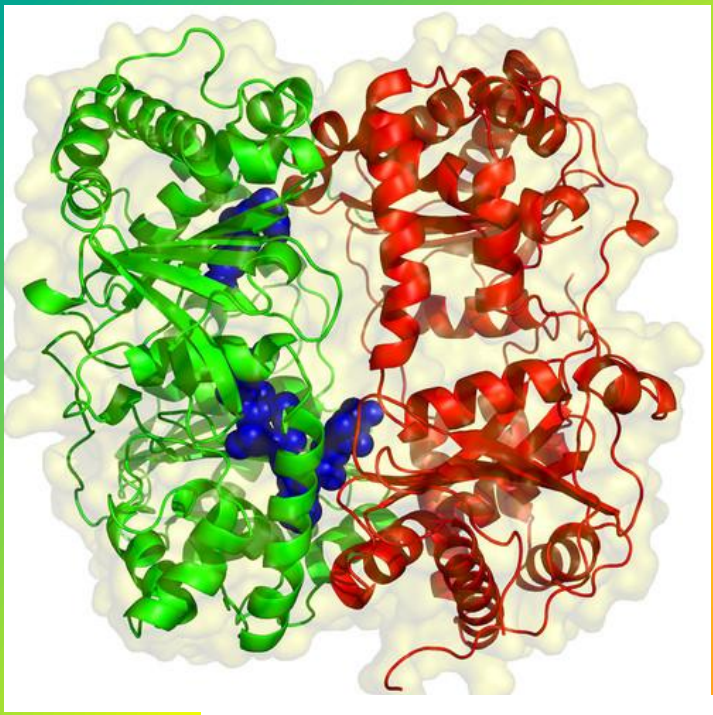
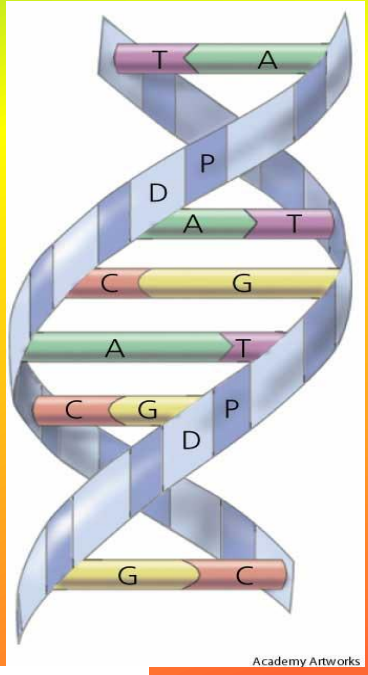
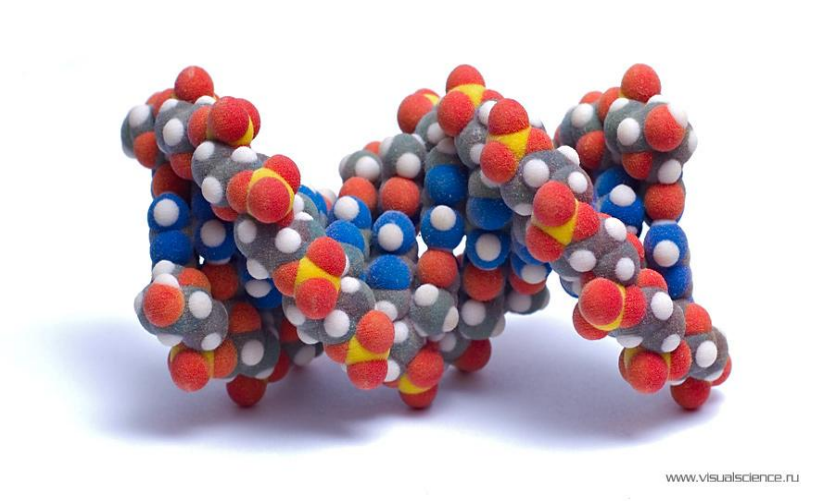
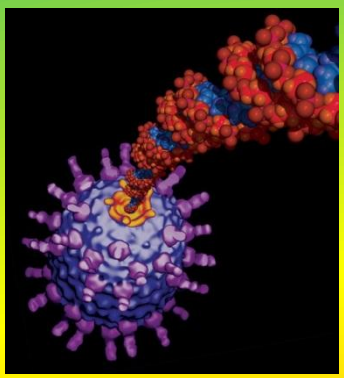
Органические вещества. Нуклеиновые кислоты







Цель урока: изучение строения и функций нуклеиновых кислот.



