

Тема урока:

Нуклеиновые кислоты

химия 10 класс

План урока:

- 1. Повторение изученного на прошлых уроках**
- 2. Виды нуклеиновых кислот**
- 3. Состав и структура нуклеиновых кислот**
- 4. Нахождение нуклеиновых кислот в клетке**
- 5. Функции нуклеиновых кислот**
- 6. Закрепление изученного материала**

1 вариант	2 вариант
1. Вместо точек проставьте нужные слова:	
А) В состав белков входят следующие элементы: ...;	А) Мономерами белков являются ... ;
Б) Всего в белках имеется ... видов аминокислот	Б) Основная связь между мономерами белка -...
В) Вторичная структура белка представлена в виде ...	В) Первичная структура белка представлена в виде ...;
Г) Аминокислоты – это ...	Г) Белки – это ...
Д) Восстановление природной структуры белка называется...;	Д) Разрушение природной структуры белка называется...
2. Дайте ответ на следующий вопрос:	
Что такое денатурация? Какие факторы могут её вызвать?	Каково биологическое значение белков?

ПРОВЕРКА ОТВЕТОВ:

1 вариант	2 вариант
1. Вместо точек проставьте нужные слова:	
А) В состав белков входят элементы N, C, O, H	А) Мономерами белков являются аминокислоты
Б) Всего в белках имеется 20 видов аминокислот	Б) Основная связь между мономерами белка - пептидная
В) Вторичная структура белка в виде спирали	В) Первичная структура белка в виде цепочки аминокислот
Г) Аминокислоты – это производные карбоновых кислот, у которых атом водорода в радикале замещен на аминогруппу.	Г) Белки – это высокомолекулярные природные полимеры, молекулы которых состоят из остатков аминокислот, соединенных пептидной связью.
Д) Восстановление природной структуры белка называется ренатурация	Д) Разрушение природной структуры белка называется денатурация
2. Дайте ответ на следующий вопрос:	
Разрушение природной структуры белка называется денатурацией. Температура, механические воздействия, кислоты, соли тяжелых металлов, щелочи, спирт и др.	Функции белка: Транспортная, структурная, защитная, энергетическая, каталитическая. Двигательная и др.

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

ДНК

МОНОМЕРЫ - НУКЛЕОТИДЫ

РНК

рибонуклеиновая кислота

дезоксирибонуклеиновая кислота

Состав нуклеотида в ДНК

Азотистые основания:
Аденин (А)
Гуанин (Г)
Цитозин (Ц)
Тимин (Т)

Дезоксирибоза

Остаток фосфорной кислоты

Информационная (матричная) РНК (и-РНК)

Транспортная РНК (т-РНК)

Рибосомная РНК (р-РНК)

Состав нуклеотида в РНК

Азотистые основания:
Аденин (А)
Гуанин (Г)
Цитозин (Ц)
Урацил (У):

