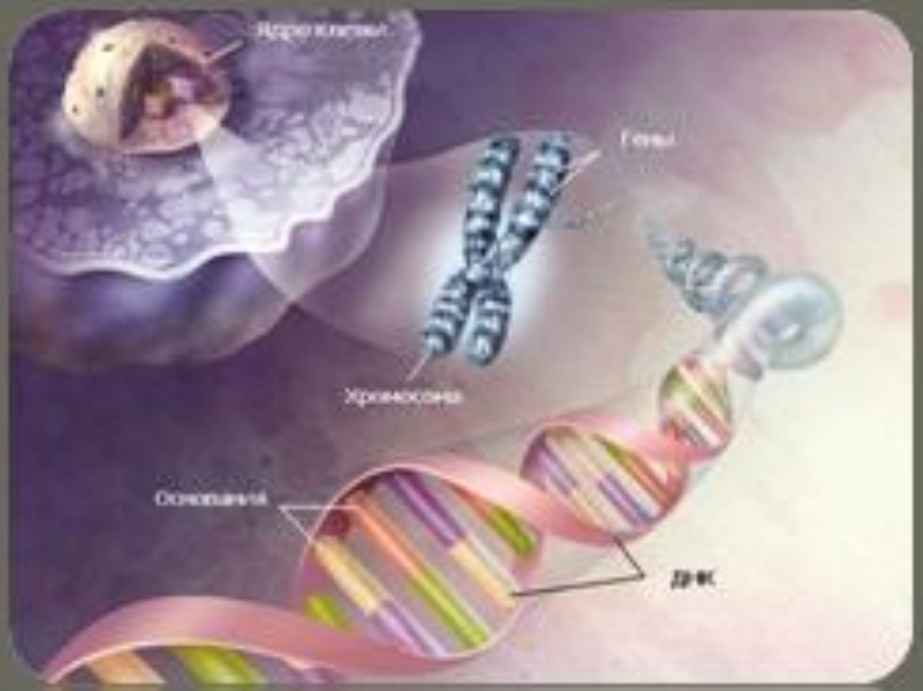
1) **<u>Гидрофобные-</u> нерастворимы в воде**
2) **<u>Богатые энергией-</u> 1г-38,9кДж**
3) **<u>В клетке</u> 5-15% (до 90% в жировой ткани)**
4) **<u>Функции:</u>**

- **Энергетическая**
- **Запасающая**
- **Строительная**
- **Структурная (липопротеиды мембран)**
- **Запас метаболической воды**
- **Теплоизолирующая**
- **Регуляторная (половые гормоны, кортикостероиды, холестерол, витамин D, желчные кислоты**
- **Транспортная (липопротеины)**

Нуклеиновые кислоты



1) Носители наследственной информации
2) 2 вида- ДНК и РНК (и-РНК, р-РНК, т-РНК)
3) Структура установлена: 1953г ,
   Дж. Уотсон и Ф. Крик
4) Нерегулярные полимеры, состоящие из нуклеотидов: ДНК- двухцепочечная молекула с очень большой Mr, в составе $>10^8$ нуклеотидов; РНК- одноцепочечные молекулы



ДНК

Расположение:

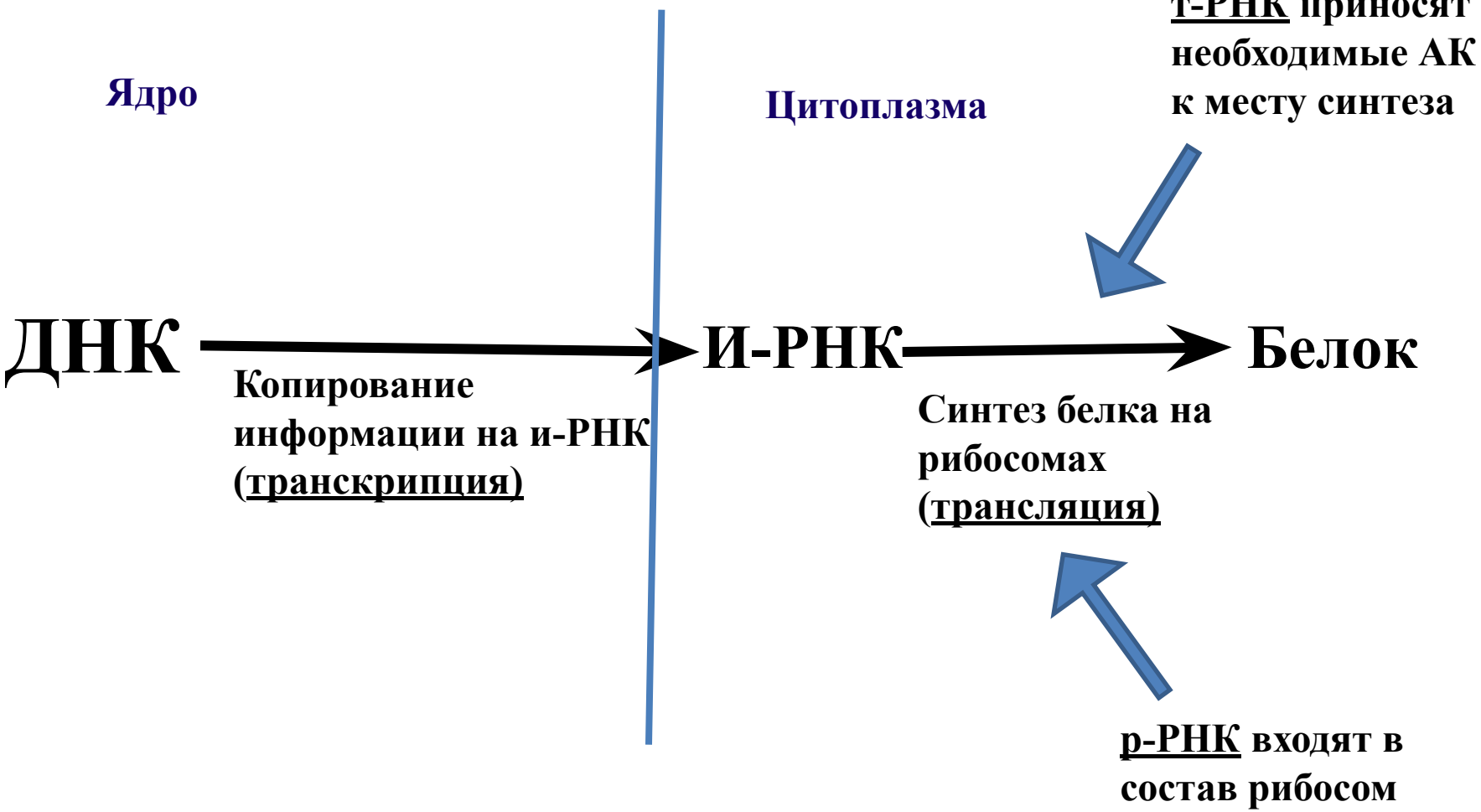
- У прокариот – в цитоплазме
- У эукариот – в ядре и самоудваивающихся органоидах (митохондриях, пластидах, клеточном центре)

Функции:

- хранение и передача генетической информации
- Участие в реализации генетической информации

Стурктура:

- первичная
- Вторичная
- третичная


Ядро
Цитоплазма
т-РНК приносят необходимые АК к месту синтеза
ДНК
И-РНК
Белок
Копирование информации на и-РНК (транскрипция)
Синтез белка на рибосомах (трансляция)
р-РНК входят в состав рибосом