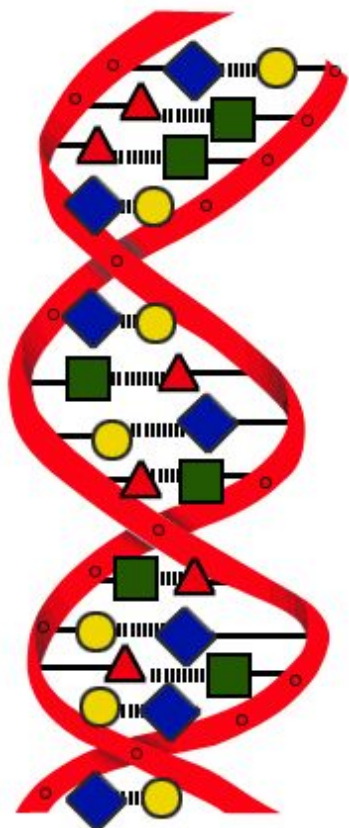


Проверка знаний по теме

«Белки, состав, структура, функции»

(работа на 10-12 минут)



ДНК

	1 вариант	2 вариант
На «3»	1. Вместо точек проставьте нужные слова:	
	А) В состав белков входят элементы:...;	А) Мономерами белков являются... ;
	Б) Всего в белках имеется ... видов аминокислот	Б) Основная связь между мономерами белка -...
	В) Вторичная структура белка в виде ...	В) Первичная структура белка в виде ...;
	Г) Четвертичная структура белка в виде...;	Г) Третичная структура белка в виде...;
Д) Восстановление природной структуры белка называется...;	Д) Разрушение природной структуры белка называется...	

На выполнение задания - 3 минуты

На «4»	2. Вместо точек проставьте соответствующие функции белков	
<p>А) Ускоряя химические реакции в клетке, белки выполняют ... функцию.</p>	<p>А) Ферменты выполняют... функцию</p>	
<p>Б) Белки-гормоны выполняют ... функцию</p>	<p>Б) Антитела выполняют ... функцию.</p>	
<p>В) Гемоглобин выполняет ...функцию.</p>	<p>В) Белки в составе мышц, хрящей, волос и т.д. выполняют ... функцию.</p>	
<p>Г) Сократительные белки выполняют ...функцию</p>	<p>Г) Белки клеточных мембран, улавливающие воздействия на них выполняют... функцию.</p>	

На выполнение задания – 2 минуты

3. Ответьте на 1 вопрос (на выбор)

А) Чем можно объяснить огромное разнообразие белков в природе, несмотря на то, что в их состав входят одни и те же аминокислоты?

А) Почему для человека опасно повышение температуры тела выше 41°?

Б) Какую структуру могут иметь белки в составе мышц и почему?

Б) Какую структуру могут иметь белки в составе сухожилий и почему?

В) Чем сходны и чем отличаются простые белки от сложных?

В) Какой структурой определяются все особенности строения белка и почему?

На выполнение задания – 2 минуты

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) Четвертичная структура белка в виде нескольких связанных глобул	Г) Третичная структура белка в виде глобулы
Д) Восстановление природной структуры белка называется ренатурация	Д) Разрушение природной структуры белка называется денатурация
2. Какую функцию белков отражают примеры?	
А) Ускоряя химические реакции в клетке, белки выполняют каталитическую функцию.	А) Ферменты выполняют каталитическую функцию
Б) Белки-гормоны выполняют регуляторную функцию	Б) Антитела выполняют защитную функцию.
В) Гемоглобин эритроцитов выполняет транспортную функцию.	В) Белки в составе мышц, хрящей, волос и т.д. выполняют строительную функцию.
Г) Сократительные белки выполняют двигательную функцию	Г) Белки клеточных мембран, улавливающие воздействия на них выполняют сигнальную функцию.

ТЕМА УРОКА: НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УРОКА:

УЗНАТЬ:

Состав, структуру и функции молекул нуклеиновых кислот.

НАУЧИТЬСЯ:

Решать задачи на применение принципа комплементарности

РАЗВИВАТЬ УМЕНИЯ:

- **заполнять** таблицы по тексту учебника
- **сравнивать** объекты - молекулы ДНК и РНК
- **логически связывать** строение, свойства и функции молекул нуклеиновых кислот

ТЕМА УРОКА: **НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ**

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УРОКА:

УЗНАТЬ:

- ▣ Состав, структуру и функции молекул нуклеиновых кислот.

НАУЧИТЬСЯ:

- ▣ Решать задачи на применение принципа комплементарности.

