

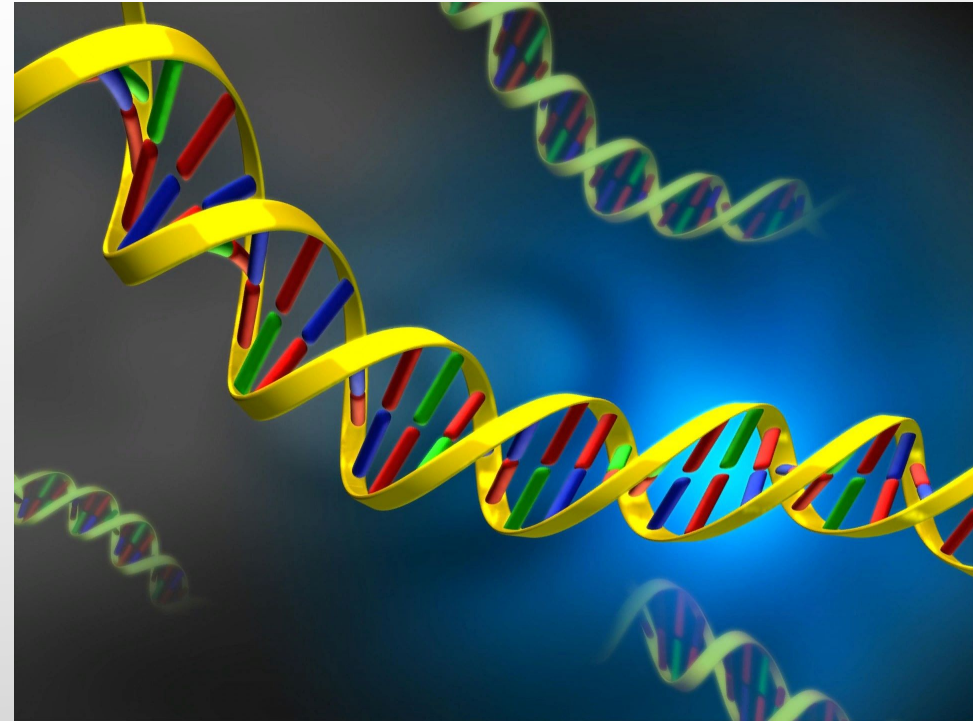
# НУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА

ПРЕЗЕНТАЦИЯ КРЕМНЕВОЙ  
ЕКАТЕРИНЫ 9В



# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ — ЭТО БИОПОЛИМЕРЫ, КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ НОСИТЕЛЯМИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ (НАСЛЕДСТВЕННОЙ) ИНФОРМАЦИИ.

- В отличие от белков, углеводов и липидов, нуклеиновые кислоты никогда не накапливаются в клетке в больших количествах, и обнаружить их можно только с помощью специальных химических методов. Поэтому они были открыты только во второй половине XIX в., а по-настоящему изучить их роль в процессах жизнедеятельности удалось лишь во второй половине XX в.

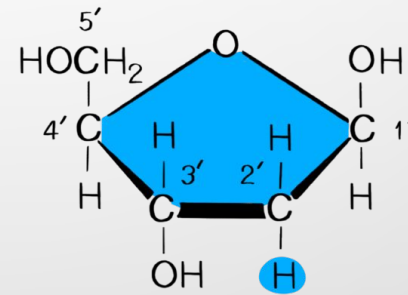


# СТРОЕНИЕ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ

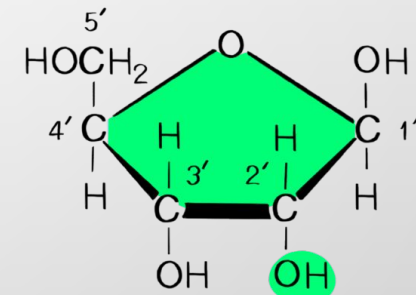
- НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ ЯВЛЯЮТСЯ БИОЛОГИЧЕСКИМИ ПОЛИМЕРАМИ, СОСТОЯЩИМИ ИЗ НУКЛЕОТИДОВ.

- **НУКЛЕОТИД** — ЭТО ВЕЩЕСТВО, ОБРАЗОВАННОЕ ИЗ АЗОТИСТОГО ОСНОВАНИЯ, МОНОСАХАРИДА (ПЕНТОЗЫ) И ОСТАТКА ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ.

- В СОСТАВ НУКЛЕОТИДОВ МОЖЕТ ВХОДИТЬ ДВА ВИДА ПЕНТОЗ — РИБОЗА И ДЕЗОКСИРИБОЗА. В РНК СОДЕРЖИТСЯ РИБОЗА, А В ДНК — ДЕЗОКСИРИБОЗА.



