

# Нуклеиновые кислоты

# Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК)

↓  
природные полимеры

↓  
состоят из остатков нуклеотидов

остаток фосфорной кислоты

углевод

азотистое основание

## Структуры

↓  
Первичная

↓  
Вторичная



# **Первичная структура** – порядок чередования нуклеотидов в полимерной цепи

## **ДНК**

**Азотистые основания**

**А, Г, Ц, Т**

**Углевод**

**Дезоксирибоза**

## **РНК**

**Азотистые основания**

**А, Г, Ц, У**

**Углевод**

**Рибоза**



# Вторичная структура (Дж. Уотсон, Ф. Крик)

## ДНК

Двойная цепь полимеров,

Принцип  
комплементарности

А – Т    Г - Ц

## РНК

Одинарная цепь

полимеров



# Нахождение в клетке

**ДНК**

99% -  
клеточное ядро,  
митохондрии,  
хлоропласты

**РНК**

Ядрышки,  
рибосомы,  
митохондрии,  
пластиды,  
цитоплазма



**Число нуклеотидов**

**ДНК**  
**Десятки**  
**тысяч**

**РНК**  
**От 80 и**  
**более**

**Функции**

**ДНК**

**Генетическая информация**  
**о составе белка**

**Аминокислота** → **кодон**  
**(определенная**  
**последовательность трех**  
**азотистых оснований)**

**РНК**

**Синтез белка**

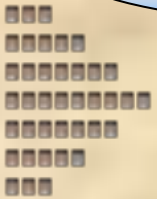
**ДНК**  $\xrightarrow{\text{транскрипция}}$  **РНК**

**трансляция**

**белок**



**ДНК – репликация (самоудвоение)**



**ТИПЫ  
РНК**

**рРНК – рибосомные 85%**

**Рибосомы, структурная функция,  
активный центр рибосомы –  
образование пептидных связей**

**иРНК –  
информационные или  
матричные – 5%**  
**Программирование синтеза  
белковых молекул**

**тРНК-  
транспортные – 10%**  
**Перенос аминокислот к  
рибосомам**



**Генетический код и РНК расшифрован в 60-х г. XX века**

**Универсален для всех живых организмов – доказательство единого происхождения живых организмов**

**Знание а) механизма биосинтеза в живой клетке**

**б) передачи наследственности**

**Развитие а) генной инженерии                      б) биотехнологии**

**Биотехнология – процесс получения различных веществ и продуктов с применением клеток микроорганизмов или ферментов**

**Генная инженерия – извлечение генов из клеток организмов одного типа и вживление их в клетки организмов другого типа**