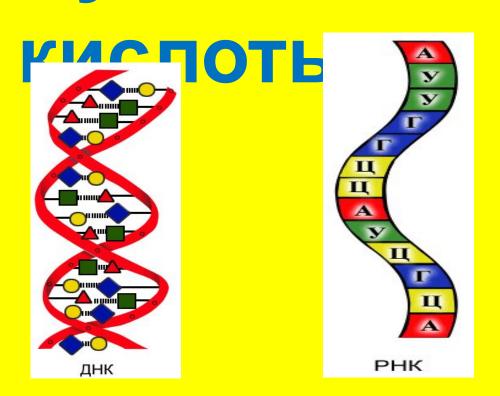
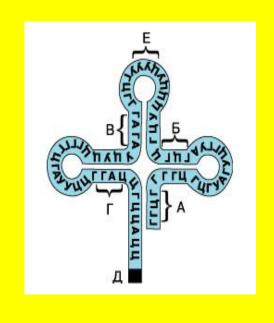
Нуклеиновые





Цель урока: сформировать знания о структуре и функциях нуклеиновых кислот.

ЛЕЙКОЦИТЫ



Вехи истории

• Нуклеиновые кислоты были открыты в 1869 г. швейцарским врачом Ф.Мишером в ядрах лейкоцитов, входящих в состав гноя. Впоследствии нуклеиновые кислоты были обнаружены во всех растительных и животных клетках, бактериях, протистах, грибах и вирусах. Позднее небелковая часть этого вещества была названа нуклеиновой кислотой.

Признаки	днк	РНК
СХОДСТВА		
РАЗЛИЧИЯ:		
1) Caxap		
2) Азотистые		
основания		
3) Структура		
4) Местонахождение		
в клетке		
5) Биологические		
функции		

1953

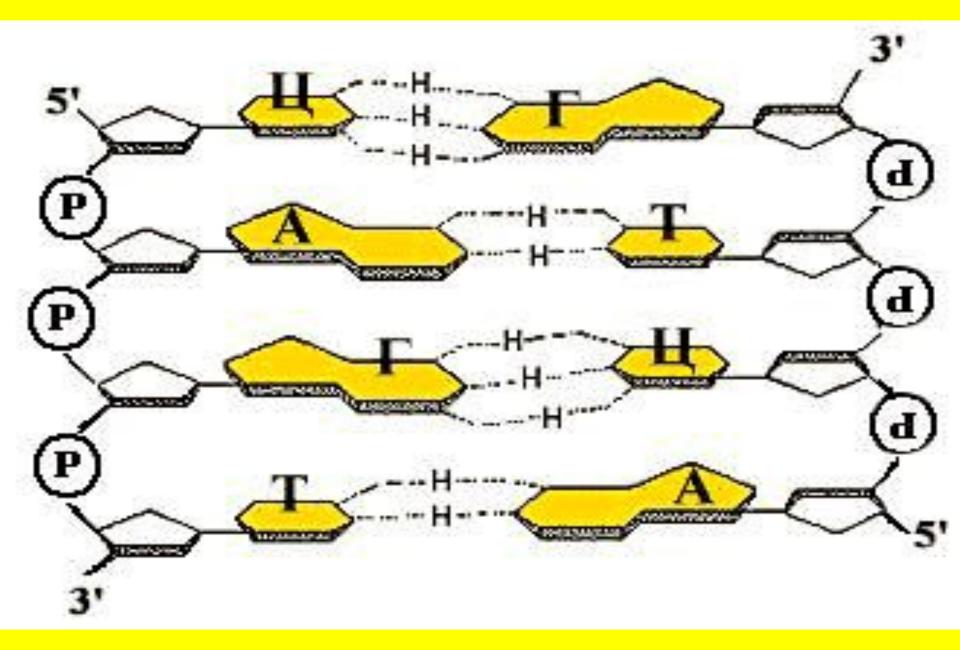
Открыта структура ДНК

Дата рождения

молекулярной биологии

Нобелевская премия 1962

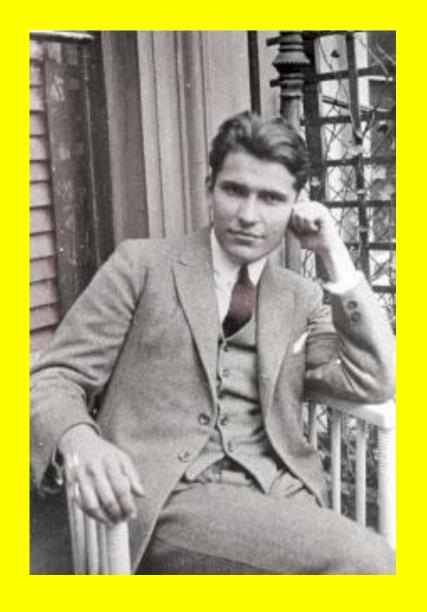




• Комплементарность — строгое соответствие пар нуклеотидов А и Т, Г и Ц.

