

Проверка знаний по теме

«Белки, состав, структура, функции»

(работа на 10-12 минут)

| | 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

2. Вместо точек проставьте соответствующие функции белков

А) Ускоряя химические реакции в клетке, белки выполняют ... функцию.

А) Ферменты выполняют... функцию

Б) Белки-гормоны выполняют ... функцию

Б) Антитела выполняют ... функцию.

В) Гемоглобин выполняет ... функцию.

В) Белки в составе мышц, хрящей, волос и т.д. выполняют ... функцию.

Г) Сократительные белки выполняют ... функцию

Г) Белки клеточных мембран, улавливающие воздействия на них выполняют... функцию.

На выполнение задания – 5 минут

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

5

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

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

ДНК

МОНОМЕРЫ - НУКЛЕОТИДЫ

РНК 7 рибонуклеи новая кислота

дезоксирибонукл
еиновая
кислота

Состав нуклеотида в ДНК

Азотистые основания:

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

Дезо
кси-
рибо
за

Остаток
фосфорн
ой
кислоты

Информационна
я
(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):

Риб
оза

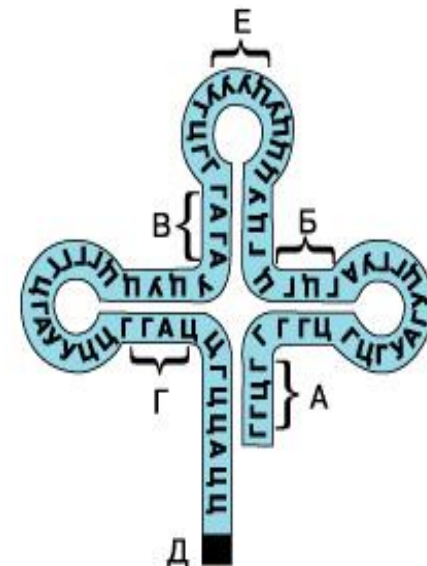
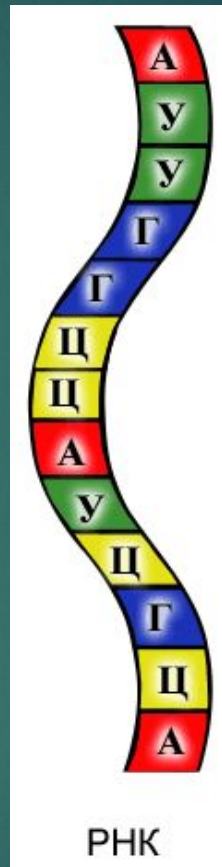
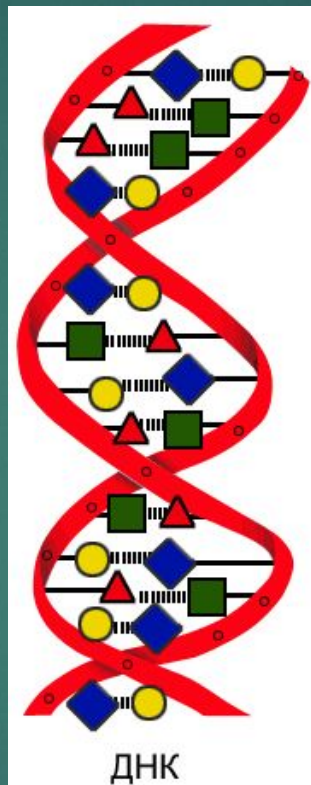
Остаток
фосфорн
ой
кислоты

