

# НУКЛЕИНОВ ЫЕ КИСЛОТЫ

Мультимедийное приложение к уроку на тему:  
«Нуклеиновые кислоты».

Автор: учитель химии МОУ «Средняя школа № 2»

Миронюк Ирина Владимировна



## **Цель:**

- 1. Дать понятие о нуклеиновых кислотах.**
- 2. Рассмотреть строение ДНК и РНК в сравнении.**
- 3. Раскрыть биологическую роль этих биополимеров.**
- 4. Познакомить учащихся с биотехнологией и генной инженерией.**



# Этапы урока

**Строение нуклеиновых кислот**

**Биологическая роль ДНК и РНК**

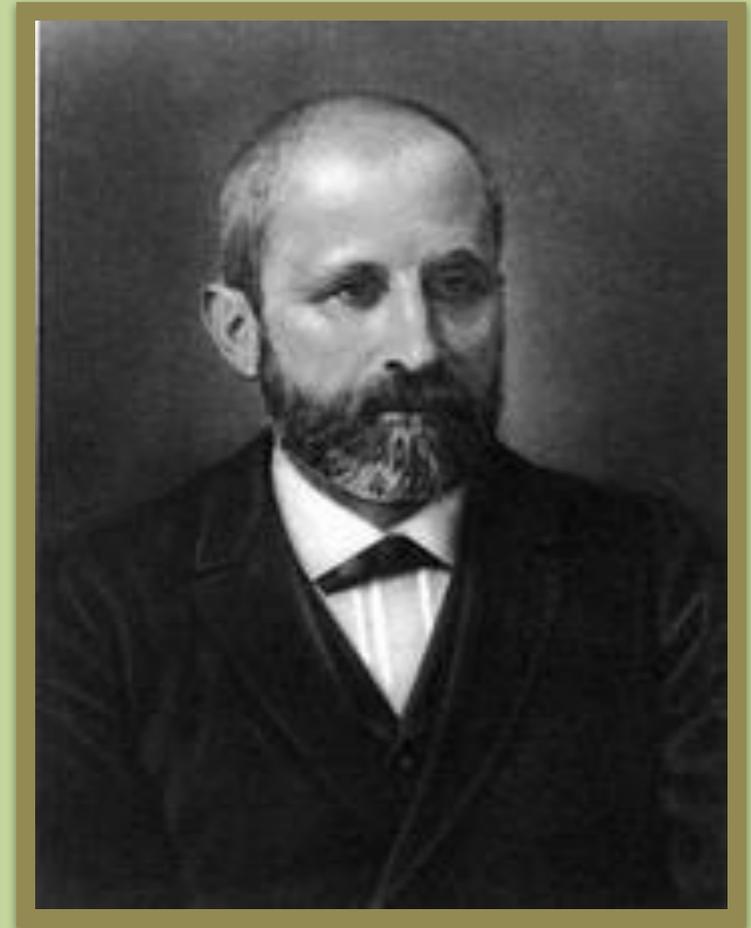
**Биотехнология и генная инженерия**



# Строение нуклеиновых кислот

Швейцарский врач Фридрих Мишер в конце 19в. , работая над раскрытием тайны биосинтеза белка, выделил неизвестное вещество из остатков клеток, содержащихся в гное.