• Комплементарные структуры подходят друг к другу как «ключ с замком»

1950 Правила Чаргаффа



Эрвин Чаргафф

Правила Чаргаффа

Чаргафф установил, что суммарное количество пуриновых азотистых оснований равно суммарному количеству пиримидиновых азотистых оснований

$$A + \Gamma = \coprod + T$$
 или $\frac{A + \Gamma}{\coprod + T} = 1$;

Решим задачу: В молекуле ДНК аденинов 20% от общего числа азотистых оснований. Определить количество других азотистых оснований в данной молекуле.

Дано: A – 20%

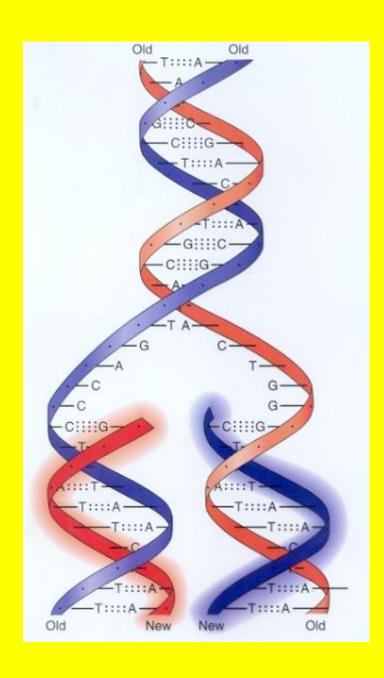
Найти: Т-?, Г-?, Ц-?

Решение:

- 1)Исходя из правила Чаргоффа вычисляем тимина.
- A = T одинаковое количество и равно 20%.
- 2) По принципу комплементарности

$$(A+T)+(\Gamma+LL)=100\%$$

$$\Gamma + \mathcal{U} = 100\%$$
 - $(20+20) = 60\%$, тогда $\mathcal{U} = 60\%: 2 = 30\%$.

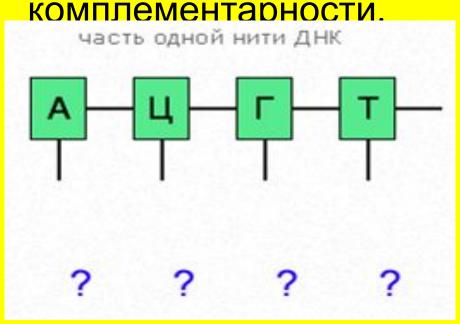


Репликация ДНК – процесс самоудвоения молекулы ДНК на основе принципа комплементарност и