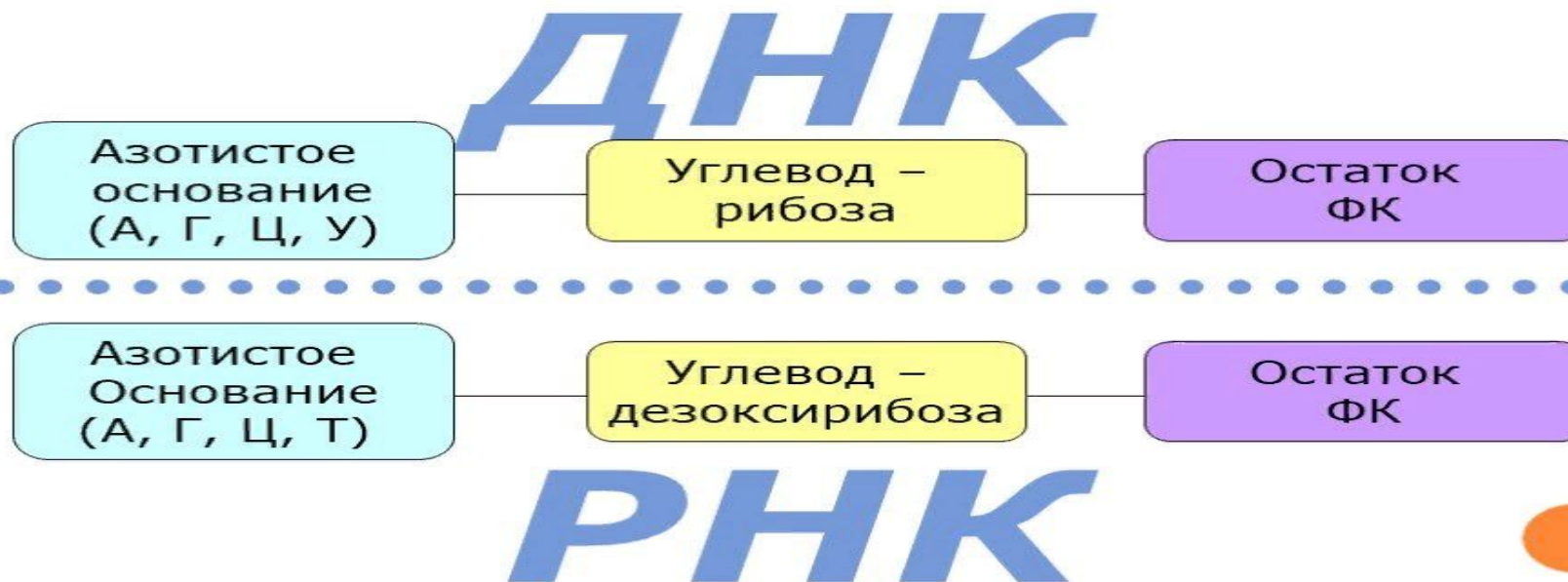
Дезоксирибоза



Рибоза

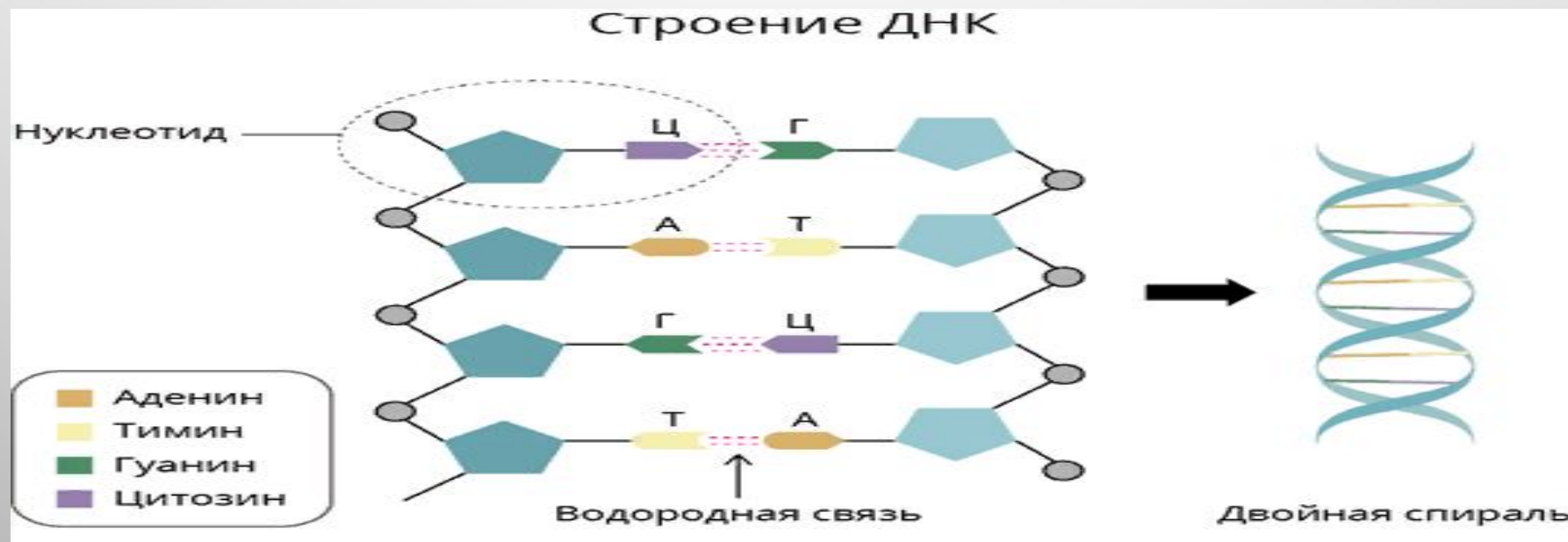
АЗОТИСТЫХ ОСНОВАНИЙ ОБНАРУЖЕНО ПЯТЬ: АДЕНИН, ТИМИН, ЦИТОЗИН, ГУАНИН И УРАЦИЛ. В ОБЕИХ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТАХ ЕСТЬ АДЕНИН, ЦИТОЗИН И ГУАНИН. ЧЕТВЁРТОЕ ОСНОВАНИЕ В МОЛЕКУЛАХ ДНК — ЭТО ТИМИН, А В РНК — УРАЦИЛ.