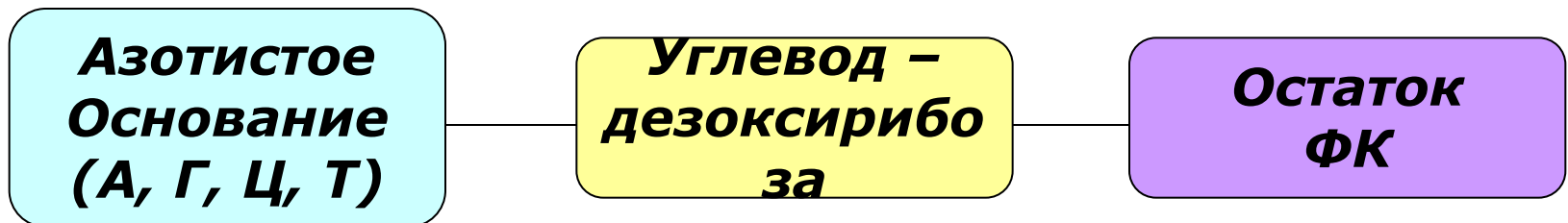
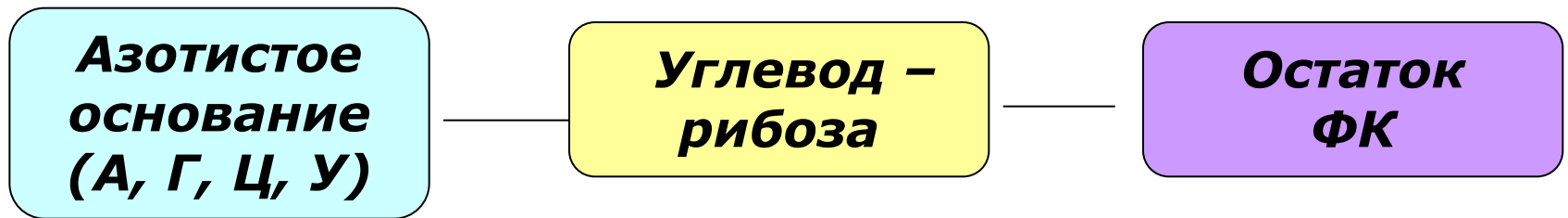
РАЗВИВАТЬ УМЕНИЯ:

- заполнять таблицы по тексту учебника
- сравнивать объекты - молекулы ДНК и РНК
- логически связывать строение, свойства и функции молекул нуклеиновых кислот

□ **Нуклеиновые кислоты – биополимеры, состоящие из мономеров- нуклеотидов (НК)**

