

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