СОСТАВ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ:



НУКЛЕОТИДЫ СОЕДИНЕНЫ В ЦЕПИ ЗА СЧЁТ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ УГЛЕВОДОМ ОДНОГО НУКЛЕОТИДА И ОСТАТКОМ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ ДРУГОГО. АЗОТИСТЫЕ ОСНОВАНИЯ ОСТАЮТСЯ СБОКУ ОТ ЦЕПИ.

ЕСТЬ ЕЩЁ ОДНО ОТЛИЧИЕ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ: МОЛЕКУЛЫ РНК СОСТОЯТ ИЗ **ОДНОЙ ПОЛИНУКЛЕОТИДНОЙ ЦЕПИ**, А МОЛЕКУЛЫ ДНК — **ИЗ ДВУХ**.





- В ДНК ДВЕ ЦЕПИ УДЕРЖИВАЮТСЯ ВМЕСТЕ ЗА СЧЁТ ВОДОРОДНЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ НУКЛЕОТИДАМИ АДЕНИНОМ И ТИМИНОМ, ЦИТОЗИНОМ И ГУАНИНОМ. МОЛЕКУЛЫ ЭТИХ ОСНОВАНИЙ СООТВЕТСТВУЮТ ДРУГ ДРУГУ ПО РАЗМЕРАМ И РАСПОЛОЖЕНИЮ АТОМОВ. ТАКОЕ СООТВЕТСТВИЕ НАЗЫВАЮТ КОМПЛЕМЕНТАРНОСТЬЮ. МЕЖДУ АДЕНИНОМ И ТИМИНОМ ОБРАЗУЕТСЯ ДВЕ ВОДОРОДНЫЕ СВЯЗИ, А МЕЖДУ ЦИТОЗИНОМ И ГУАНИНОМ — ТРИ.

\*ДВОЙНАЯ МОЛЕКУЛА ДНК ЗАКРУЧИВАЕТСЯ В ВИДЕ СПИРАЛИ. ОДИН ВИТОК СПИРАЛИ СОСТОИТ ИЗ 10 НУКЛЕОТИДОВ И ИМЕЕТ ДЛИНУ 0,34 НМ

# СРАВНЕНИЕ ДНК И РНК

| Нуклеиновая кислота | Строение  | Функции                                       | Особенности   |
|---------------------|---|---|---|
| <b>ДНК</b>          | азотистое основание:<br>аденин (А)<br>тимин (Т)<br>гуанин (Г)<br>цитозин (Ц)<br>углевод: дезоксирибоза<br>остаток фосфорной кислоты | хранение и передача наследственной информации | двойная спираль (по принципу комплементарности);<br><br>способность к репликации (самоудвоению) |
| <b>РНК</b>          | азотистое основание:<br>аденин (А)<br>урацил (У)<br>гуанин (Г)<br>цитозин (Ц)<br>углевод:<br>рибоза<br>остаток фосфорной кислоты    | биосинтез белка                               | одинарная цепочка нуклеотидов   |

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



ИСТОЧНИКИ:

[ИСТОЧНИК 1](#)

[ИСТОЧНИК 2](#)