СТРОЕНИЕ НК

РНК



ДНК



ДНК –

**дезоксирибонукл
еиновая**

кислота

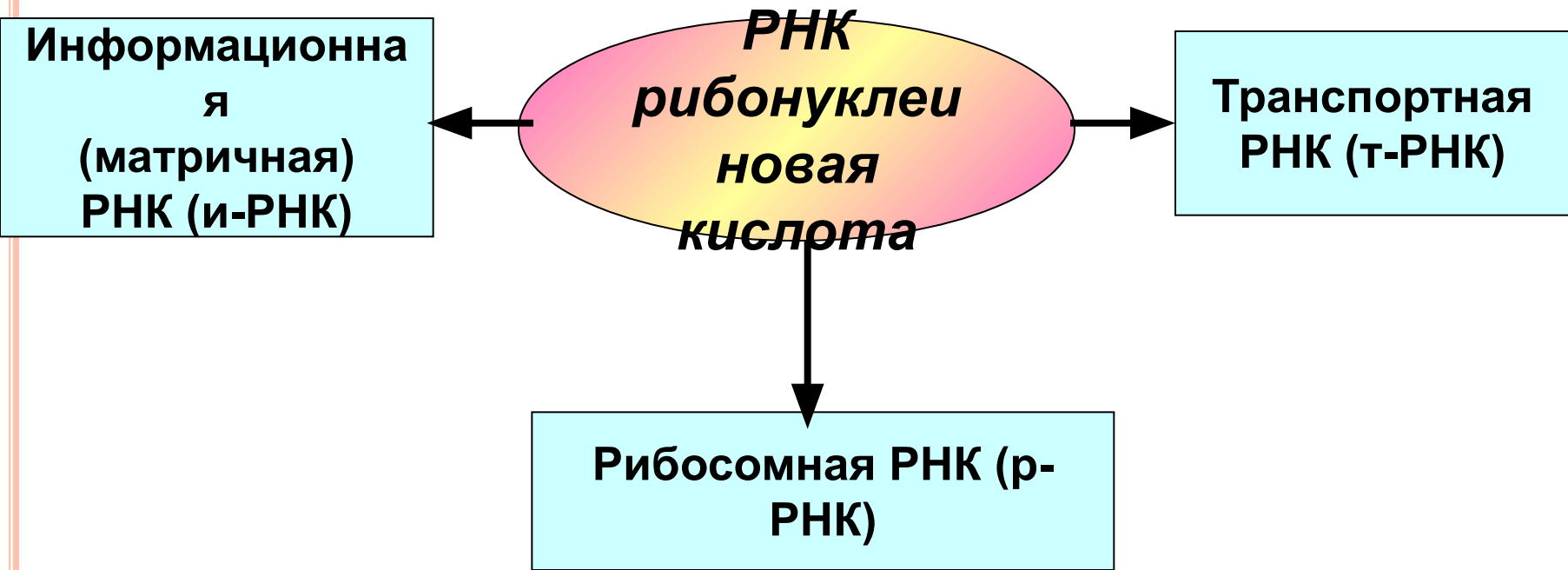
Состав нуклеотида в ДНК

**Азотистые
основания:**

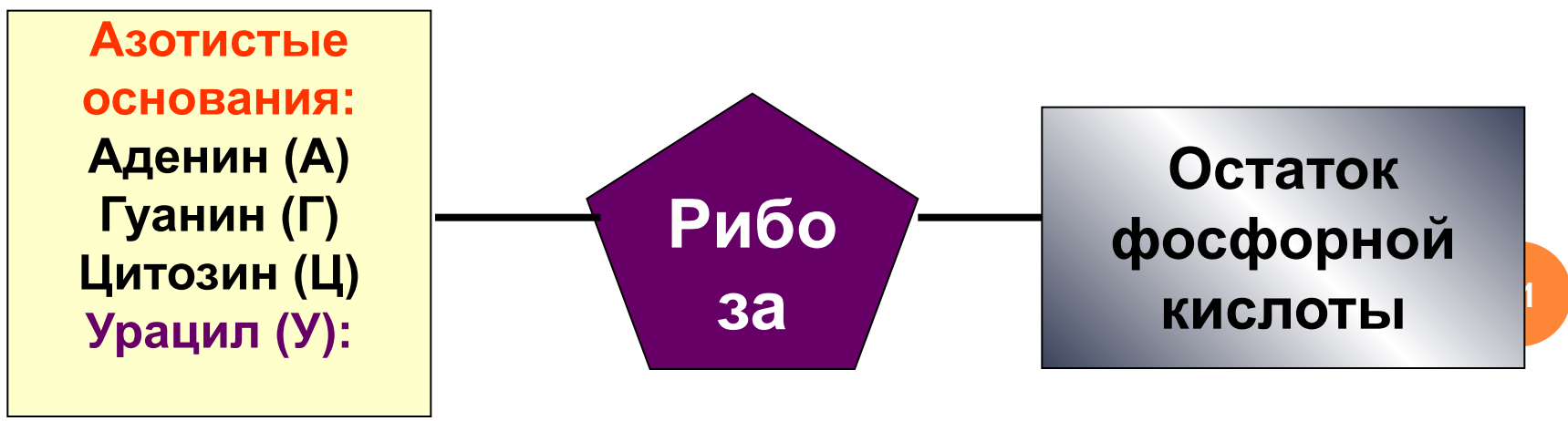
**Аденин (А)
Гуанин (Г)
Цитозин (Ц)
Тимин (Т)**