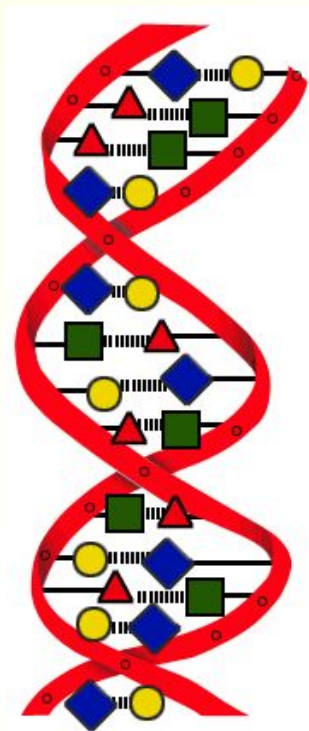
Рибоза

Остаток фосфорной кислоты

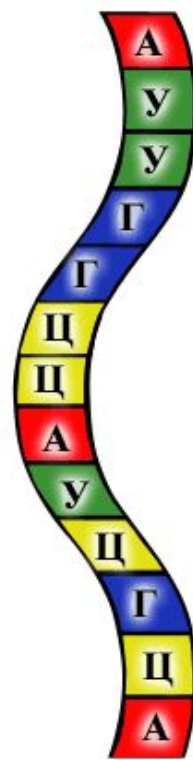
СТРУКТУРЫ ДНК И РНК



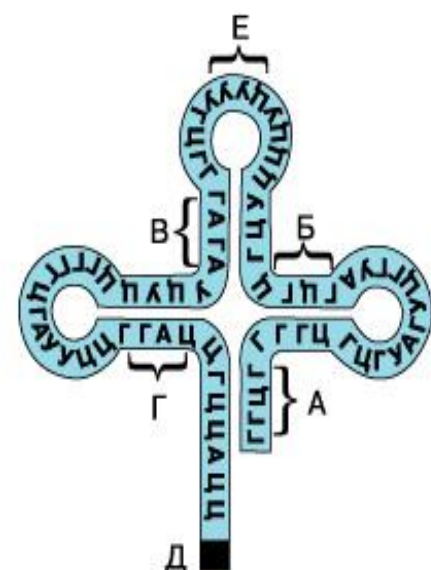
Дж. Уотсон и Ф. Крик
Открыли структуру
ДНК в 1953г.



ДНК

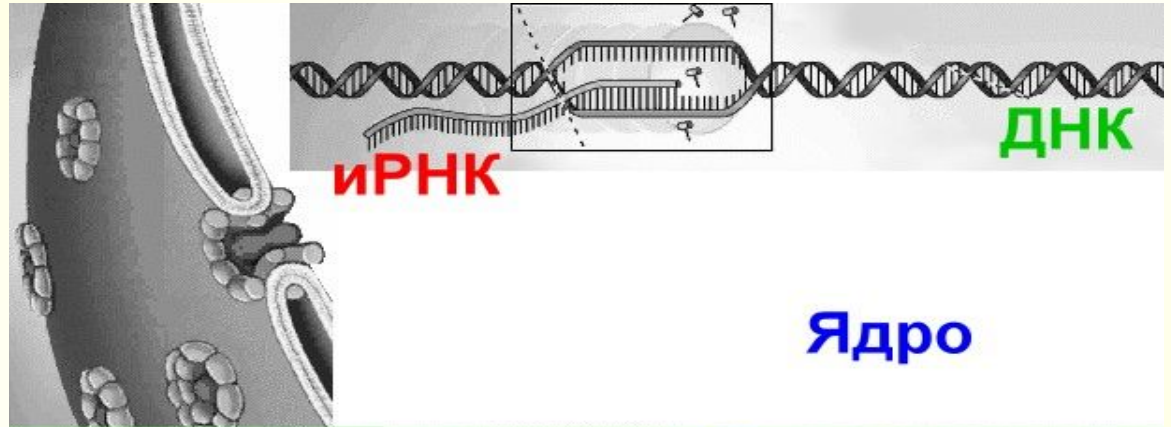
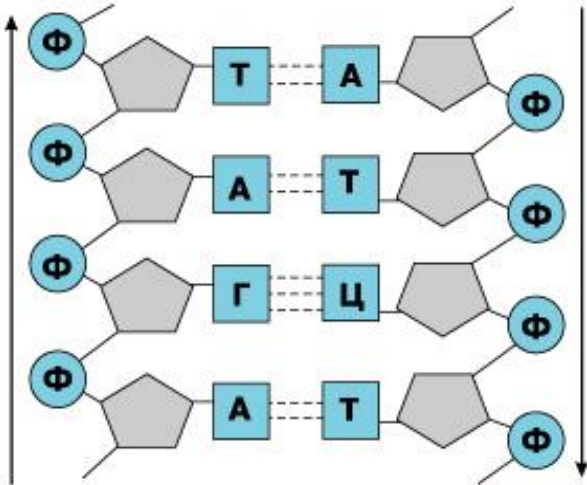