Задания на закрепление

1. Постройте дочернюю цепочку ДНК, следуя принципу



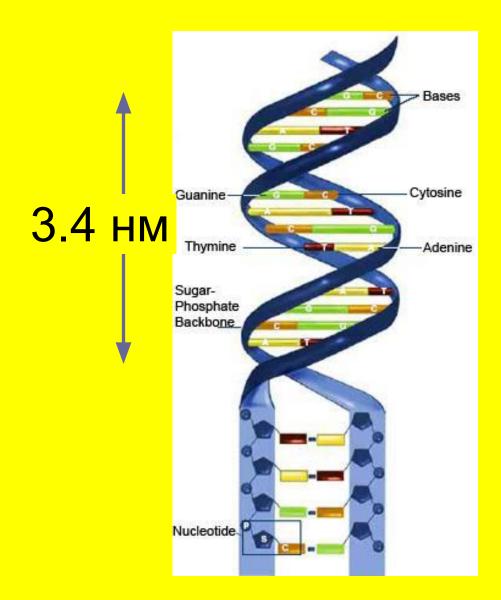
Проверь себя – правильные ответы

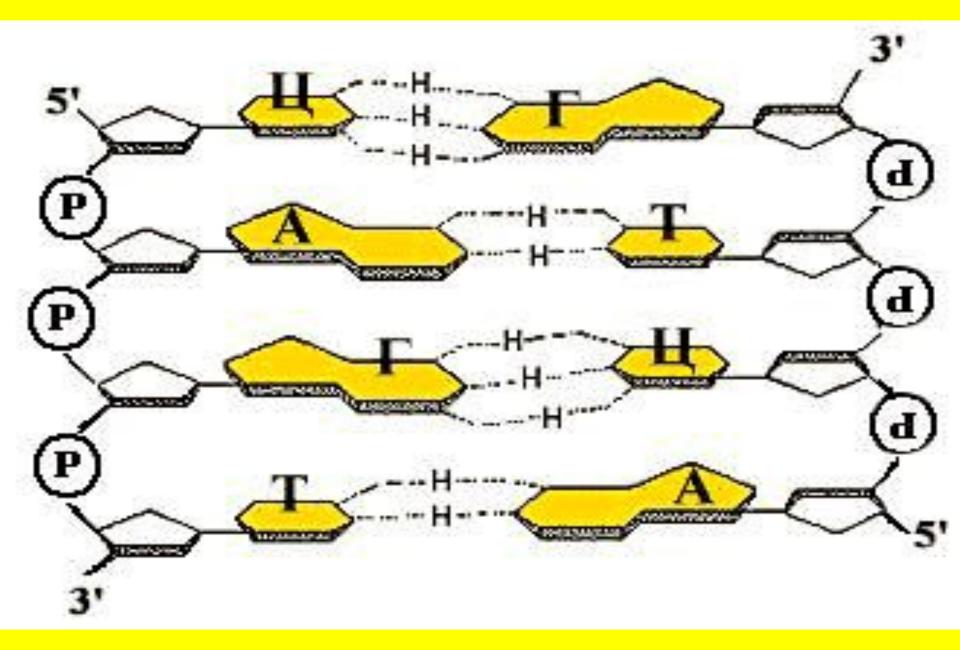
Структура участка двух цепей ДНК: А-Ц-Г-Т Т-Г-Ц-А

—2 нм→

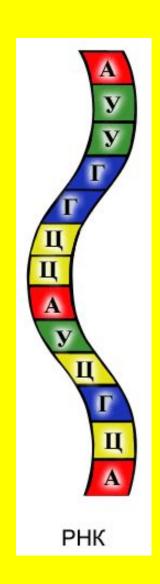
1 виток – 10 нуклеиновых пар.

На одну н.п. приходится 0.34 нм





Рибонуклеинов ая кислота (РНК)



Рибосомальные РНК

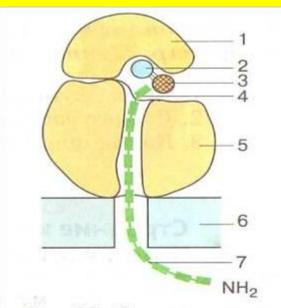
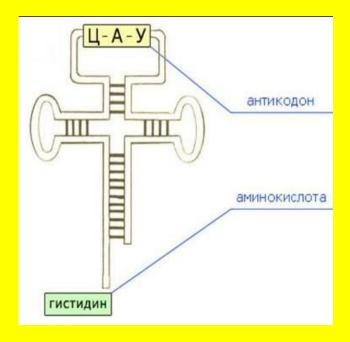


Рис. 30. Строение рибосомы: 1 — малая субъединица; 2 — иРНК; 3 — тРНК; 4 — аминокислота; 5 — большая субъединица; 6 — мембрана эндоплазматической сети; 7 — полипентидная цепь

Рибосомальные РНК синтезируются в основном в ядрышке и составляют примерно 85-90% всех РНК клетки.

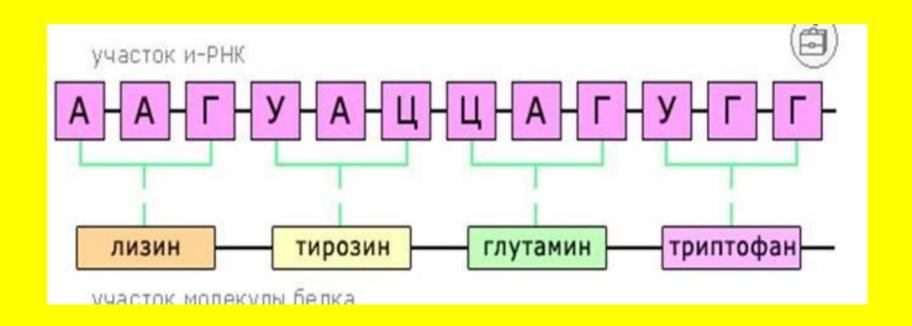
Транспортные РНК

Есть два активных участка: акцепторный - 3 штрих конец, к которому присоединяется аминокислота получил название «Посадочная площадка» и антикодон на верхушке клеверного листа – для считывания информации с и-РНК. Все происходит комплементарно.