**Дезо
кси-
рибо
за**

**Остаток
фосфорной
кислоты**



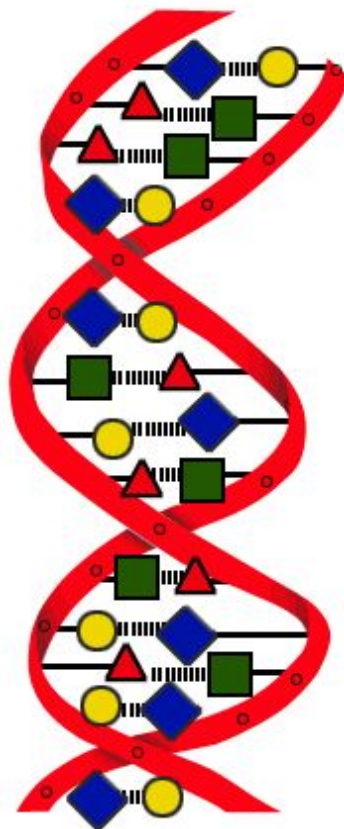
Состав нуклеотида в РНК



СТРУКТУРЫ ДНК И РНК



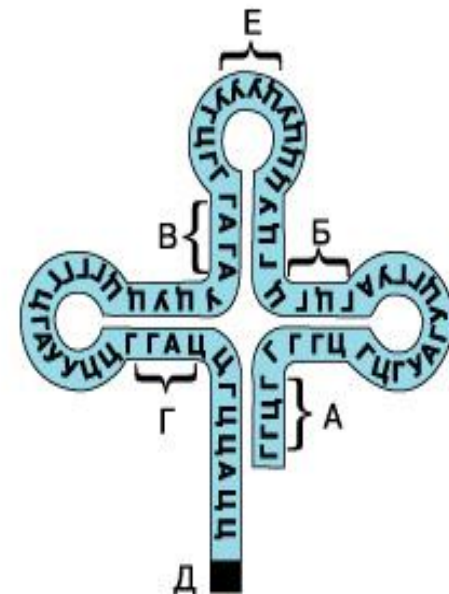
Дж. Уотсон и Ф. Крик
Открыли структуру
ДНК в 1953г.



ДНК

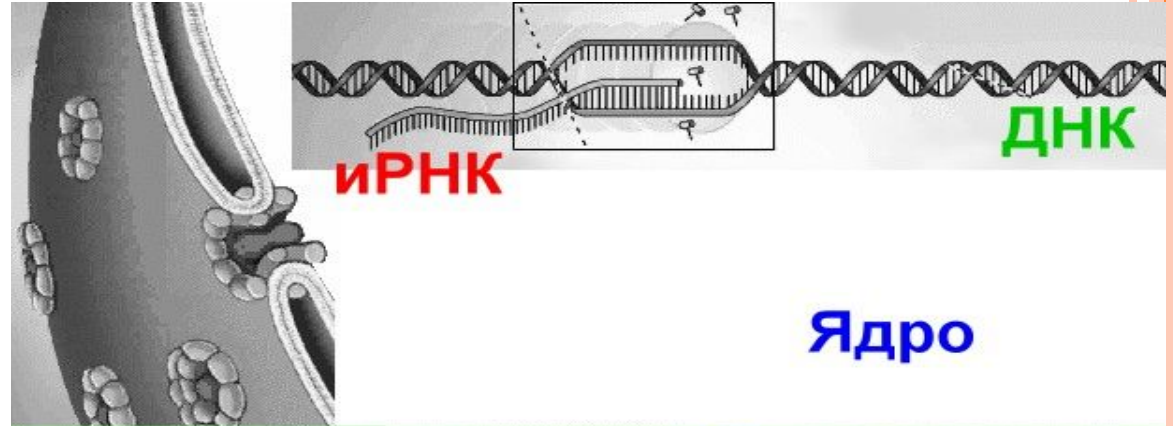
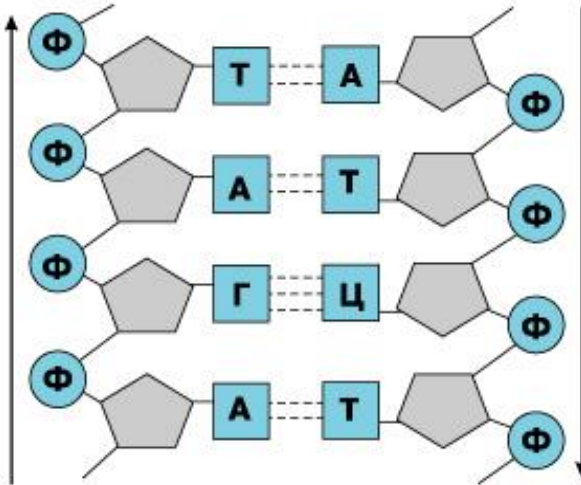