РНК

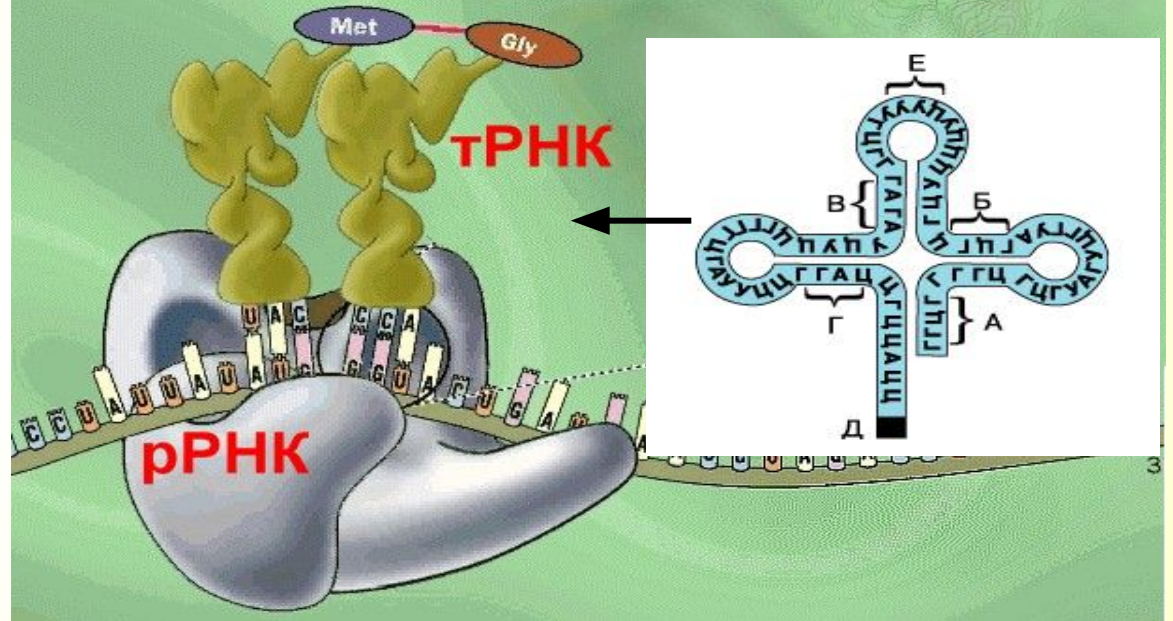
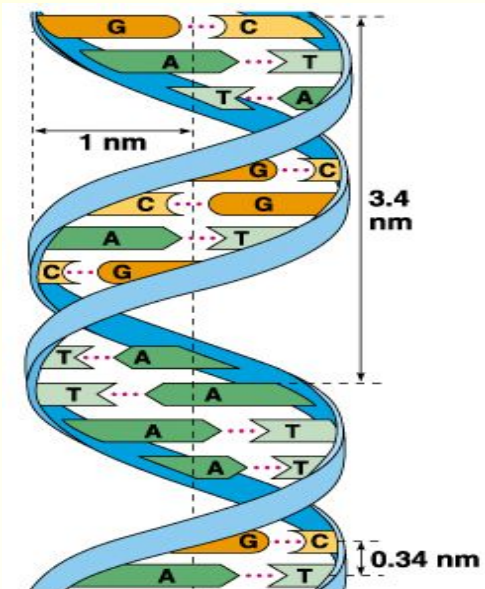