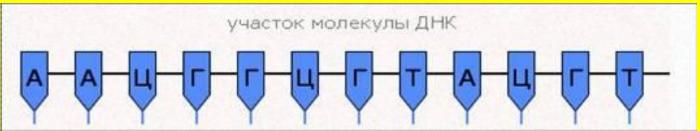
и-РНК

и-РНК, являясь копией с определенного участка молекулы ДНК, содержит информацию о первичной структуре одного белка. Синтезируются в ядре.

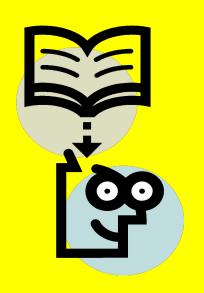


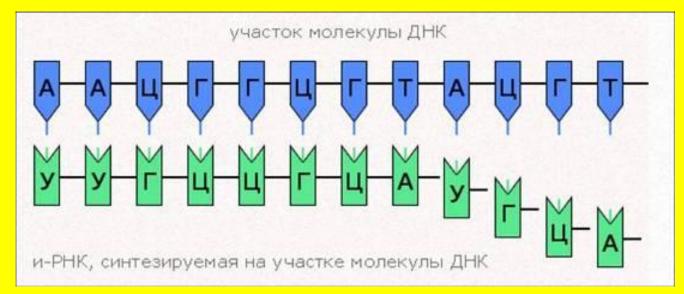
Задание на закрепление

Следуя принципу комплементарности, построй участок молекулы иРНК по участку одной цепи ДНК.



Проверь себя:





Проверка правильности заполнения таблицы

Признаки	ДНК	РНК
СХОДСТВА	Полинуклеотиды, мономеры которых имеют общий план строения.	
РАЗЛИЧИЯ: 1) Caxap	дезоксирибоза	рибоза
2) Азотистые основания	аденин - <u>тимин,</u> цитозин - гуанин	аденин — <u>урацил,</u> цитозин — гуанин
3) Структура	двойная спираль	одноцепочечная молекула
4) Местонахождение в клетке	ядро, митохондрии и хлоропласты	цитоплазма, рибосомы митохондрии и хлоропласты
5) Биологические функции	хранение наследственной информации и передача ее из поколения в поколение	реализация наследственной информации

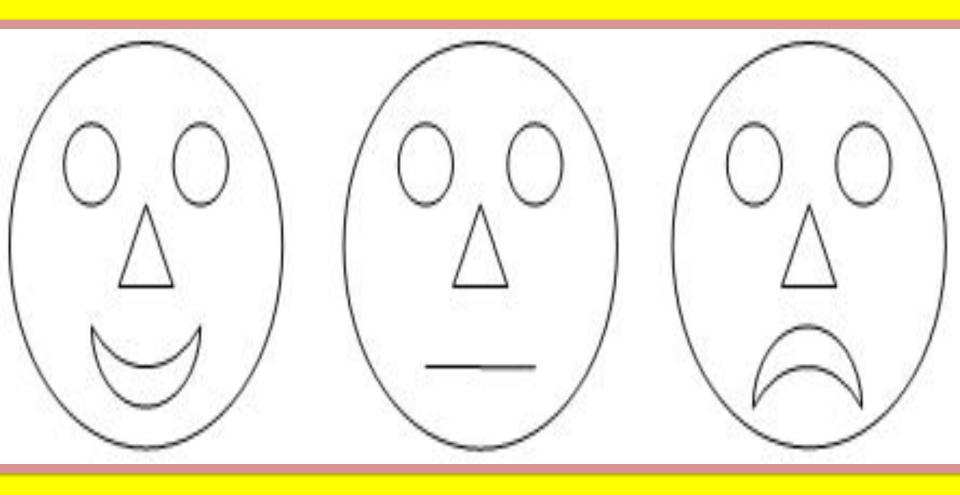
Утверждения правильные или неправильные?

- 1) В ДНК всегда против тимина находится гуанин.
- 2) Цепочки ДНК соединены водородными связями.
- 3) р-РНК находятся в ядре.
- 4) в ДНК нет азотистого основания урацил. +
- 5) в ДНК число гуаниловых оснований равно адениловым



ВЫВОД:

значение нуклеиновых кислот в клетке очень велико. Они обеспечивают возможность хранения, переноса и передачи по наследству.



Д/3.§ 12. Решить задачи. с.53.

Chacko

3a padoty Ha ypoke!