СТРУКТУРЫ ДНК И РНК

8

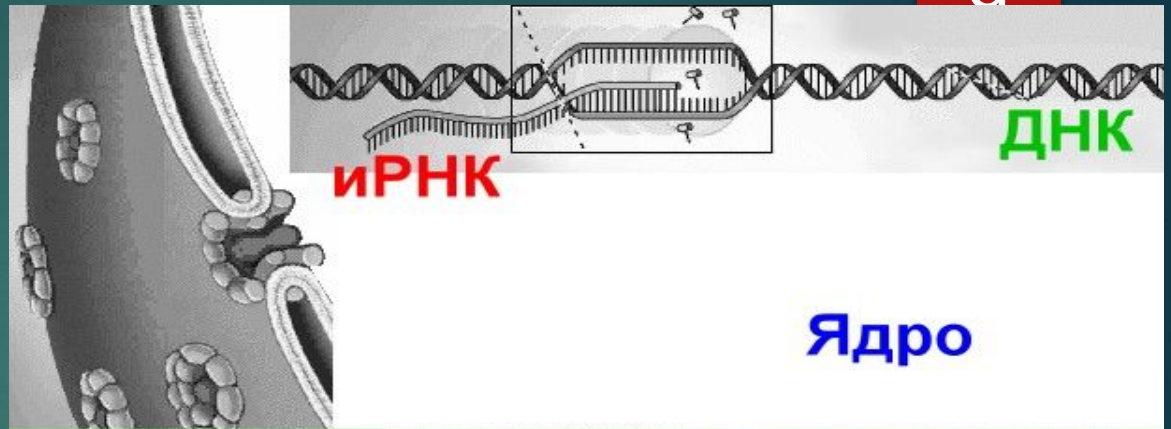
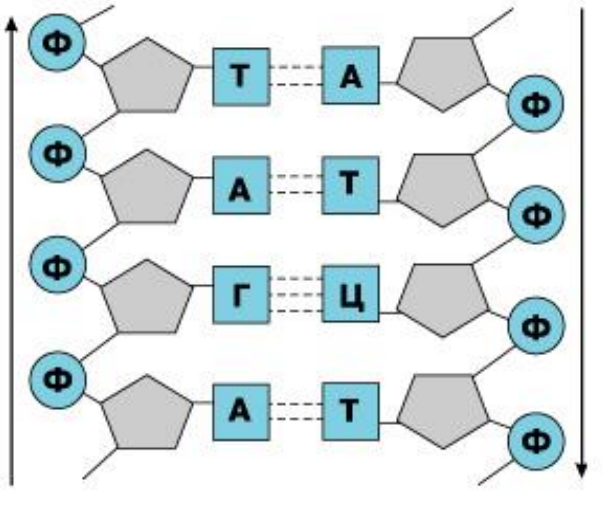


Дж. Уотсон и Ф. Крик
Открыли структуру
ДНК в 1953г.