СТРУКТУРЫ ДНК И РНК

ДНК

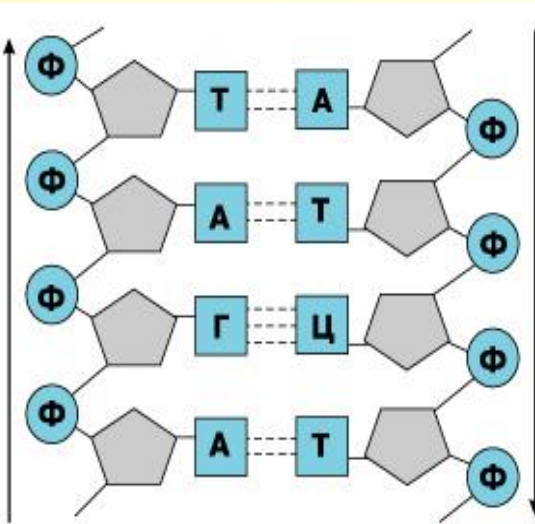


Цитоплазма



Комплементарность

Комплементарность – это взаимное дополнение азотистых оснований в молекуле ДНК.



Задача : фрагмент цепи ДНК

имеет последовательность

нуклеотидов: **Г Т Ц Т А Ц Г А Т**

Постройте по принципу

комплементарности 2-ю цепочку ДНК.

РЕШЕНИЕ:

1-я цепь ДНК: Г-Т-Ц-Т-А-Ц-Г-А-Т.