РНК

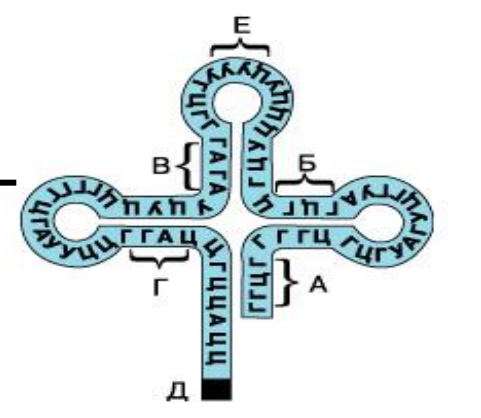
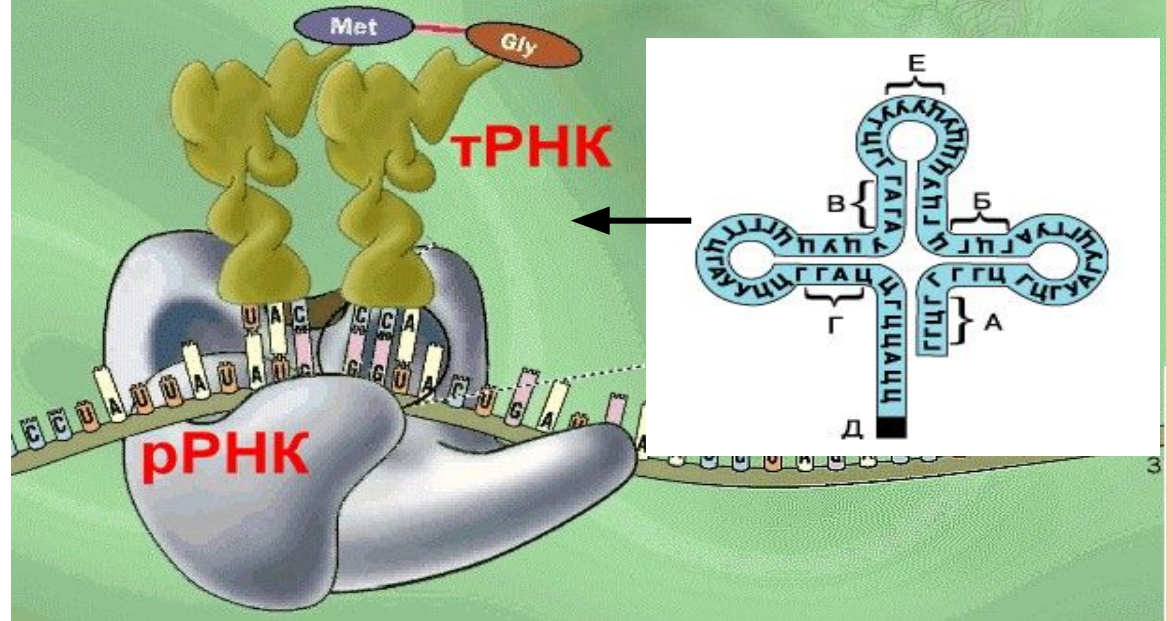
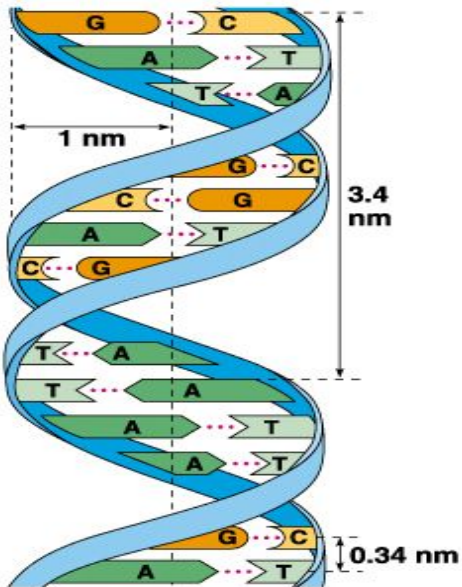