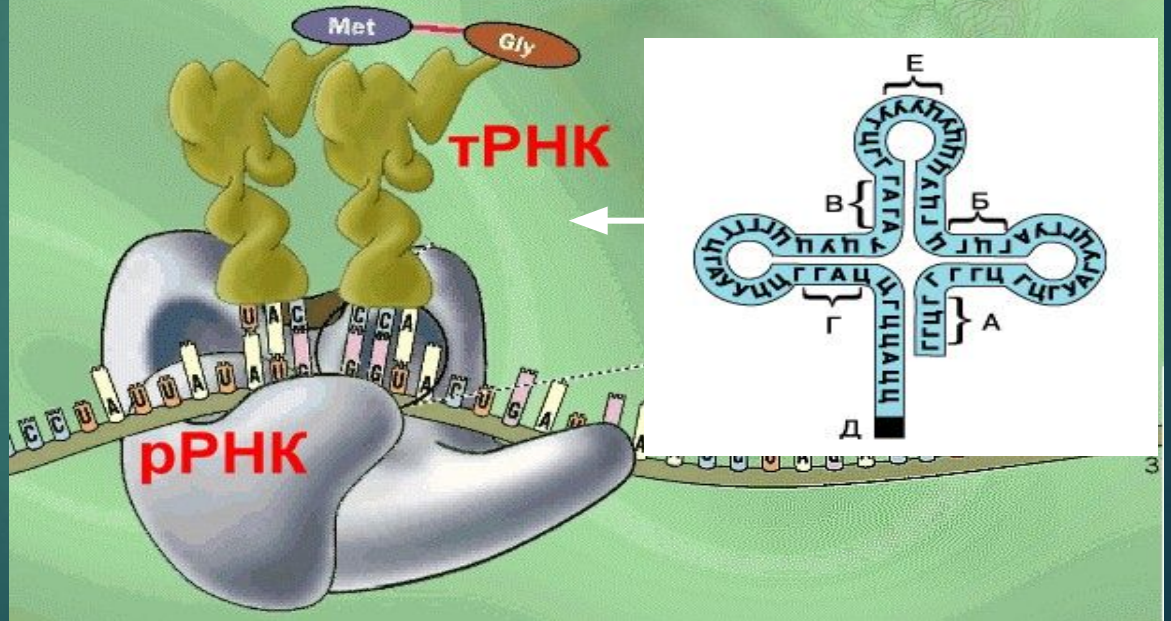
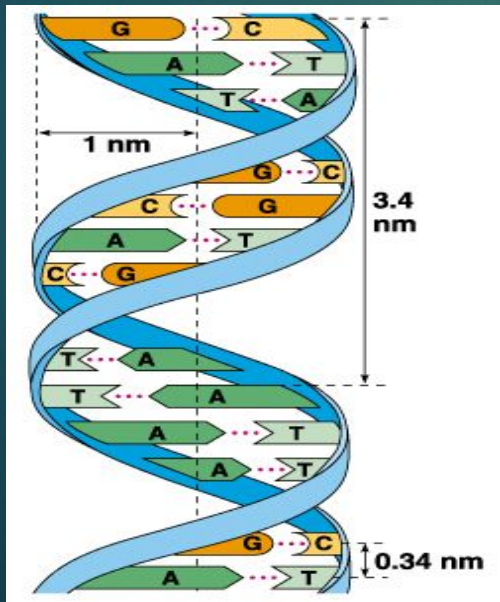


СТРУКТУРЫ ДНК И РНК