Задачи:

Образовательная: показать взаимосвязь строения и выполняемой функции на примере нуклеиновых кислот, входящих в состав клетки.

Развивающая: формировать умения выделять главное, анализировать, устанавливать причинно-следственную связь.

Воспитательная: ответственное отношение к выполнению полученных заданий.

Проверка знаний:

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ:

1. Какие соединения являются мономерами молекул белка? (глюкоза, глицерин, жирные кислоты, аминокислоты)
2. Сколько из известных аминокислот участвуют в синтезе белков (20, 23, 102)
3. Какая часть молекул аминокислот отличает их друг от друга (радикал, аминогруппа, карбоксильная группа)?
4. Посредством какой химической связи соединены между собой аминокислоты в молекуле белка первичной структуры (дисульфидная, пептидная, водородная)?
5. В каких органеллах клетки синтезируются белки (хлоропласты, рибосомы, митохондрии, ЭС)?
6. Для какой структуры молекулы белка характерно образование глобулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная)?
7. Какие структуры молекул белка способны нарушаться при денатурации, а затем вновь восстанавливаться (первичная, вторичная, третичная, четвертичная)?
8. Каковы главнейшие функции белков (строительная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая)?

Эталон работы:

1.Аминокислоты
2.20
3. Радикал
4.Пептидной
5. В рибосомах
6. Для третичной
7. Все, кроме первичной
8. Все перечисленное

Сообщение учащихся

Нуклеиновые кислоты

Открыты в 1869 году швейцарским биохимиком Фридрихом Мишером

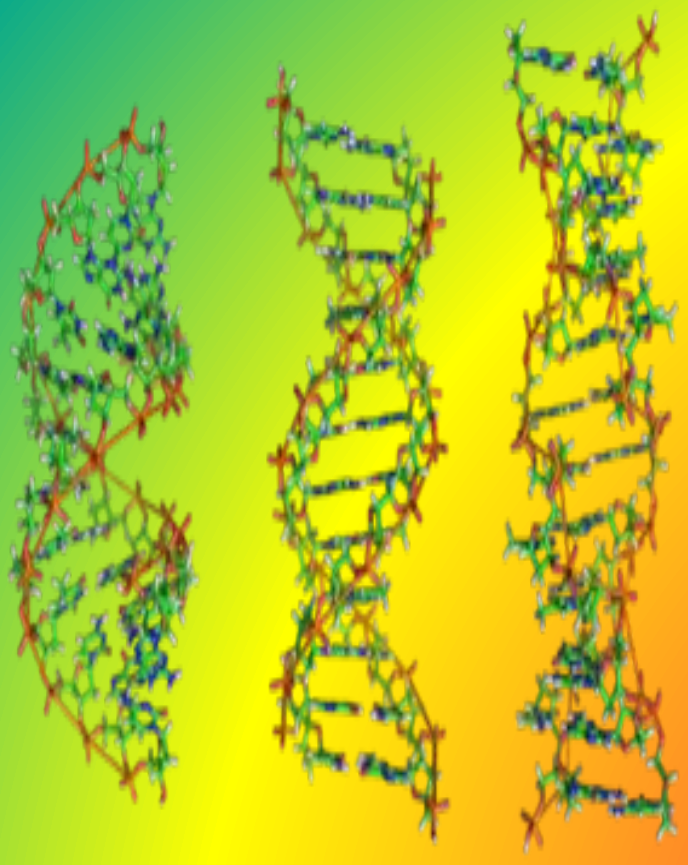
Впервые обнаружены в ядре («нуклеус» - ядро)

-природные высокомолекулярные органические соединения, обеспечивающие хранение и передачу наследственной информации в живых организмах.

