

Сравнение ДНК и РНК: таблица

Признак	ДНК	РНК
Полное название	дезоксирибонуклеиновая кислота	рибонуклеиновая кислота
Где находится	в ядре (хромосомы), а также в митохондриях и пластидах; у прокариот — в цитоплазме	в ядре (ядрышке), цитоплазме, рибосомах, митохондриях и пластидах
Число цепей	две, закручены в двойную спираль	обычно одна
Сахар	дезоксирибоза	рибоза
Азотистые основания	аденин, гуанин, цитозин, тимин	аденин, гуанин, цитозин, урацил
Комплементарные пары	A — T, G — C (между цепями)	в пределах молекулы и с ДНК: A — U, G — C
Размер молекулы	очень большая: миллионы нуклеотидов	намного меньше: от десятков до тысяч нуклеотидов
Способность к самоудвоению	есть (репликация)	нет; синтезируется на ДНК (транскрипция)
Функции	хранение и передача наследственной информации	передача информации от ДНК к рибосомам, доставка аминокислот, построение рибосом

Строение ДНК как двойной спирали описали Дж. Уотсон и Ф. Крик в 1953 году по рентгеноструктурным данным Р. Франклин и М. Уилкинса.

Виды РНК

Вид	Строение	Функция	Доля в клетке
иРНК (мРНК, информационная)	одна линейная цепь, копия гена	переносит информацию о первичной структуре белка из ядра к рибосомам	несколько процентов
тРНК (транспортная)	короткая цепь (70–90 нуклеотидов), форма «клеверного листа», есть антикодон	доставляет аминокислоты к рибосоме, антикодоном узнаёт кодон иРНК	около 10–15 %
рРНК (рибосомная)	образует рибосомы вместе с белками; синтезируется в ядрышке	составляет рибосомы, участвует в образовании пептидной связи	около 80 %

Азотистые основания нуклеотидов

Основание	Обозначение	Группа	Где встречается	Пара
Аденин	A (A)	пуриновое	ДНК и РНК, а также АТФ	T в ДНК, U в РНК (2 водородные связи)
Гуанин	G (G)	пуриновое	ДНК и РНК	C (3 водородные связи)
Цитозин	C (C)	пиримидиновое	ДНК и РНК	G (3 водородные связи)
Тимин	T (T)	пиримидиновое	только ДНК	A (2 водородные связи)
Урацил	U (U)	пиримидиновое	только РНК	A (2 водородные связи)

Пуриновое основание всегда пары с пиримидиновым, поэтому ширина двойной спирали ДНК везде одинакова.

Закрепи в тренажёре

Где это на ЕГЭ: задание 3 по биологии. Расчётная задача — 20 заданий с проверкой, без регистрации.

Решать задание 3 на neuromisha.ru



Наведи камеру телефона