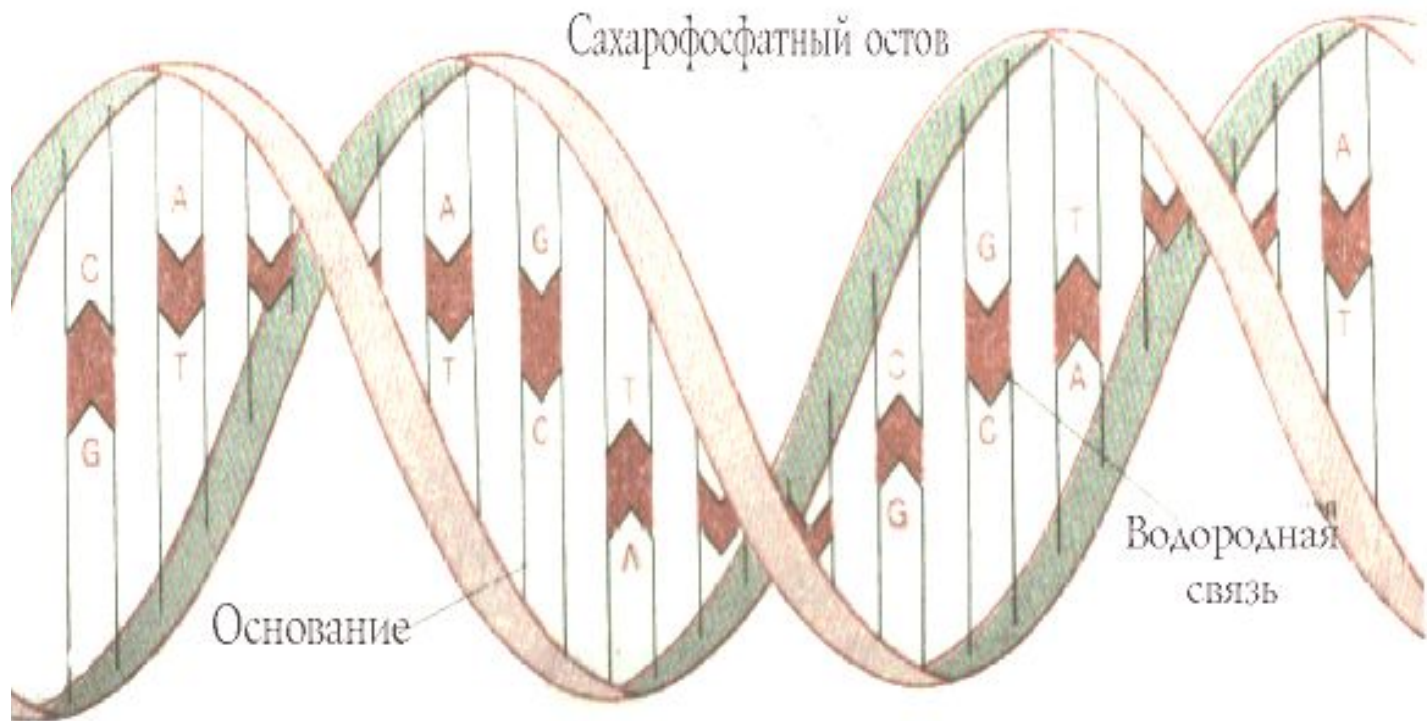


# Нуклеиновые кислоты



Выполнила: Гаврилова Арина, 10 класс

Проверила: Калашникова И.В., учитель химии

# Открытие НК

---

- Открыты во второй половине 19 века швейцарским биохимиком **Ф. Мишером**
- Впервые обнаружены в ядре («нуклеус» - **ядро**)
- **Нуклеотид** - химическое соединение остатков трех веществ: азотистого основания, углевода, фосфорной кислоты.