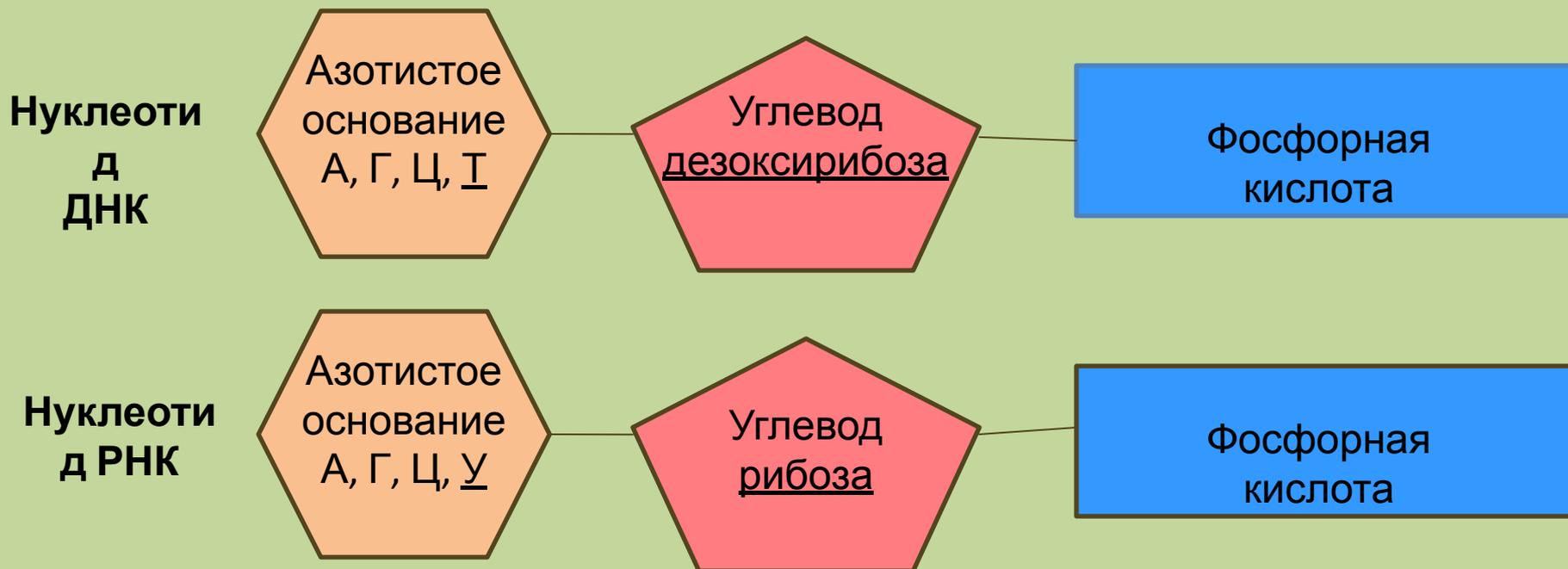
В его составе, кроме углерода, водорода и кислорода, были азот и фосфор. Это новое вещество Мишер назвал нуклеином (от лат. *nucleus*- ядро) т. к. считал, что оно находится только в ядрах этих клеток.



# Строение нуклеиновых кислот

Нуклеотид – это трёхзвенное соединение, состоящее из азотистого основания, связанного с углеводом (пентозой) и остатком фосфорной кислоты.

Рассмотрев строение нуклеотидов можно обнаружить первое и второе отличие ДНК от РНК.



# Строение нуклеиновых кислот

Следующее отличие ДНК от РНК заключается в количестве спиралей в молекуле.

Молекула ДНК представляет собой двойную спираль, каждая цепь которой соединена со второй в строгом соответствии **принципу комплементарности** (А-Т;Г-Ц).

Совершили это открытие два американских биохимика Дж. Уотсон и Ф. Крик, а в 1962 году они были удостоены за него Нобелевской премии.

