Нуклеиновые кислоты

Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК)

природные полимеры

состоят из остатков <u>нуклеотидов</u>

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 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 иРНК 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