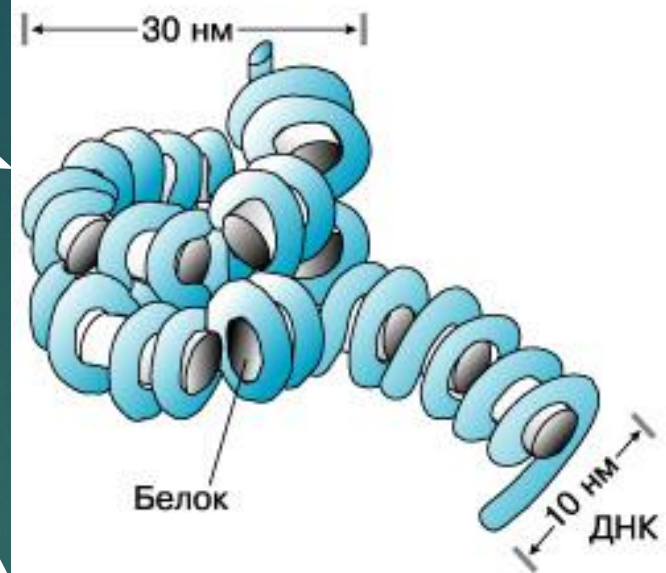
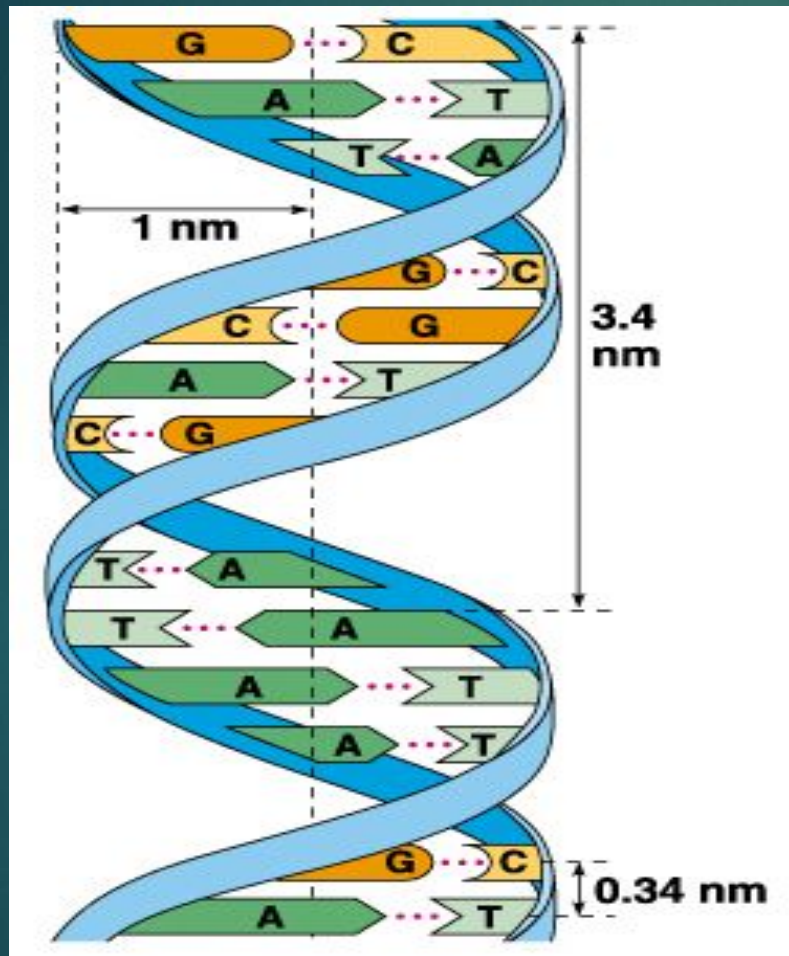
ДНК