**Модель ДНК**

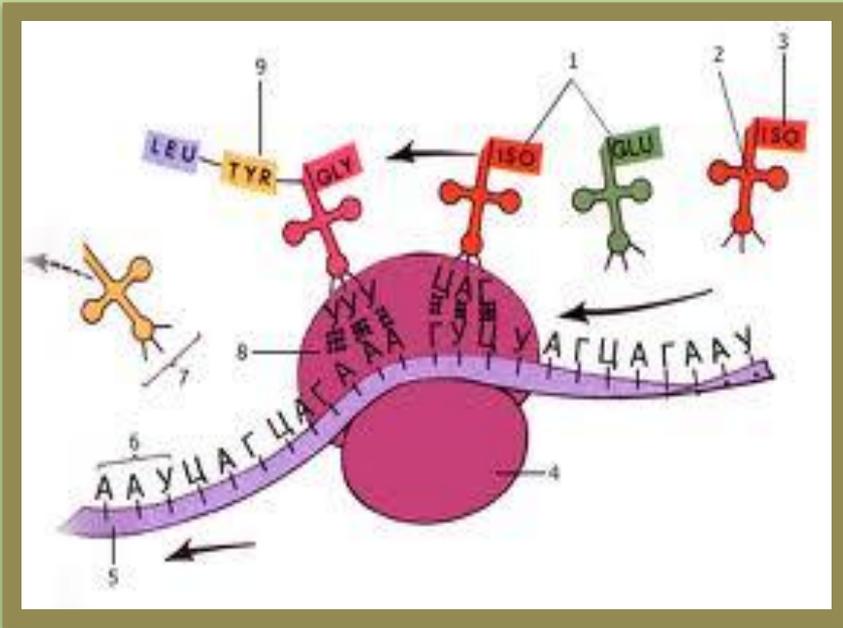
□ 1853 г. – создание модели ДНК

Дж. Уотсон и Ф. Крик

Модель строения РНК

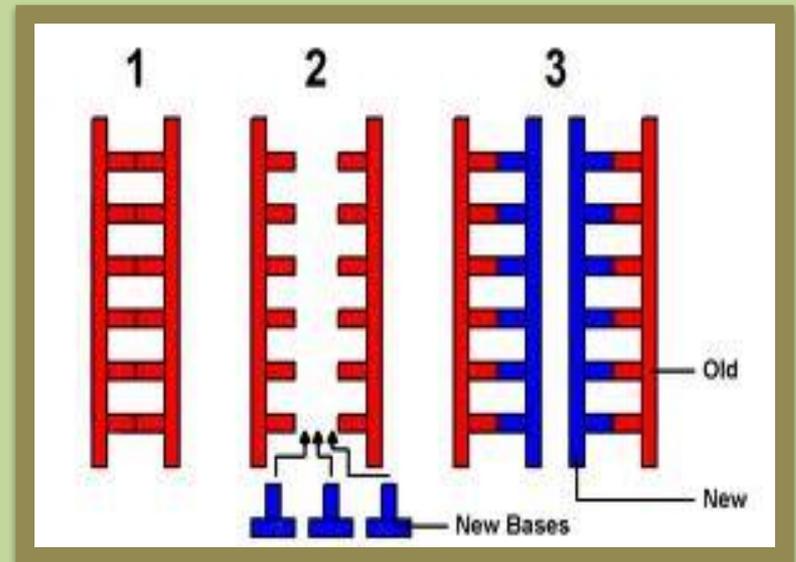


# Биологическая роль ДНК



В молекулах ДНК в закодированном виде записан состав всех белков организма. Каждой аминокислоте, входящей в состав белка, соответствует свой код в ДНК –определённая последовательность из трёх азотистых оснований (**кодон**).

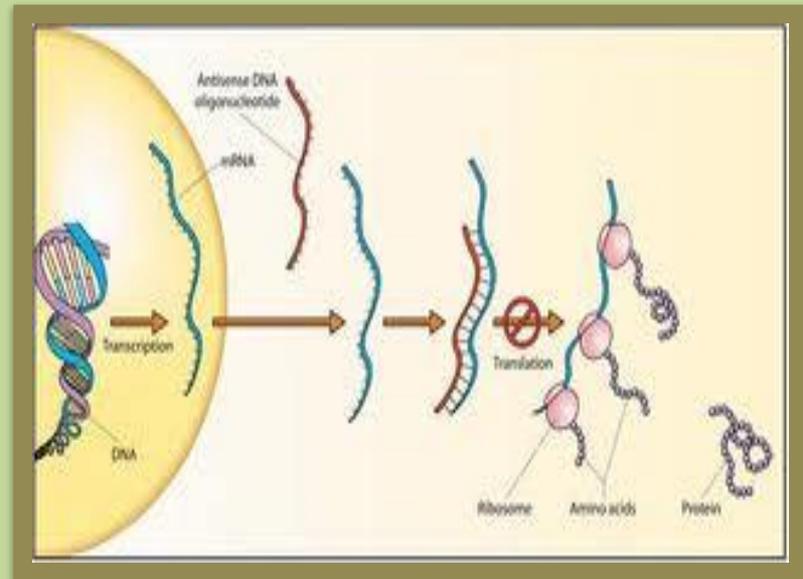
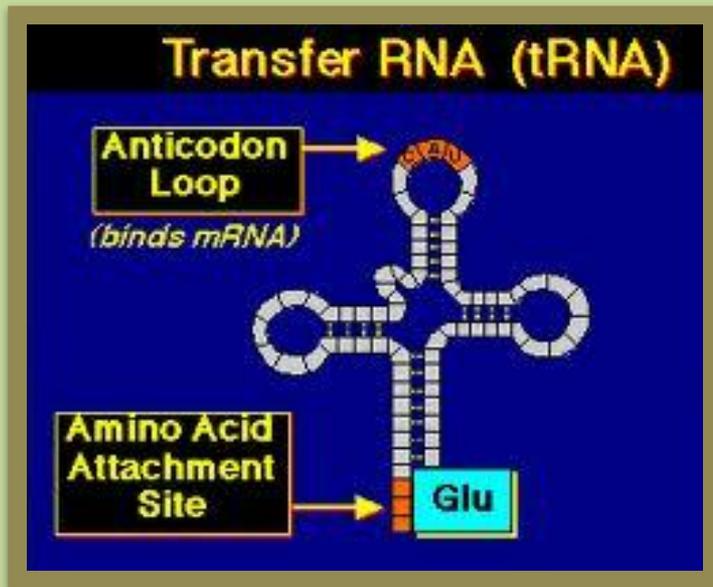
К свойствам ДНК относится возможность к её самоудвоению, называемого **репликацией**. В результате репликации образуются две совершенно одинаковые молекулы ДНК



# Биологическая роль РНК

Различают три вида РНК:

- **Информационная**, или матричная (иРНК)- Осуществляет передачу кода ДНК к месту сборки белковой молекулы, занимает 5% от общего количества РНК в клетке
- **Транспортная** (тРНК)- присоединяет и переносит определённую аминокислоту к рибосомам – месту синтеза белка, занимает 10% в клетке.
- **Рибосомную** (рРНК)- составляет до 85 % всей РНК клетки, участвует в формировании активного центра рибосомы.