СТРУКТУРЫ ДНК И РНК

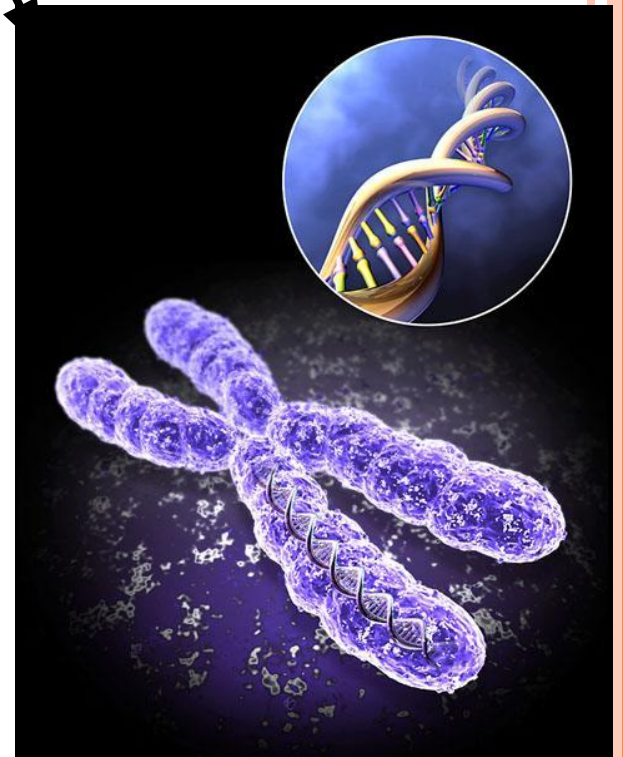
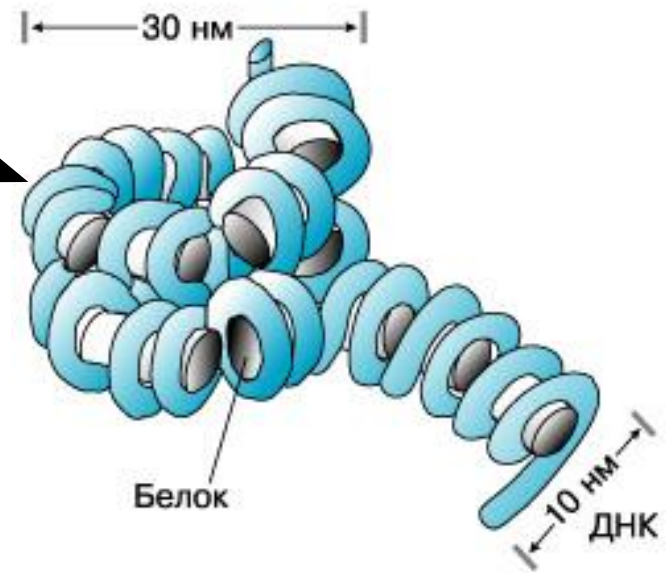
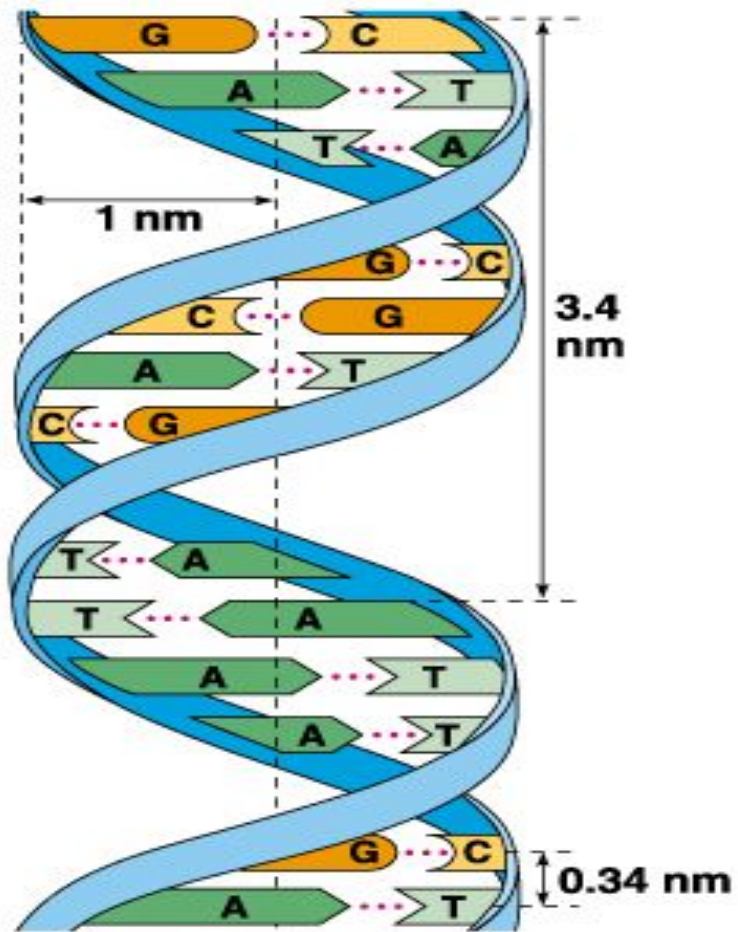
ДНК