Нуклеиновые кислоты

ДНК – дезоксирибо-нуклеиновая кислота

РНК- рибонуклеиновая кислота



1. Информационная (и-РНК)

2. Транспортная РНК (т-РНК)

3. Рибосомная РНК (р-РНК)

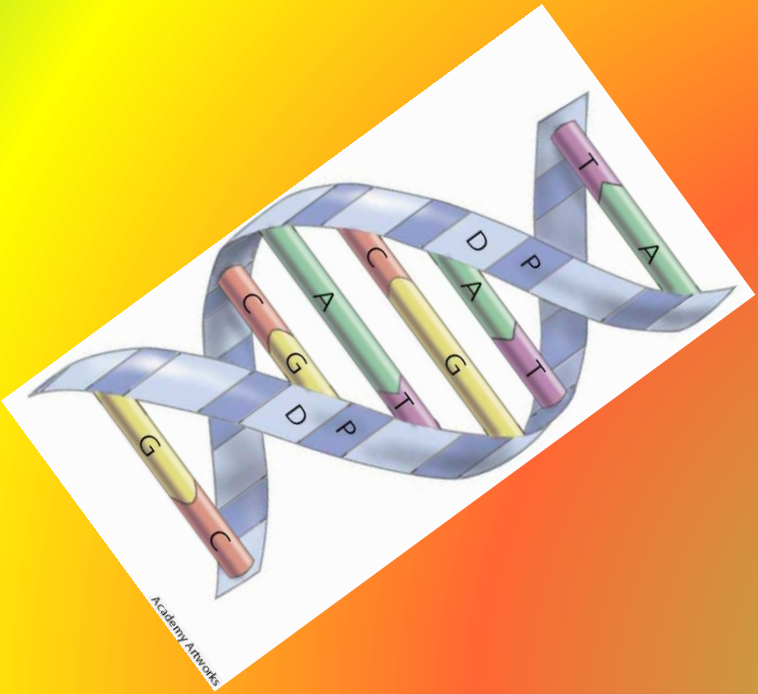
ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота