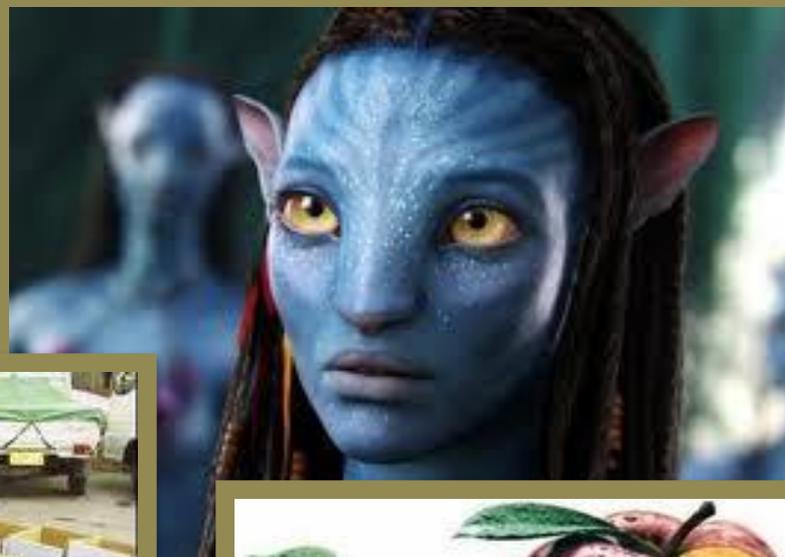
# Биотехнология

Знание механизма биосинтеза белка и передачи наследственных свойств организмов послужило толчком к развитию биотехнологии и генной инженерии.

На основе этих знаний стало возможным, например, искусственно получить гормон инсулин, лекарственные препараты как пенициллин и окситетрациклин.



# Генная инженерия



# Список литературы

[Габриелян О. С. Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. 2007 г.](#)

<http://900igr.net/datai/khimija/Primenenie-kisloty/0014-021-Nukleinovye-kisloty.jpg>-Мишер

[http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSIJTCC0ELISznrkDp0JWQIdb5vDnOVJLJYs6NJWbOkeACKCZODrTCYs2\\_e](http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSIJTCC0ELISznrkDp0JWQIdb5vDnOVJLJYs6NJWbOkeACKCZODrTCYs2_e) –  
[Уотсон и Крик](#)

[http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSPwlliwTAXp9xHHBCXHFItfwFY4vSFlcUnTVdV\\_fm6NBtZSrb1Wg](http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSPwlliwTAXp9xHHBCXHFItfwFY4vSFlcUnTVdV_fm6NBtZSrb1Wg)

<http://biologiyavklasse.ru/wp-content/uploads/2011/02/0063.gif>-биологическая роль ДНК

[http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQaTepxaVd3IZzNSTBое-yUlWocwzpQw45O\\_sbww4y8FMVWYTu--1](http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQaTepxaVd3IZzNSTBое-yUlWocwzpQw45O_sbww4y8FMVWYTu--1)биологич  
[еская роль ДНК](#)

<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQkzsM0w41QMWIJ4H9KgAYvJtAn2-sKWZuwQuU41I-IOUzz4PDVMg->  
[транспортная РНК](#)

<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTVn4FhVDFgS5Fjr24Ri2hQJ1pLz1YWQSF9QuvLhBOtWjgbMfY->Инфор. РНК

<http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQVB53C1o9ess3Np5iL-xdmNKrpt8qwEnvYViwv-Zt4k8C28FkGbw->  
[биотехнология](#)

<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRm2haaBK9o1kAmVIWkM0ZnjFyEuT5ejAsZN4z5N3zq976pUrcT8Q->  
[биотехнология](#)

<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQk4J6Y38VDZ3v8n8zhnMzGgQkJf3tLYAcKg0InZMrZHc24xl5->яблоко

[http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSuc4gudHcWTwrkr413-PSEST2p0Y24C\\_4zfqo\\_YxstBmOnpCnV-](http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSuc4gudHcWTwrkr413-PSEST2p0Y24C_4zfqo_YxstBmOnpCnV-)зверёк

<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcStdPPMrp6ADrHMk5xQsrg65Goa9dEoBwVi8PpD64Wa7qs-yy9S->аватар

<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTr7f3z5v7sbo6VSGVvs65Tlmy-d3tGWBVkcTpwxi6tDcjLOTcj->арбуз

[http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSPX\\_CvFE3xyE4UBhhIToo7dpPhqDVacmvnWQoCKT\\_NQpsgOMM-](http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSPX_CvFE3xyE4UBhhIToo7dpPhqDVacmvnWQoCKT_NQpsgOMM-)томат

