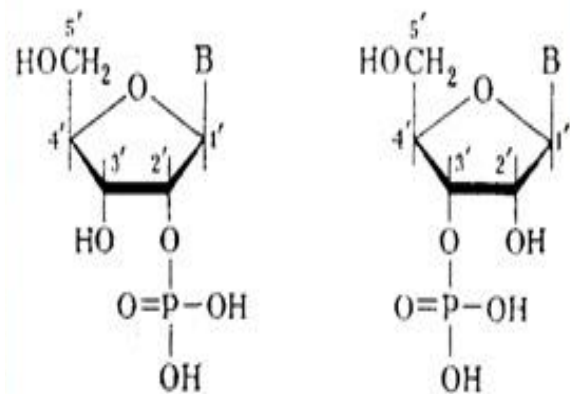
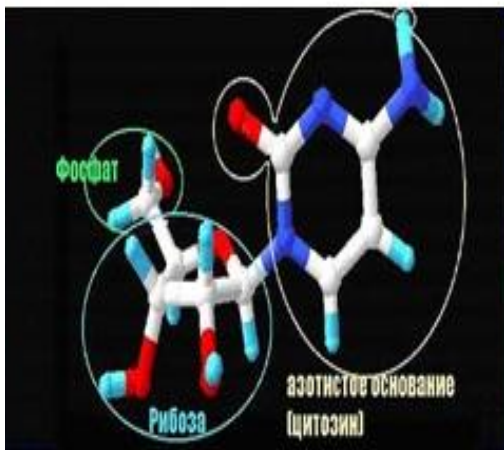


# Органические вещества в составе клетки



В-остатки А, G, U и C



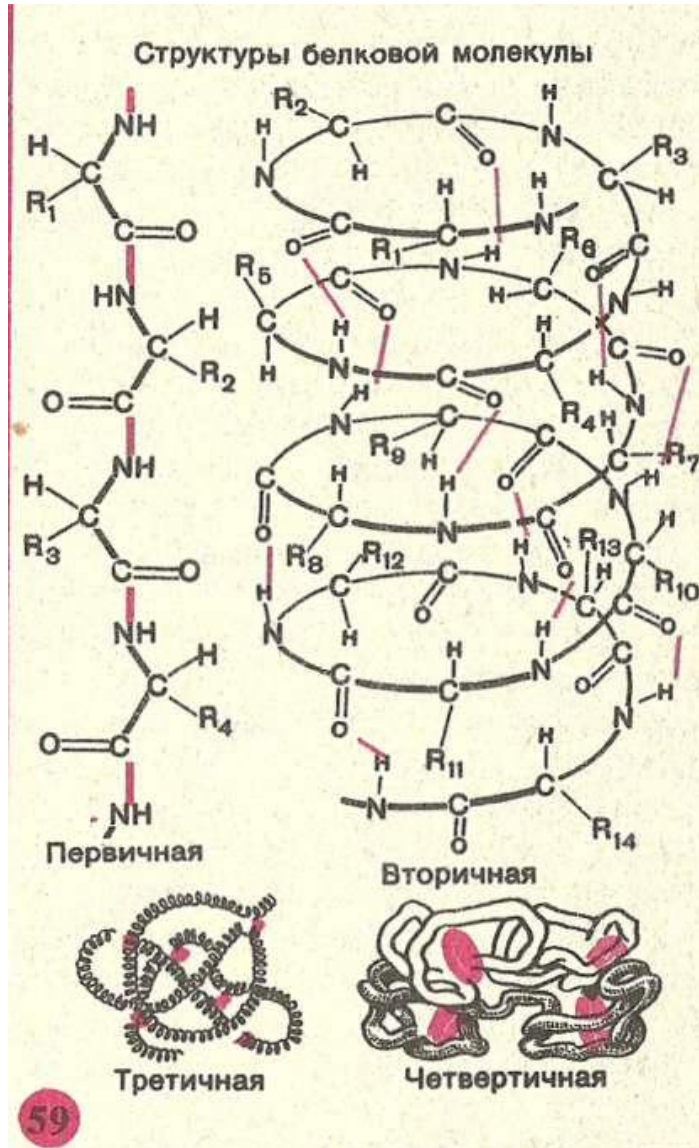
Нуклеиновые  
кислоты



20-30% массы живой  
клетки!

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

# Белки



- 1) Нерегулярные полимеры (?) из 20 аминокислот
- 2) У человека- около 5 млн. белков
- 3) Функции белков:
  - 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) Моносахариды (простые сахара): глюкоза (виноградный сахар- в крови 0,1-0,12%), фруктоза (фруктовый сахар), галактоза, рибоза и дезоксирибоза (в составе НК)**
- 2) Дисахариды: сахароза (тростниковый или свекловичный сахар), лактоза и галактоза  
сахароза = глюкоза + фруктоза**
- 3) Полисахариды: крахмал, гликоген и целлюлоза (из остатков глюкозы), ХИТИН**