Состав нуклеотида в ДНК

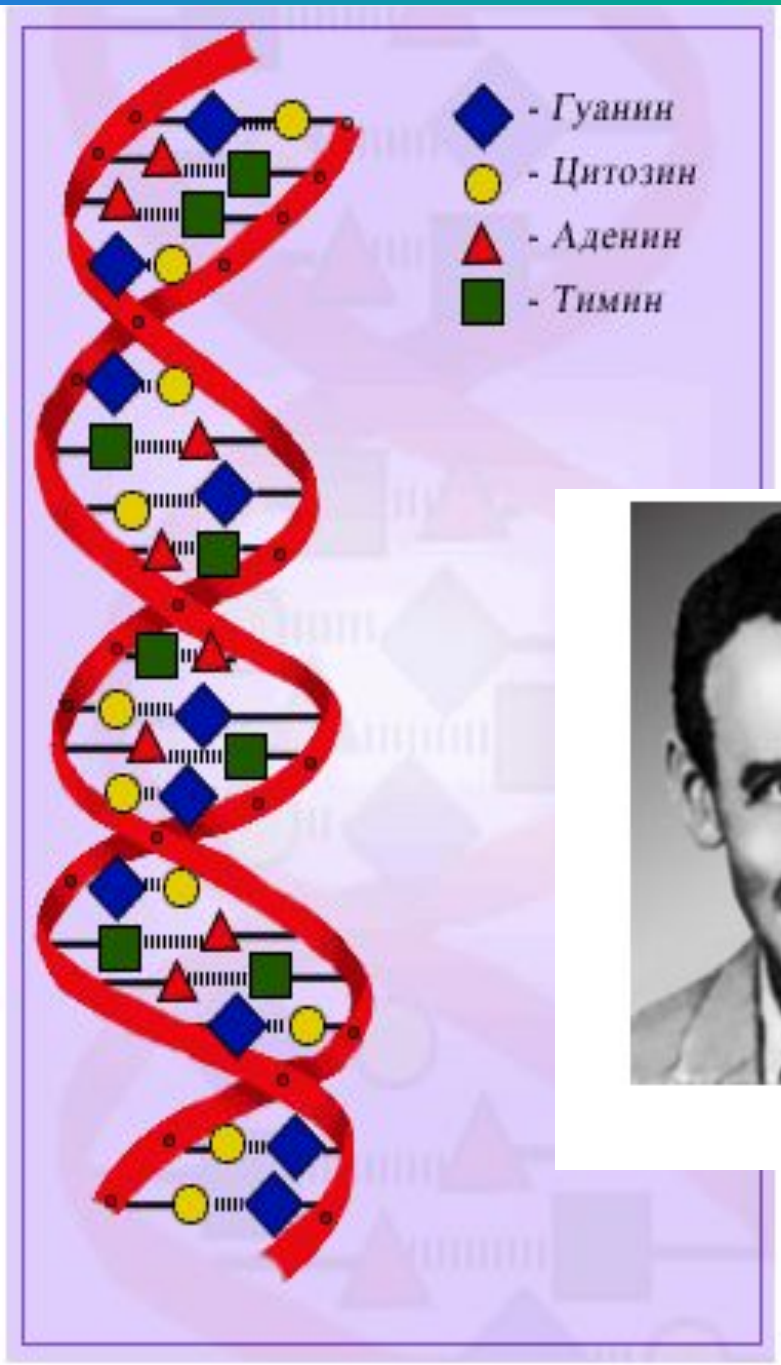
Азотистые основания:
Аденин (А)
Гуанин (Г)
Цитозин (Ц)
Тимин (Т)

