

Нуклеиновые кислоты

- **Нуклеиновые кислоты - азотсодержащие соединения, состоящие из нуклеотидов;**
- **Нуклеотид состоит из трех обязательных компонентов:**
 - ❖ **азотистого основания**
 - ❖ **углевода**
 - ❖ **фосфорной кислоты**

Азотистые основания – циклические азотсодержащие соединения, обладающие основными свойствами.

Азотистые основания

Пуриновые

Аденин

Гуанин

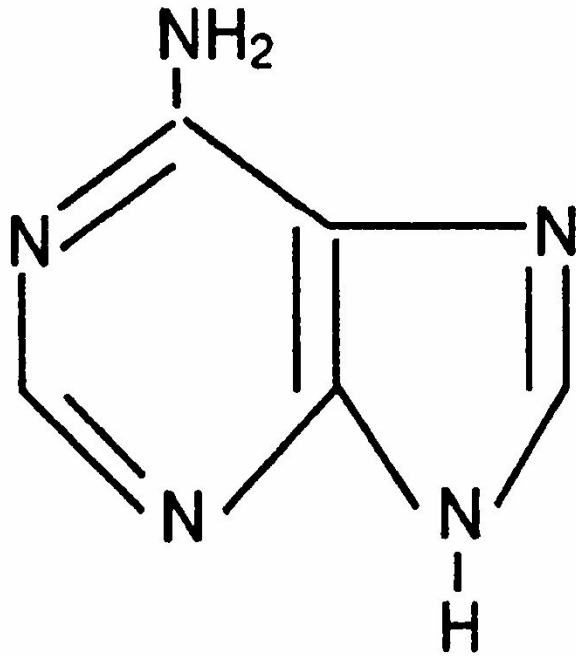
Пиримидиновые

Тимин

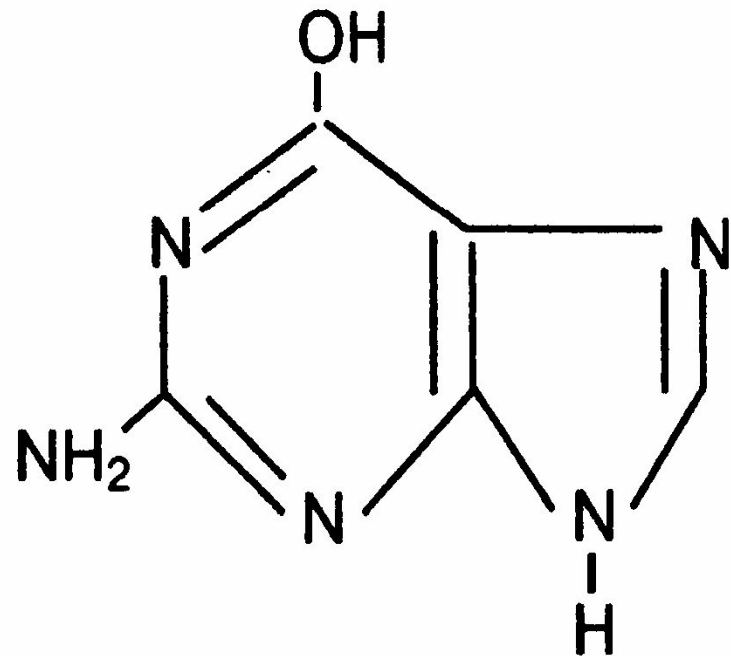
Урацил

Цитозин

Пуриновые основания

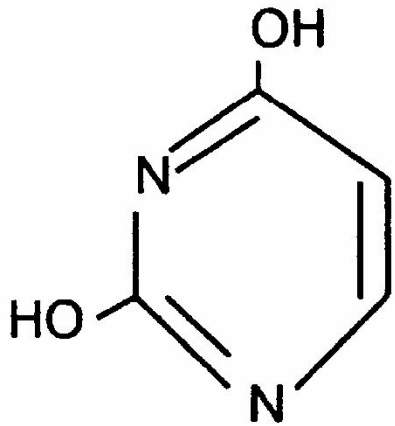


Аденин

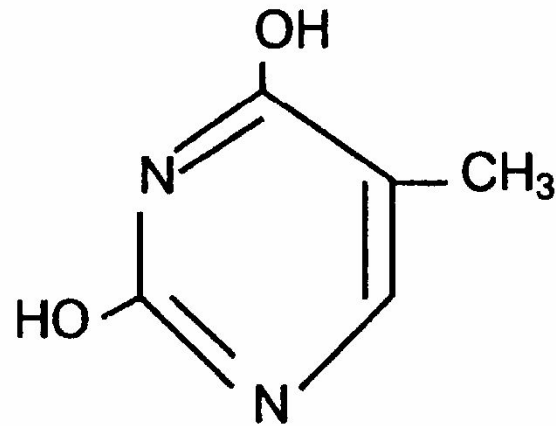


Гуанин

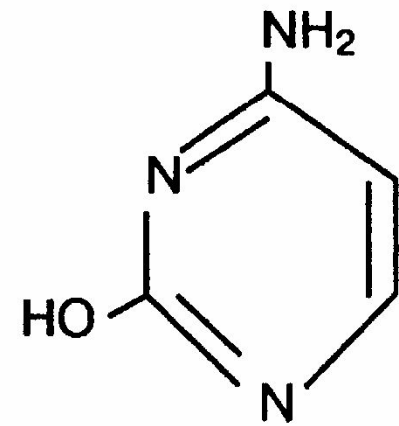
Пиримидиновые основания



Урацил



Тимин

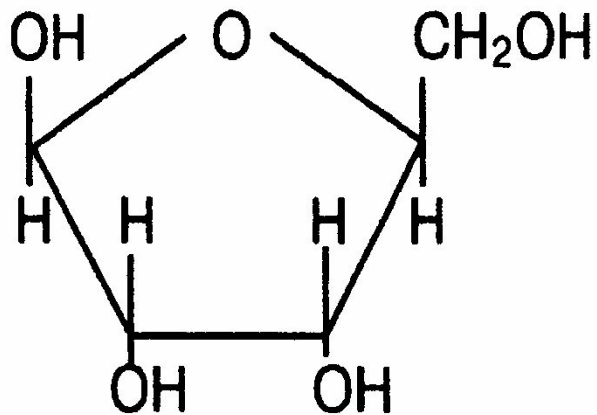


Цитозин

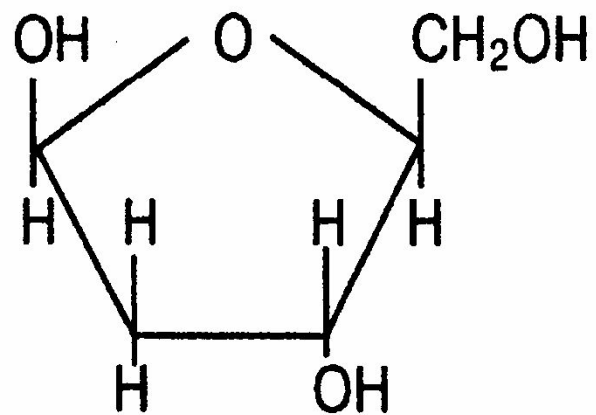
Углеводы

Рибоза

Дезоксирибоза



Рибоза



Дезоксирибоза

Схема строения нуклеотида

Азотистое - **углевод** - **фосфорная**
основание **кислота**

Схема строения нуклеиновой кислоты

азот. осн. - углевод – фосфат

азот. осн. - углевод – фосфат

азот. осн. - углевод – фосфат

азот. осн. - углевод- фосфат

азот. осн. - углевод – фосфат

азот. осн. - углевод – фосфат

азот. осн- углевод – фосфат

углевод -азот. осн.

фосфат

углевод - азот. осн.

фосфат

углевод - азот. осн.

фосфат

углевод - азот. осн.

рибоза – азот. осн.

фосфат

рибоза - азот. осн.

фосфат

рибоза- азот. осн.

фосфат

рибоза-азот. осн.

фосфат

рибоза-азот. осн.

фосфат

РНК

д-рибоза- азот. осн.

фосфат

д-рибоза – азот. осн.

фосфат

д-рибоза – азот. осн.

фосфат

д-рибоза – азот. осн.

фосфат

д-рибоза – азот. осн.

