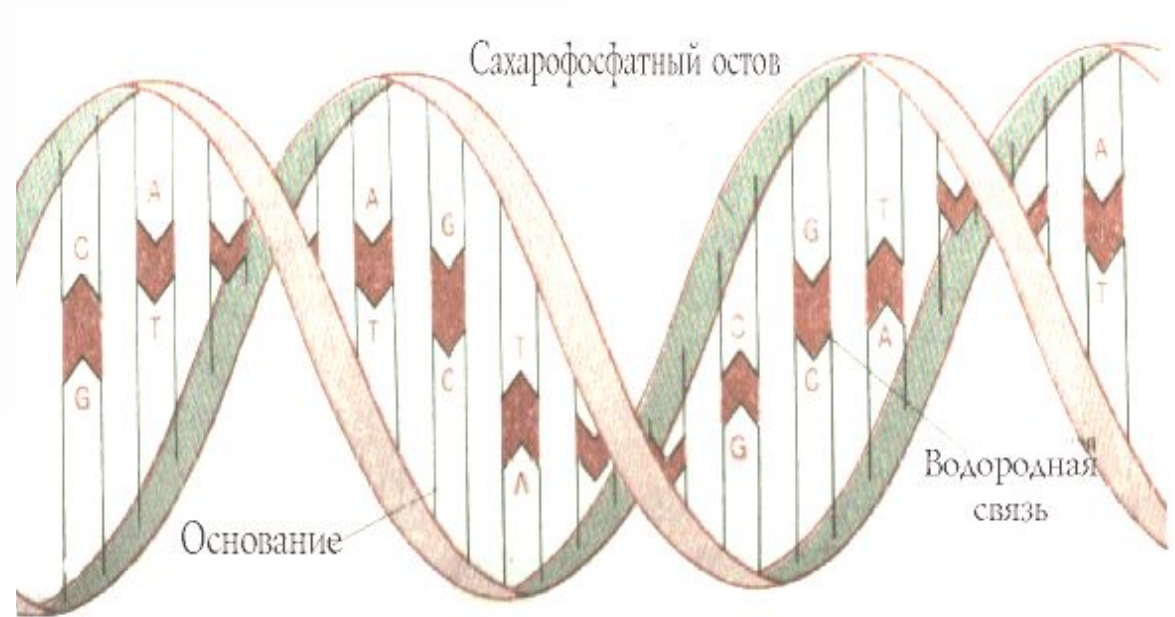


Нуклеиновые кислоты (НК)



-
- **Аденин, ДНК, Цитозин, РНК, Урацил, Тимин, нуклеиновые кислоты, Гуанин, азотистые основания, комплементарность**
-

Открытие НК

- Открыты во второй половине 19 века швейцарским биохимиком Ф. Мишером
- Впервые обнаружены в ядре («нуклеус» - ядро)



Мишер Ф.