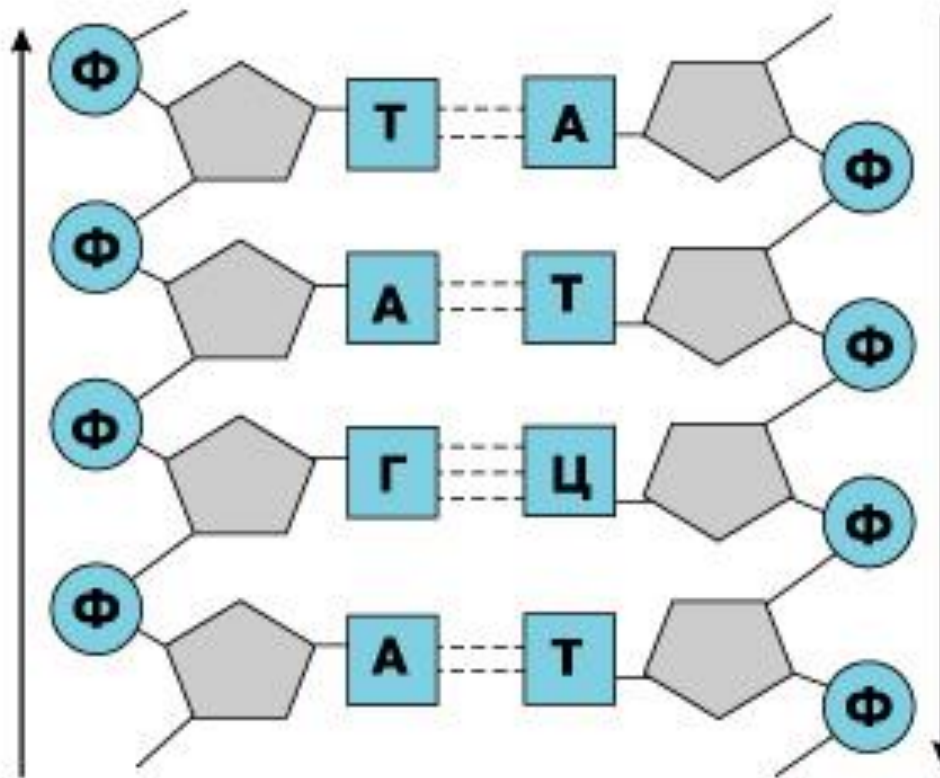
Цитоплазма



ДНК В СОСТАВЕ ХРОМОСОМ



КОМПЛЕМЕНТАРНОСТЬ - ЭТО ВЗАИМНОЕ ДОПОЛНЕНИЕ АЗОТИСТЫХ ОСНОВАНИЙ В МОЛЕКУЛЕ ДНК.