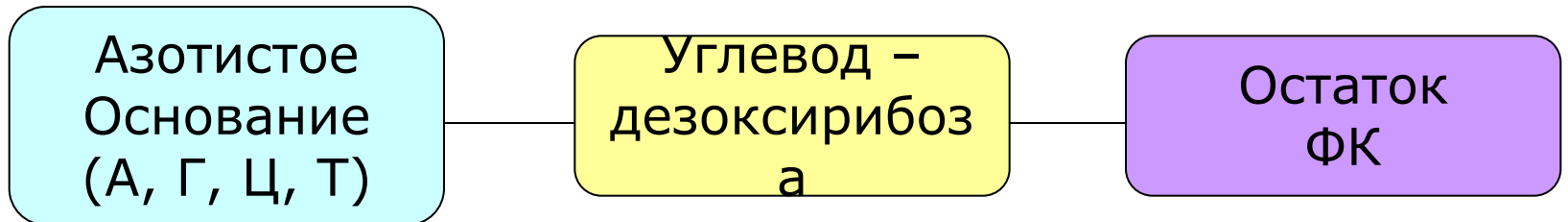
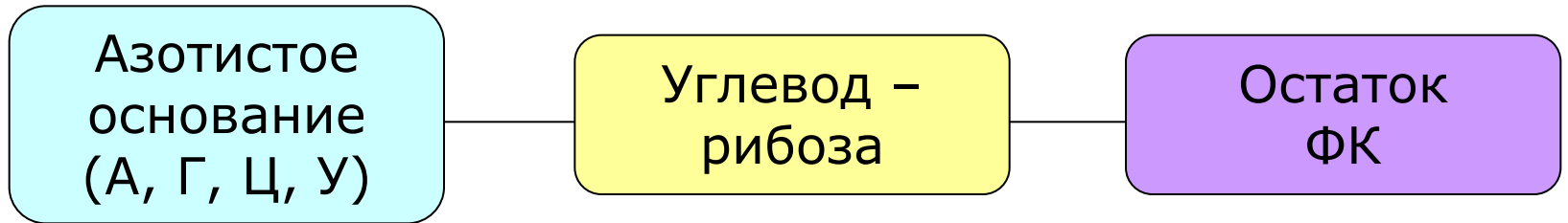


Мишер Ф.