Дезокси-рибоза

Остаток фосфорной кислоты



Модель ДНК



Модель строения ДНК

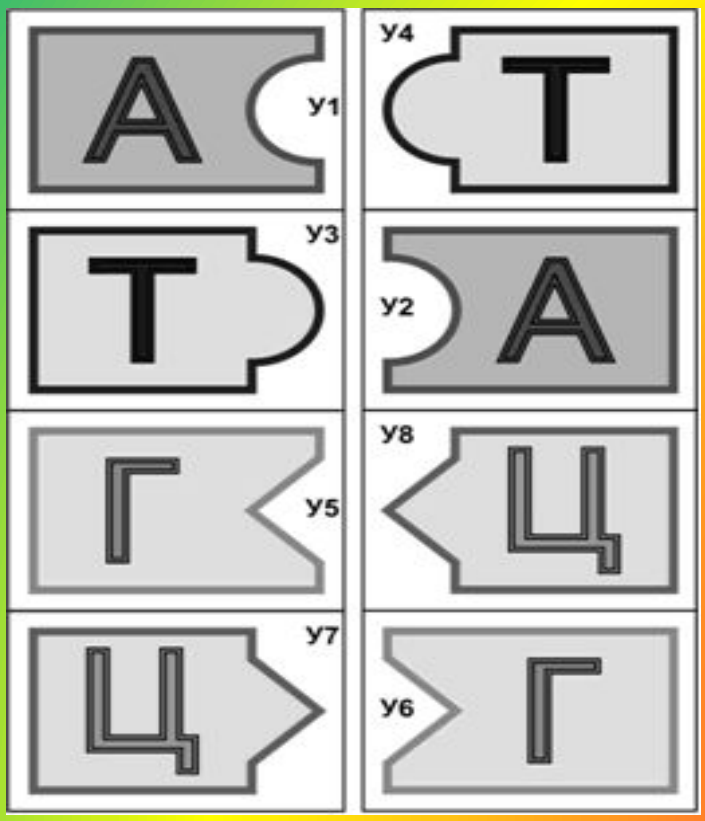
Дж. Уотсон и Ф. Крик

1953 г. – создание модели ДНК

*Содержание **А**=**Т***

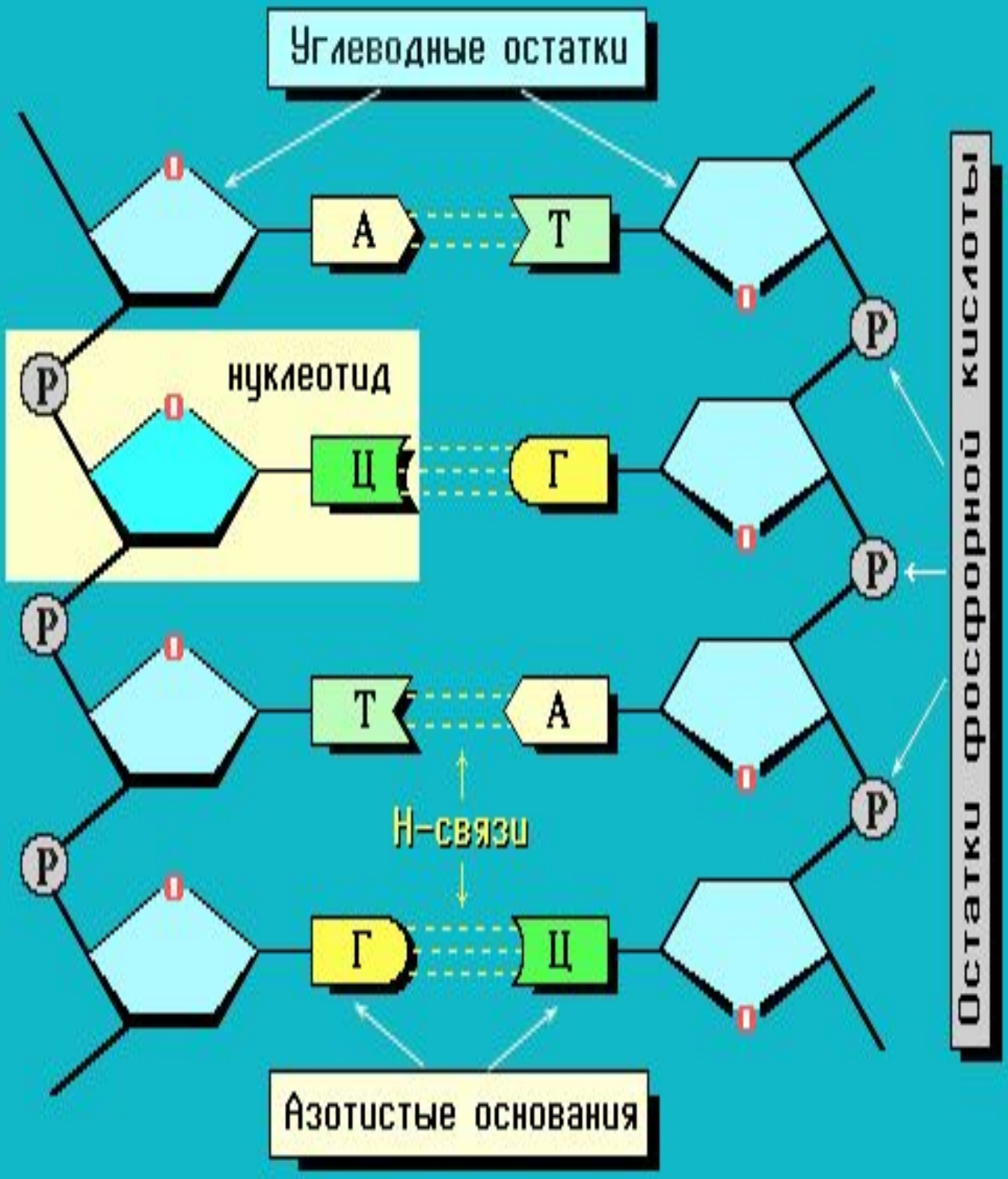
*Содержание **Г**= **Ц***

Комплементарность - это взаимное дополнение азотистых оснований в молекуле ДНК



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

Комплементарность цепей в ДНК



Решение задач:

Задача№ 1:

В молекуле ДНК содержится 17% аденина. Определите, сколько (в %) в этой молекуле содержится других нуклеотидов.