Выполнение задачи на 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

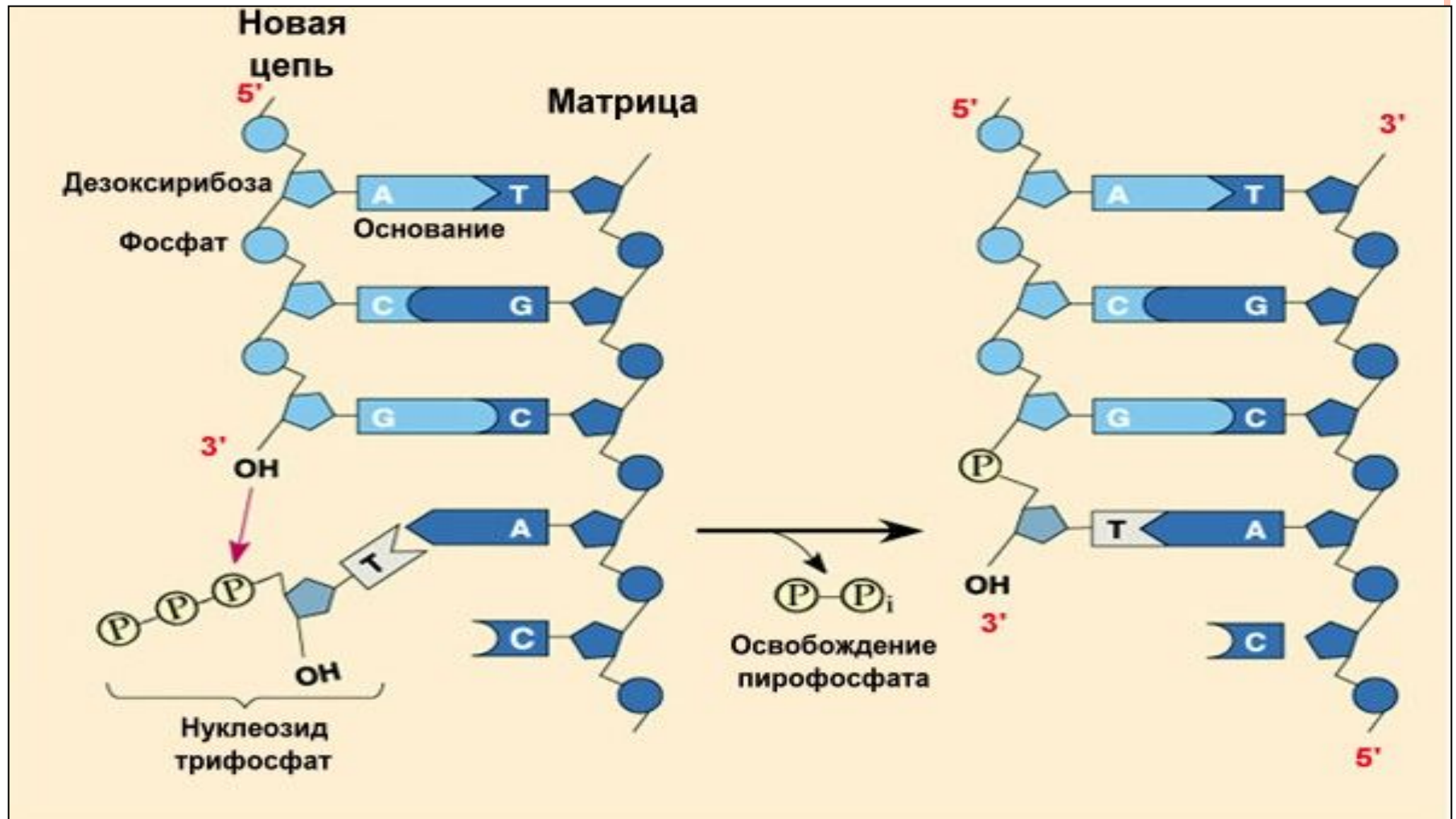
1-ая цепь ДНК: А-Г-Г-Т-Ц-Г-А-Т-Ц-А

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.

ВЫВОДЫ:

- Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК***
- ДНК – полимер. Мономер – нуклеотид.***
- Молекулы ДНК обладают видовой специфичностью.***
- Молекула ДНК – двойная спираль, поддерживается водородными связями.***
- Цепи ДНК строятся по принципу комплементарности.***
- Содержание ДНК в клетке постоянно.***
- Функция ДНК – хранение и передача наследственной информации.***

Задание для самостоятельной работы (10 минут)

Прочитайте внимательно текст § и заполните таблицу:

Признаки	ДНК	РНК
СХОДСТВА		
РАЗЛИЧИЯ:		
1) Сахар (углевод)		
2) Азотистые основания		
3) Структура		
4) Виды молекул (цепочки)		
5) Местонахождение в клетке		
6) Функции		

Критерии оценки: точность и краткость ответов, аккуратность выполнения

ПОВТОРЕНИЕ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ:

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... (В ядре, цитоплазме, митохондриях, хлоропластах)
4. 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) и-РНК образуются в ядре.**
- 9) в РНК нет азотистого основания урацил.**
- 10) в ДНК число тимидиловых оснований равно адениловым.**

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) и-РНК образуются в ядре. +
- 9) в РНК нет азотистого основания урацил. -
- 10) в ДНК число тимидиловых оснований равно адениловым. +

Дайте краткие ответы на вопросы:

1.   В чем сходство и различия молекул ДНК и РНК?
2.  В чем заключается принцип комплементарности?
3.  Что такое репликация и каково ее значение?
4.   Какие типы РНК имеются и каковы их функции?
5.    В молекуле ДНК количество аденина (А) равно 15%. Каково содержание гуанина, тимина и цитозина в ДНК?
6.    В молекуле ДНК 3000 нуклеотидов. Найдите длину ДНК, зная длину одного мономера (0,34 нм).
7.    Какое отношение имеет ДНК к вопросу, заданному в начале урока? Благодаря какому свойству ДНК из семян яблони вырастает яблоня?

 вопросы на запоминание и воспроизведение

 - вопросы проблемно-поисковые

   - вопросы творческого характера

- **Фрагмент молекулы ДНК содержит 60000 азотистых оснований, из них на основание А приходится 10%. Найдите число оснований Ц, Г, Т.**
- **Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ТТА ЦАГ ГТГ ТАТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК. Определите число азотистых оснований во фрагменте предложенной молекулы ДНК(не забудьте учесть, что молекула ДНК двухцепочечная)**

- **Фрагмент одной из цепей ДНК имеет последовательность нуклеотидов: ТЦА ГГА ТГЦ АТГ АЦЦ. Определите последовательность нуклеотидов иРНК.**
- **Из 24000 азотистых оснований фрагмента молекулы ДНК на основания типа Г приходится 20%. Найдите сколько азотистых оснований типа А, Т и Ц содержит фрагмент.**

Домашнее задание:

1. Завершить заполнение таблицы.
2. Подготовиться к тестовой проверке знаний по §9



3. Из дополнительных источников (учебники, ресурсы Интернет, электронные учебные диски) записать в тетради:

«правило Чаргаффа»,
механизм репликации ДНК.