2-я цепь ДНК: Ц-А-Г-А-Т-Г-Ц-Т-А

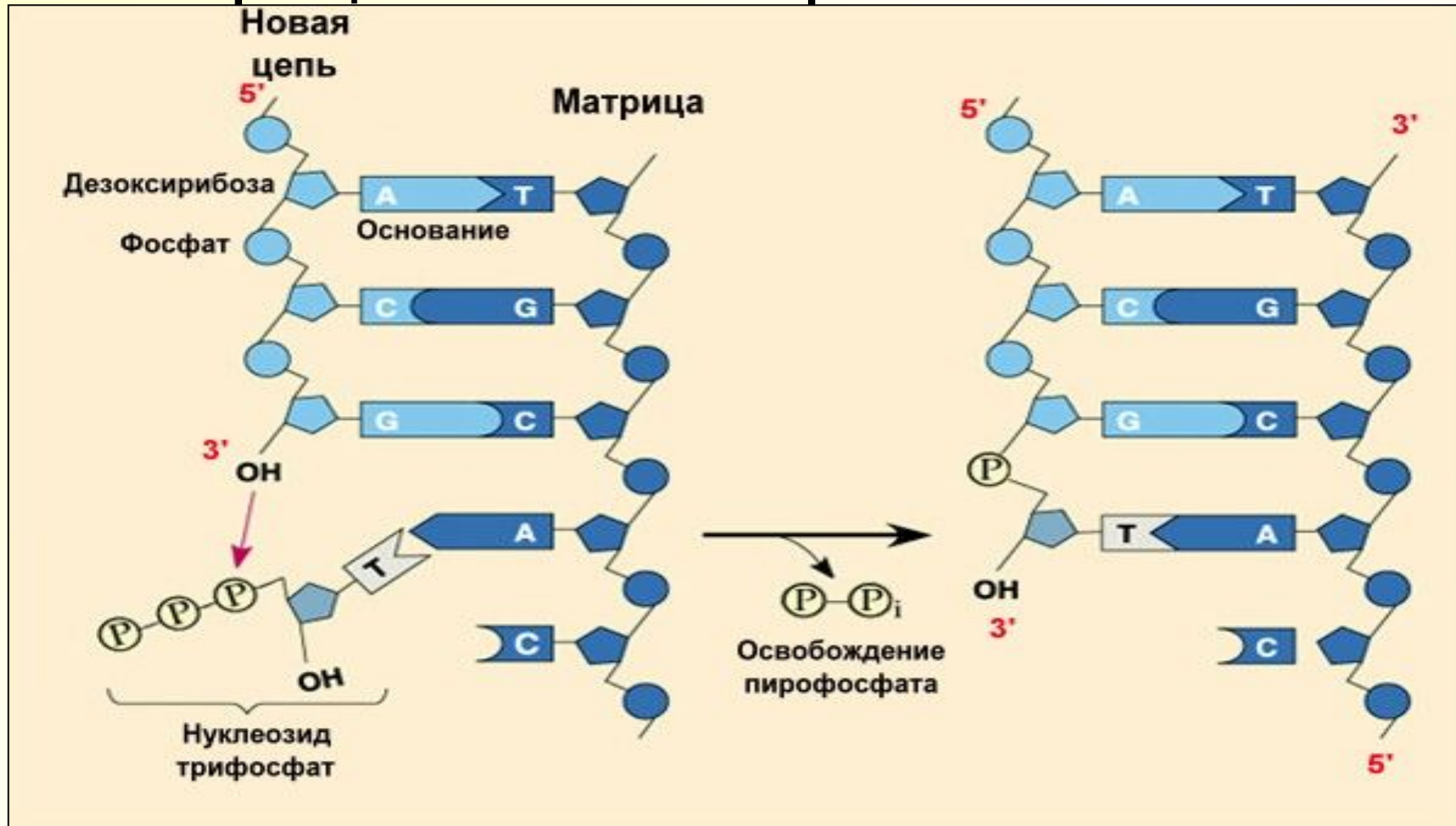
1-ая цепь ДНК: А-Г-Г-Т-Ц-Г-А-Т-Ц-А

2-ая цепь:?

Значение комплементарности:

Благодаря ей происходят реакции матричного синтеза и самоудвоение ДНК, который лежит в основе роста и размножения организмов.

Репликация – процесс самоудвоения молекулы ДНК на основе принципа комплементарности.



Значение репликации: благодаря самоудвоению ДНК, происходят процессы деления клеток.

Повторение и закрепление знаний:

Вставьте нужные слова:

1. В составе РНК есть сахар...
2. В составе ДНК есть азотистые основания...;
3. И в ДНК, и в РНК есть.....;
4. В ДНК нет азотистого основания...
5. Структура молекулы РНК в виде...
6. ДНК в клетках может находиться в ...

7. Функции РНК:....
8. В составе РНК есть азотистые основания...;
9. В составе ДНК есть сахар...;
0. В РНК нет азотистого основания...
1. Структура молекулы ДНК в виде...
2. Мономерами ДНК и РНК являются...;
3. РНК в клетках может находиться в...

4. Функции ДНК:....

Проверь себя:

Вставьте нужные слова:

1. В составе РНК есть сахар... (рибоза)
2. В составе ДНК есть азотистые основания...; (А,Г,Ц,Т)
3. И в ДНК, и в РНК есть....; (А,Г,Ц,сахар, Ф)
4. В ДНК нет азотистого основания...(У) (Цепочки
5. Структура молекулы РНК в виде... (Нуклеотидов)
6. ДНК в клетках может находиться в ... (В ядре, митохондриях, хлоропластах)
7. Функции РНК:... (Участие в синтезе белков)
8. В составе РНК есть азотистые основания...; (А,Г,Ц,У)
9. В составе ДНК есть сахар...; (дезоксирибоза)
0. В РНК нет азотистого основания... (Т)
1. Структура молекулы ДНК в виде... (Двойной спирали)
2. Мономерами ДНК и РНК являются...; (Нуклеотиды)
3. РНК в клетках может находиться в...
4. (В ядре, цитоплазме, митохондриях, хлоропластах)
Функции ДНК.... (Хранение и передача наслед. информ.)

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**
- 6) В РНК всегда против аденина находится тимин**
- 7) т-РНК находятся в цитоплазме.**
- 8) в РНК нет азотистого основания урацил.**

Проверь себя

- 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 -
- 6) В РНК всегда против аденина находится тимин -
- 7) т-РНК находятся в цитоплазме. +
- 8) в РНК нет азотистого основания урацил. -