# Функции углеводов

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



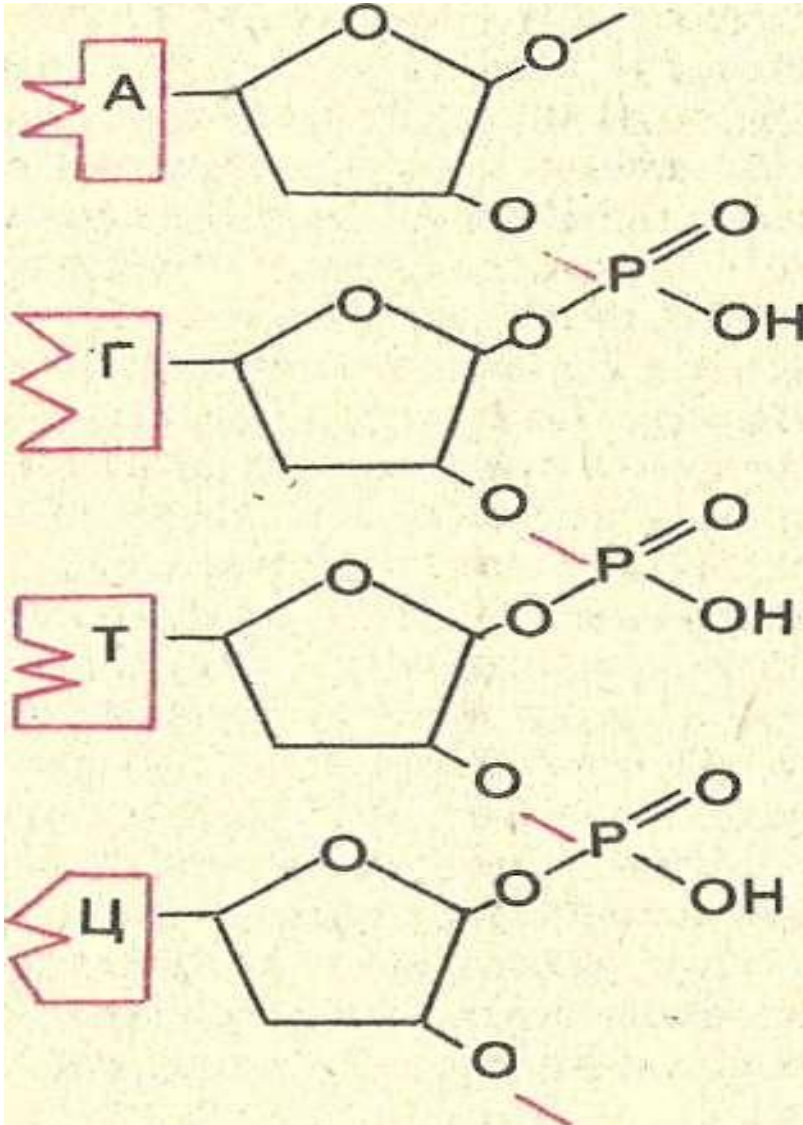


# Липиды



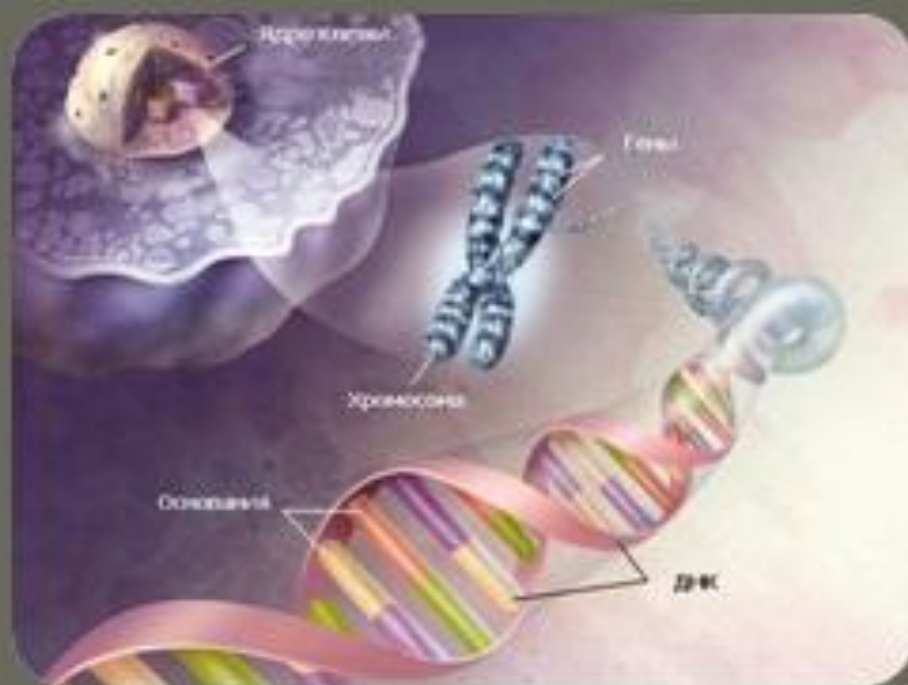
- 1) Гидрофобные- нерастворимы в воде
- 2) Богатые энергией- 1г-38,9кДж
- 3) В клетке 5-15% (до 90% в жировой ткани)
- 4) Функции:
  - Энергетическая
  - Запасающая
  - Строительная
  - Структурная (липопротеиды мембран)
  - Запас метаболической воды
  - Теплоизолирующая
  - Регуляторная (половые гормоны, 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  $M_r$ , в составе  $>10^8$  нуклеотидов; РНК- одноцепочечные молекулы

# ДНК



## Стурктура:

- первичная
- Вторичная
- третичная

## 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

Ядро

Цитоплазма

т-РНК приносят  
необходимые АК  
к месту синтеза

**ДНК**

Копирование  
информации на и-РНК  
(транскрипция)

**и-РНК**

Синтез белка на  
рибосомах  
(трансляция)

**Белок**

р-РНК входят в  
состав рибосом