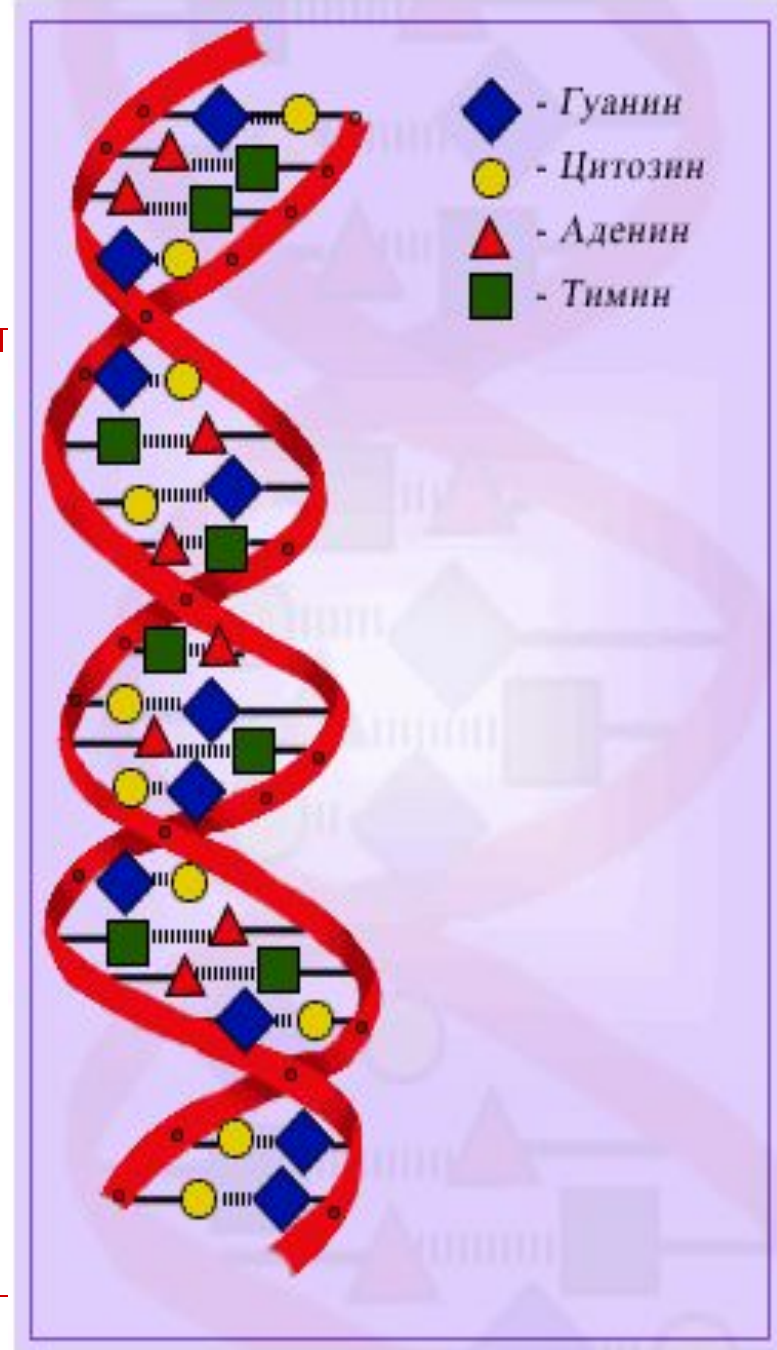
-
- НК играют центральную роль **в хранении и передаче наследственной информации** о свойствах организма.
 - В природе существует два вида нуклеиновых кислот: дезоксирибонуклеиновые, или **ДНК**, и рибонуклеиновые, или **РНК**.
 - Молекула ДНК содержит сахар **дезоксирибозу**, а молекула РНК – **рибозу**.
-

Модель ДНК

- 1853 г. – создание модели ДНК



Дж. Уотсон и Ф. Крик



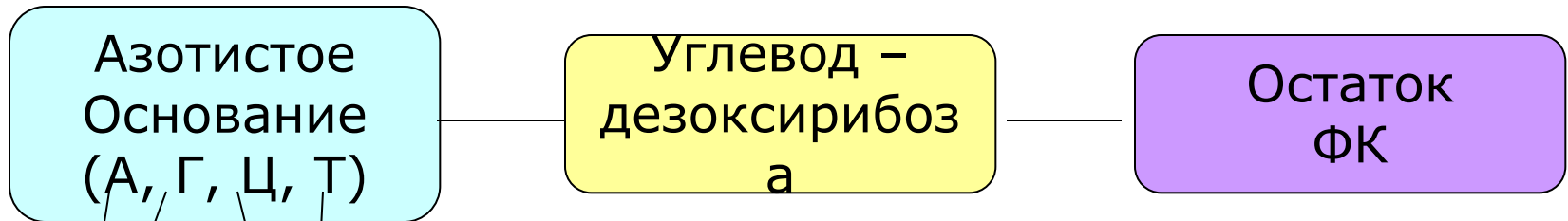
Модель строения ДНК

Примерно 99% всей ДНК находится в хромосомах клеточного ядра, кроме того, ДНК имеется в митохондриях и хлоропластах.

ДНК состоит из нуклеотидов.

В состав любого нуклеотида ДНК входит одно из четырех **азотистых оснований**: аденин (А), гуанин (Г), тимин (Т) и цитозин (Ц), а также **сахар дезоксирибоза** (С₃Н₁₀О₄) и **остаток фосфорной кислоты**.