# Строение НК

---

*ДНК*



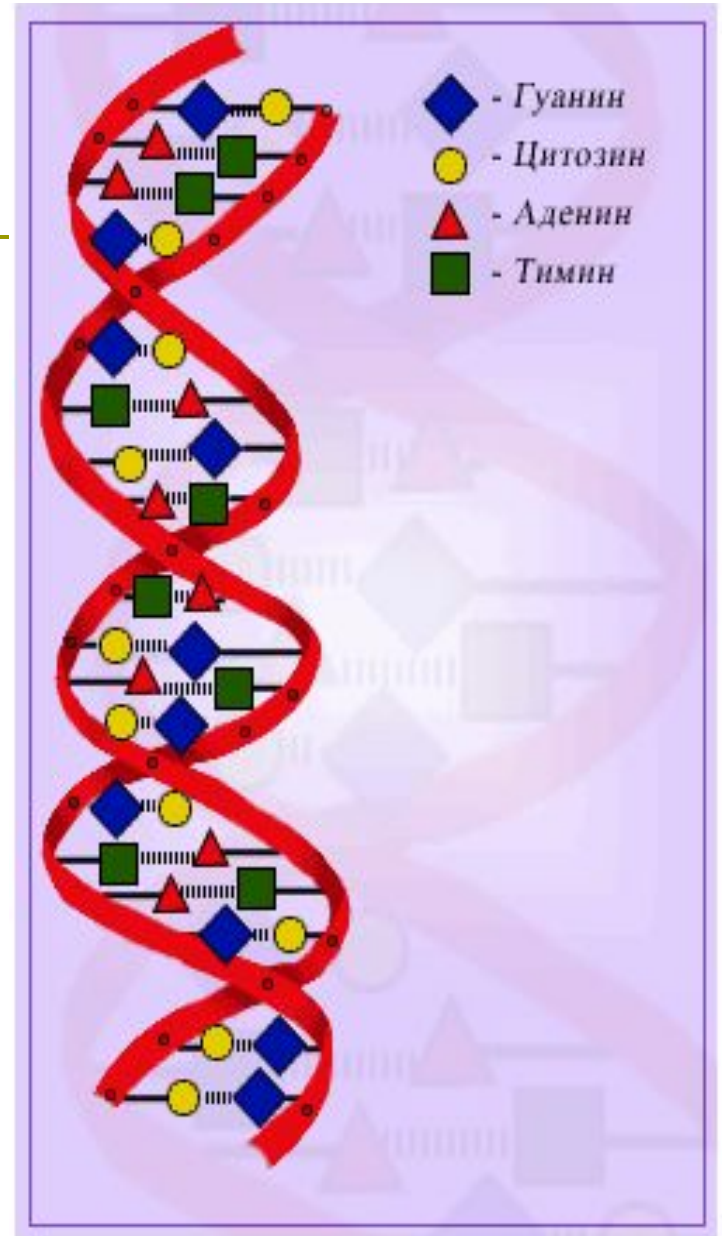
*РНК*

# Модель ДНК

- 1853 г. – создание модели ДНК



Дж. Уотсон и Ф. Крик



Модель строения ДНК

# Комплементарность

---

- **Комплементарность** - пространственная взаимодополняемость молекул или их частей, приводящая к образованию водородных связей.
- **Комплементарные структуры** подходят друг к другу как «ключ с замком»

$$(A+T)+(G+C)=100\%$$

# Виды РНК

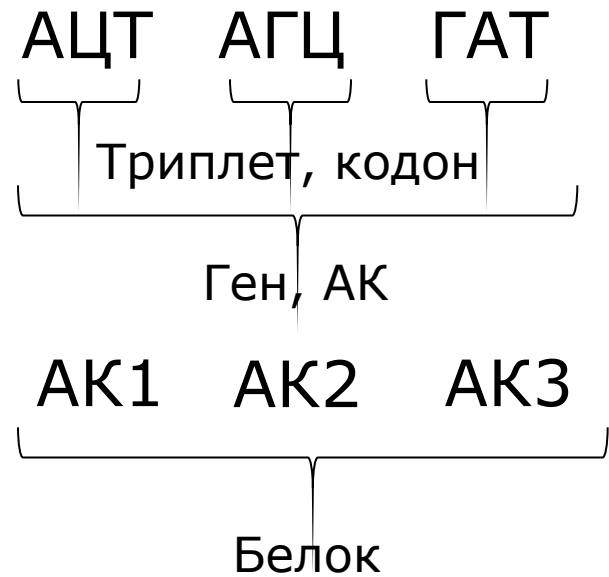
---

В клетке имеется несколько видов РНК. Все они участвуют в синтезе белка.

- ▣ **Транспортные РНК** (т-РНК) - это самые маленькие по размерам РНК. Они связывают АК и транспортируют их к месту синтеза белка.
- ▣ **Информационные РНК** (и-РНК) - они в 10 раз больше тРНК. Их функция состоит в переносе информации о структуре белка от ДНК к месту синтеза белка.
- ▣ **Рибосомные РНК** (р-РНК) - имеют наибольшие размеры молекулы, входят в состав рибосом.

# Генетический код

- Наследственная информация записана в молекулах НК в виде последовательности нуклеотидов. Определенные участки молекулы ДНК и РНК (у вирусов и фагов) содержат информацию о первичной структуре одного белка и называются *генами*.
- 1 ген = 1 молекула белка
- Поэтому наследственную информацию, которую содержат ДНК называют *генетической*.



- Пример: АК триптофан закодирована в РНК УГГ, в ДНК - АЦЦ.

# Свойства генетического кода:

---

- Универсальность
- Дискретность (кодовые триплеты считываются с молекулы РНК целиком)
- Специфичность (кодон кодирует только АК)
- Избыточность кода (несколько)



# Пример:

---

- Эритроциты - двояковогнутые диски, содержат гемоглобин.
  - Норма: 6-е место – глу
  - Патология – вал
- Гемоглобин - белок
  - 1 полимер = 574 АК
  - При изменении молекулы белка изменяется свойство гемоглобина, возникает наследственное заболевание: 1 молекула = 4 полимера
  - серповидно-клеточная анемия.

# 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 комплиментарности.
- Содержание ДНК в клетке постоянно.
- Функция ДНК – хранение и передача наследственной информации.