Задача № 2:

В молекуле ДНК содержится 31% гуанина. Определите, сколько (в %) в этой молекуле содержится других нуклеотидов.

Решение задач:

Задача № 3:

Фрагмент правой цепи ДНК имеет следующий нуклеотидный состав: ГГГЦАТААЦГЦТ…
Определите порядок чередования нуклеотидов в левой цепи.

ДНК

ФУНКЦИИ

Хранение наследственной информации

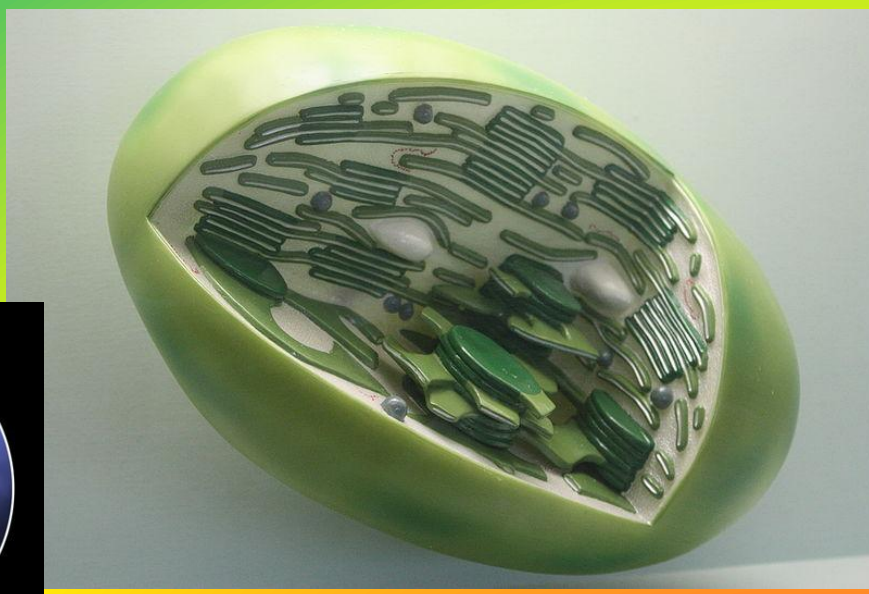
Передача наследственной информации из поколения в поколение

Передача наследственной информации на РНК

Местонахождение в клетке ДНК

в хлоропластах

хромосомы клеточного ядра (99% всей ДНК клетки



в митохондриях

РНК- рибонуклеиновая кислота

Состав нуклеотида в РНК

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

Остаток фосфорной кислоты

Рибоза

Характеристика РНК

Признаки	Их характеристика
Строение макромолекулы	
Мономеры	
Состав нуклеотида	
Местонахожде-ние в клетке	
Функции	

Характеристика РНК

Признаки	Их характеристика
Строение макромолекулы	Одинарная полинуклеотидная цепочка
Мономеры	Рибонуклеотиды
Состав нуклеотида	Азотистое основание(аденин, гуанин, цитозин, урацил), рибоза и остаток фосфорной кислоты
Местонахождение в клетке	Ядро, цитоплазма, рибосомы, митохондрии, хлоропласты
Функции	Информационная и транспортная РНК принимают участие в синтезе белка. Рибосомная РНК образует рибосомы

Домашнее задание:

изучить параграф 1.6., таб. в тетради; подготовить сообщение или презентацию о витаминах (по желанию)