Строение ДНК



Пуриновые
основания

Пиримидиновые
основания

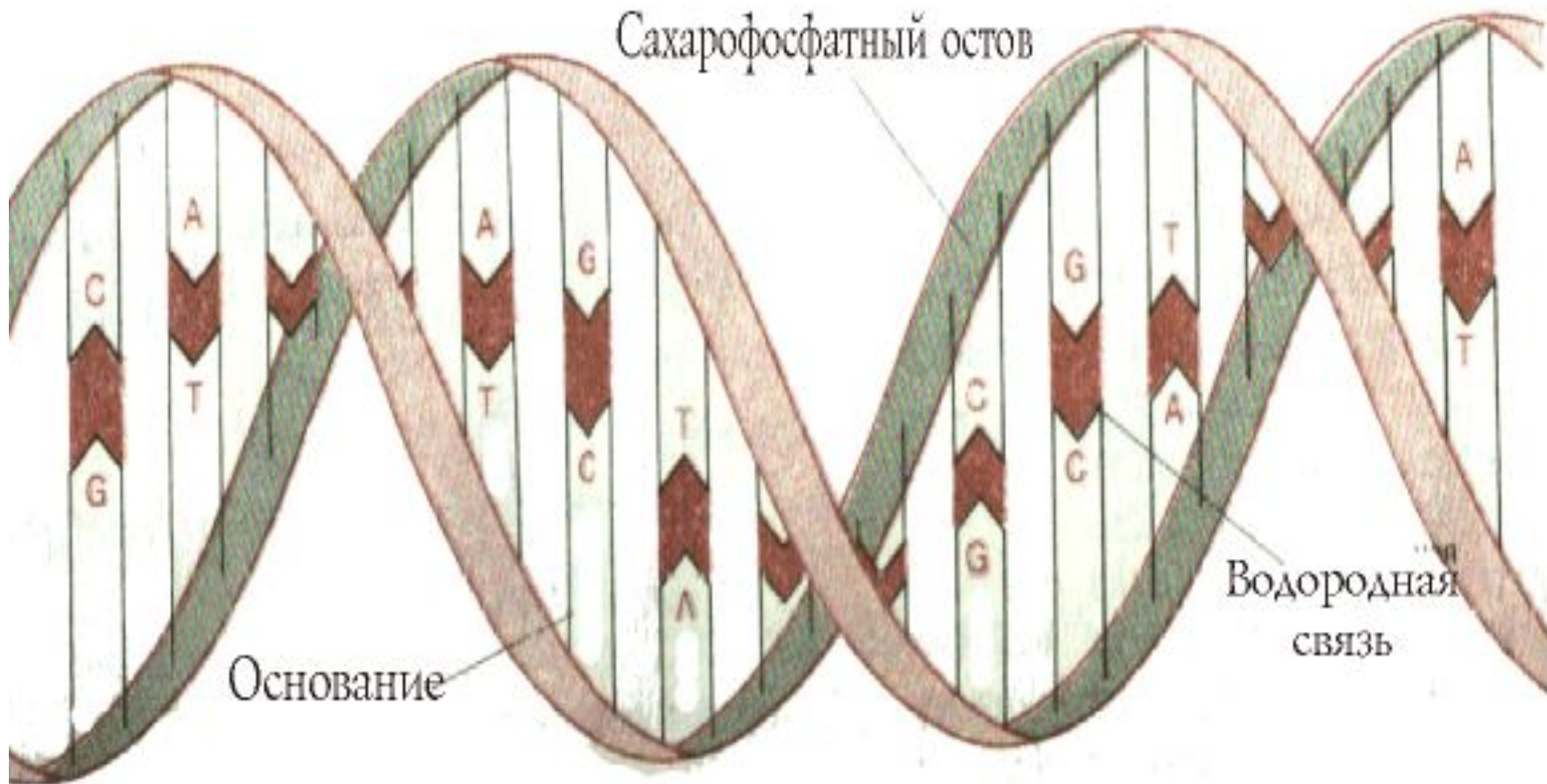
□ В ДНК входят нуклеотиды только четырех видов: **Аденин (А), Гуанин (Г), Цитозин (Ц), Тимин (Т)**.

□ Между азотистыми основаниями нуклеотидов разных цепей образуются водородные связи (между А и Т – **две**, а между Г и Ц – **три**).

A=T Г≡Ц

Такое избирательное соединение нуклеотидов называется **комплементарностью**.