фосфат

ДНК

д -рибоза – азот. осн. азот. осн. - д-рибоза

фосфат

фосфат

д -рибоза – азот. осн. азот. осн. - д-рибоза

фосфат

фосфат

д -рибоза – азот. осн. азот. осн. - д-рибоза

фосфат

фосфат

д -рибоза – азот. осн. азот. осн. - д-рибоза

фосфат

фосфат

д -рибоза – азот. осн. азот. осн. - д-рибоза

фосфат

фосфат

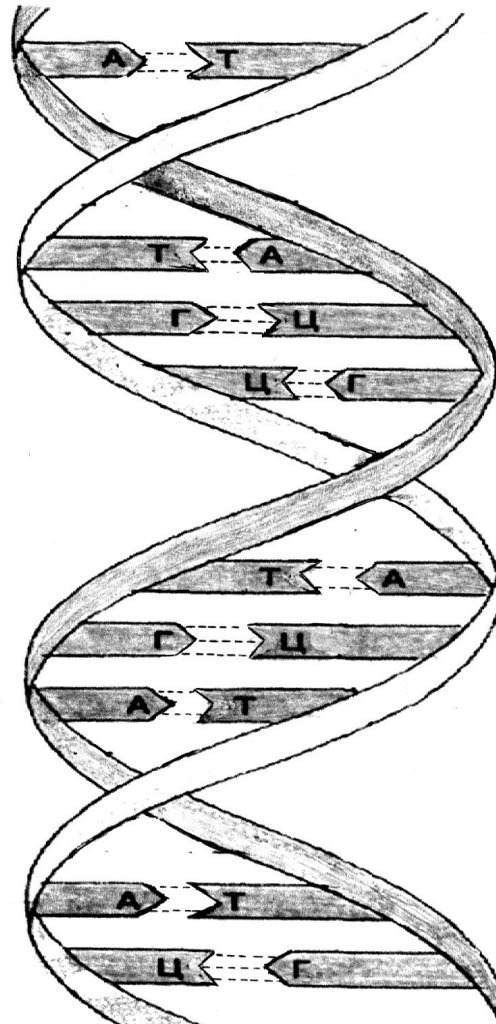
д -рибоза – азот. осн. азот. осн. - д-рибоза

Спаривание азотистых оснований

Аденин = **Тимин**

Гуанин = **Цитозин**

Модель ДНК



Биологическая роль нуклеиновых кислот

- В молекулах ДНК закодирована информация о строении всех белков организма, т.е. о последовательности расположения аминокислот в полипептидных цепях;
- Ген – участок молекулы ДНК, содержащий информацию о строении одного белка;
- Геном – совокупность всех генов молекул ДНК, содержащихся в составе ядра клетки;
- РНК обеспечивают реализацию в клетке генетической информации и участвуют в синтезе белков.

Тест 1

Молекулы РНК содержат углевод:

- а) галактозу**
- б) глюкозу**
- в) дезоксирибозу**
- г) рибозу**

Тест 2

Молекулы ДНК содержат углевод:

- а) глюкозу**
- б) дезоксирибозу**
- в) рибозу**
- г) фруктозу**

Тест 3

Пуриновым основанием является:

- а) аденин**
- б) тимин**
- в) цитидин**
- г) цитозин**

Тест 4

В молекуле ДНК азотистое основание тимин спаривается с:

- а) аденином**
- б) гуанином**
- в) ТИМИНОМ**
- г) ЦИТОЗИНОМ**

Тест 5

Пиримидиновым основанием является:

- а) аденин**
- б) аденозин**
- в) гуанин**
- г) цитозин**

Тест 6

В молекуле ДНК азотистое основание гуанин спаривается с:

- а) аденином**
- б) гуанином**
- в) тиминном**
- г) цитозинном**

Тест 7

В молекуле ДНК количество аденина всегда равно количеству:

- а) гуанина**
- б) гуанозина**
- в) тимина**
- г) цитозина**

Тест 8

В молекуле ДНК азотистое основание аденин спаривается с:

- а) аденином**
- б) гуанином**
- в) ТИМИНОМ**
- г) ЦИТОЗИНОМ**

Тест 9

Двойная спираль ДНК фиксируется:

- а) водородными связями**
- б) донорно-акцепторными связями**
- в) ионными связями**
- г) пептидными связями**

Тест 10

В молекуле ДНК количество цитозина всегда равно количеству:

- а) аденина**
- б) аденозина**
- в) гуанина**
- г) тимина**

Тест 11

В генах молекулы ДНК закодирована информация о строении:

- а) азотистых оснований**
- б) липидов**
- в) полипептидов**
- г) полисахаридов**

Тест 12

В клетках ДНК находится:

- а) в лизосомах**
- б) в рибосомах**
- в) в цитоплазме**
- г) в ядре**