Цитоплазма

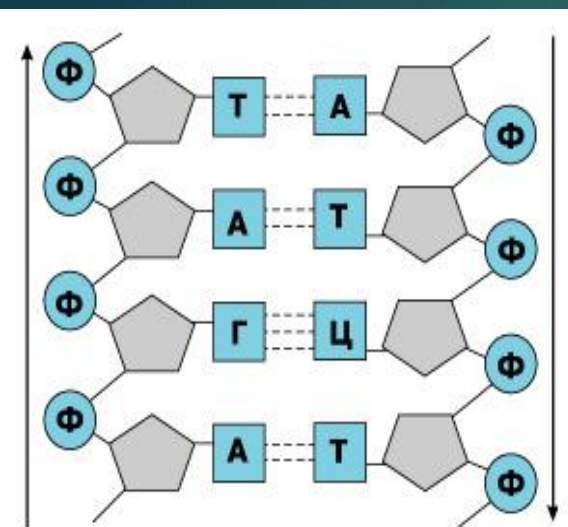


ДНК В СОСТАВЕ ХРОМОСОМ



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

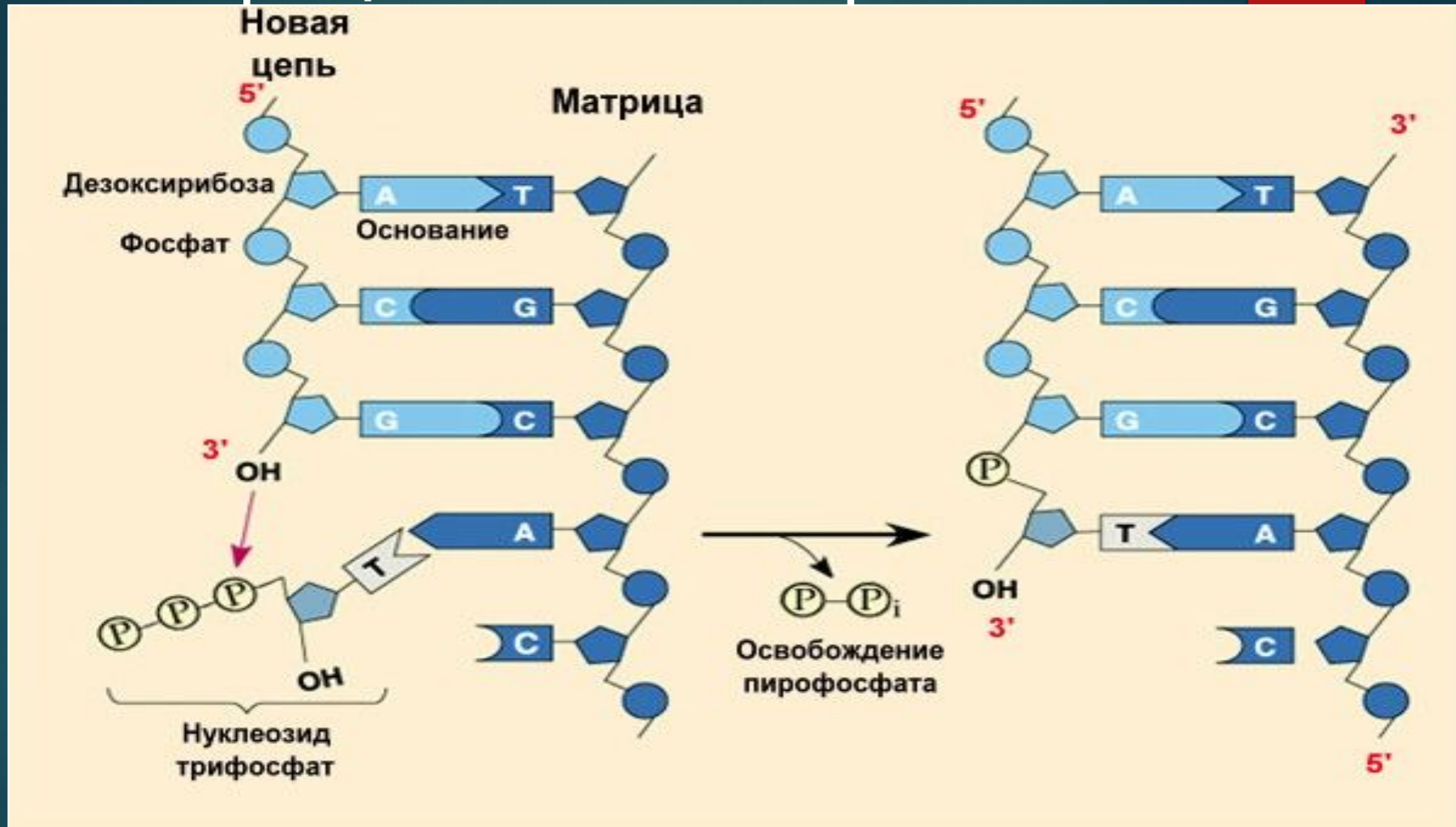
1-ая цепь ДНК: А-Г-Г-Т-Ц-Г-А-Т-Ц-А

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.

Задание для самостоятельной работы (10 минут)

Прочитайте внимательно текст §1.6 и заполните таблицу:

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

Критерии оценки: точность и краткость ответов, аккуратность выполнения

Повторение и закрепление знаний:

Вставьте нужные слова:
















14

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) (Двойной спирали)
1. Структура молекулы ДНК в виде... (Нуклеотиды)
2. Мономерами ДНК и РНК являются...;
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. +

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?

16






 вопросы на запоминание и воспроизведение

 - вопросы проблемно-поисковые

   - вопросы творческого характера

Домашнее задание:

17

1.  Завершить заполнение таблицы.
2.  Подготовиться к тестовой проверке знаний по §1.6.
3.    Из дополнительных источников (учебники, ресурсы Интернет, электронные учебные диски) записать в тетради:
 - сведения о пуриновых и пиримидиновых основаниях в ДНК,
 - "правило Чаргаффа»,
 - механизм репликации ДНК.