Двойная спираль ДНК



Задание

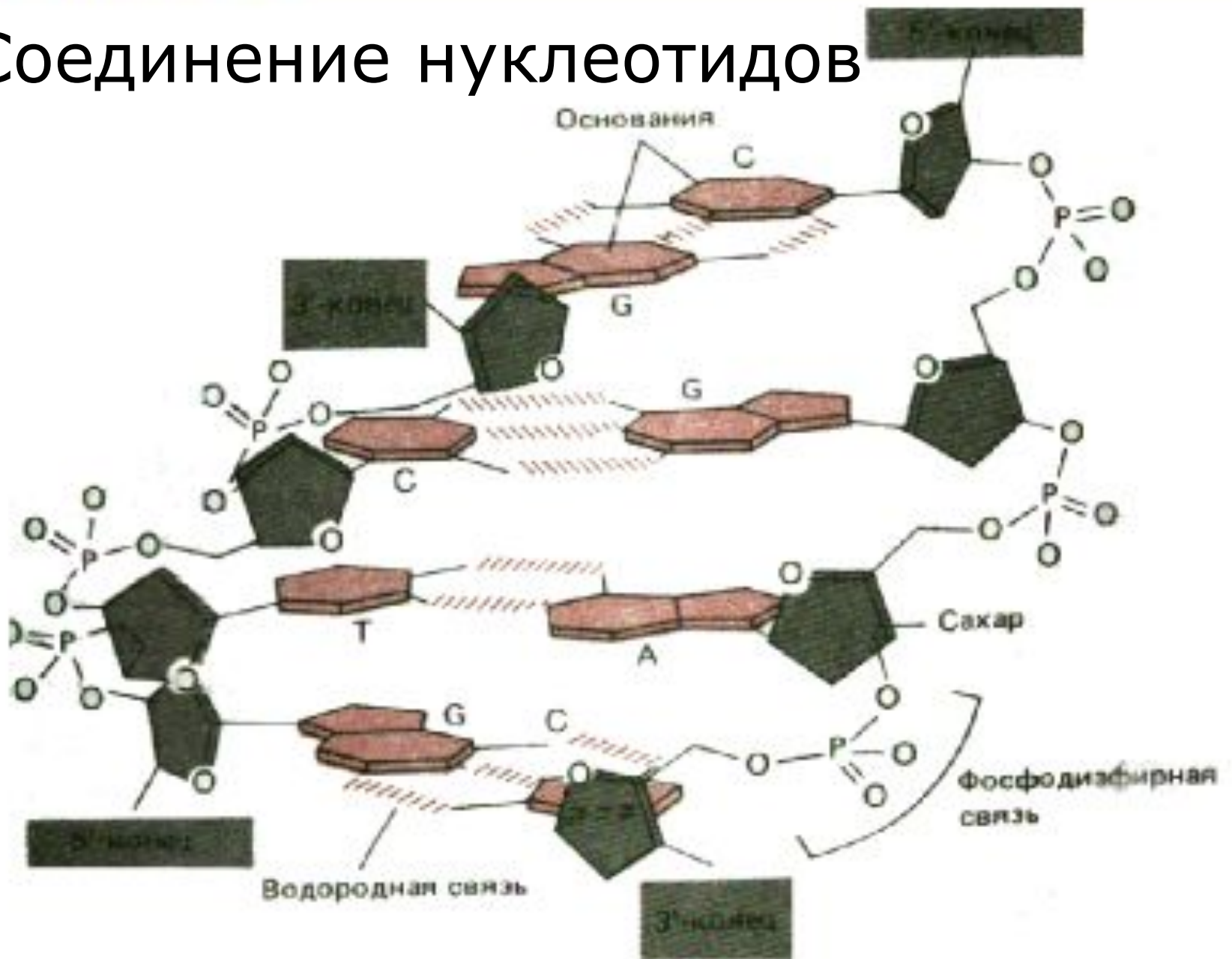
Одна из цепей ДНК имеет структуру

А-Т-Ц-Ц-Г-А-А-Ц-Т.

Используя принцип комплементарности,
постройте вторую цепь.

Т-А-Г-Г-Ц-Т-Т-Г-А

Соединение нуклеотидов



Особенности строения ДНК

- 1.** Молекула ДНК – это двойная спираль. Диаметр двойной спирали- 2 нанометра. Шаг общей спирали – 10 пар нуклеотидов- 3,4 нм. Длина молекулы - несколько см. Общая длина у человека до 2 метров.
 - 2.** Каждая спираль- это полимер.
 - 3.** Мономер ДНК- это нуклеотид.
 - 4.** Нуклеотиды состоят из 3 частей:
 - Остаток пентозы - дезоксирибоза
 - Азотистое основание
 - Один остаток фосфорной кислоты (придает кислые свойства)
 - 5.** Азотистые основания бывают:
 - Пуриновые (аденин, гуанин)
 - Пиримидиновые (тимин, цитозин)
-