

II. Химический состав клетки

Нуклеиновые кислоты

1. Нуклеотиды



Профессор СУНЦ НГУ к. б. н. О. В. Саблина



Нуклеиновые кислоты

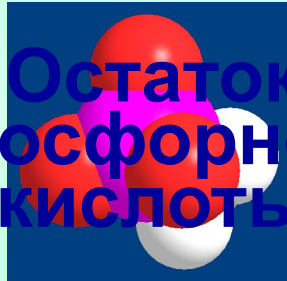
ДНК

РНК

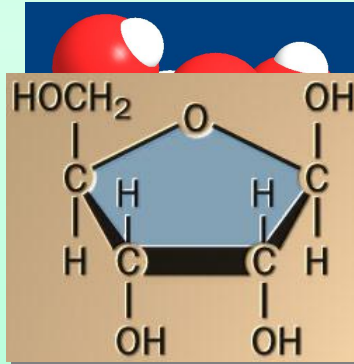
Нерегулярные неразветвленные полимеры,
мономерами которых являются

Нуклеотиды

Остаток
фосфорной
кислоты



+



рибоза

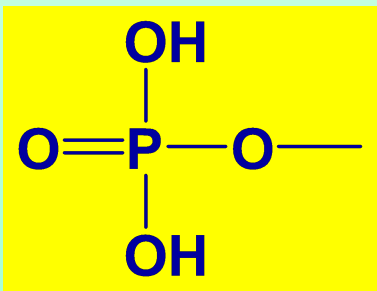
+



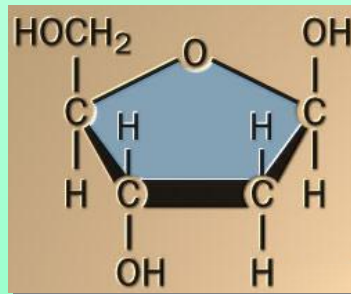
Азотистое
основание

РНК

рибонуклеиновая
кислота



дезоксирибоза



дезоксирибонуклеиновая
кислота

ДНК

Азотистые основания

Пуриновые

Аденин



А

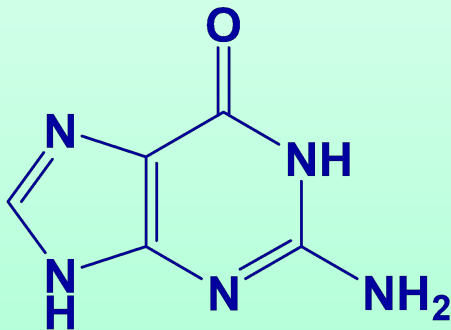
Пиримидиновые

Цитозин

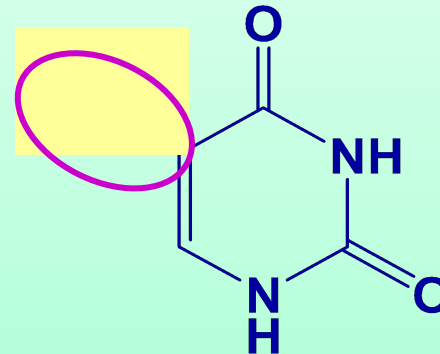


Ц

Гуанин

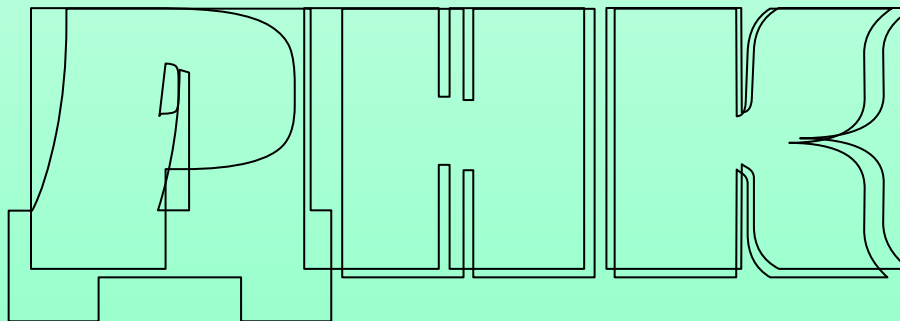


Г



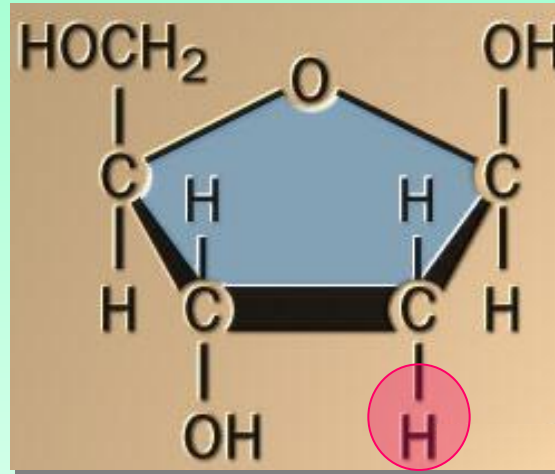
Урацил

У



Различия в составе ДНК и РНК

ДНК



Дезоксирибоза

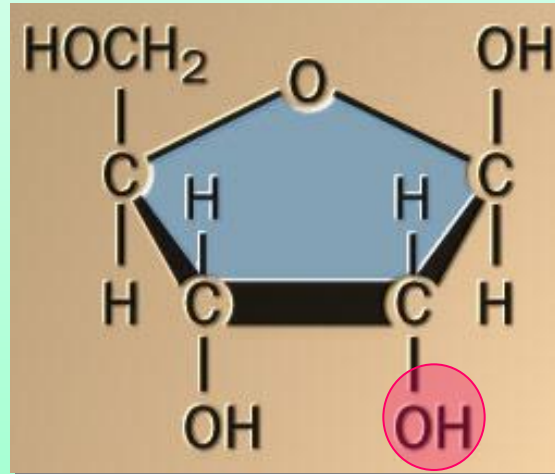
А



Г



РНК



Рибоза

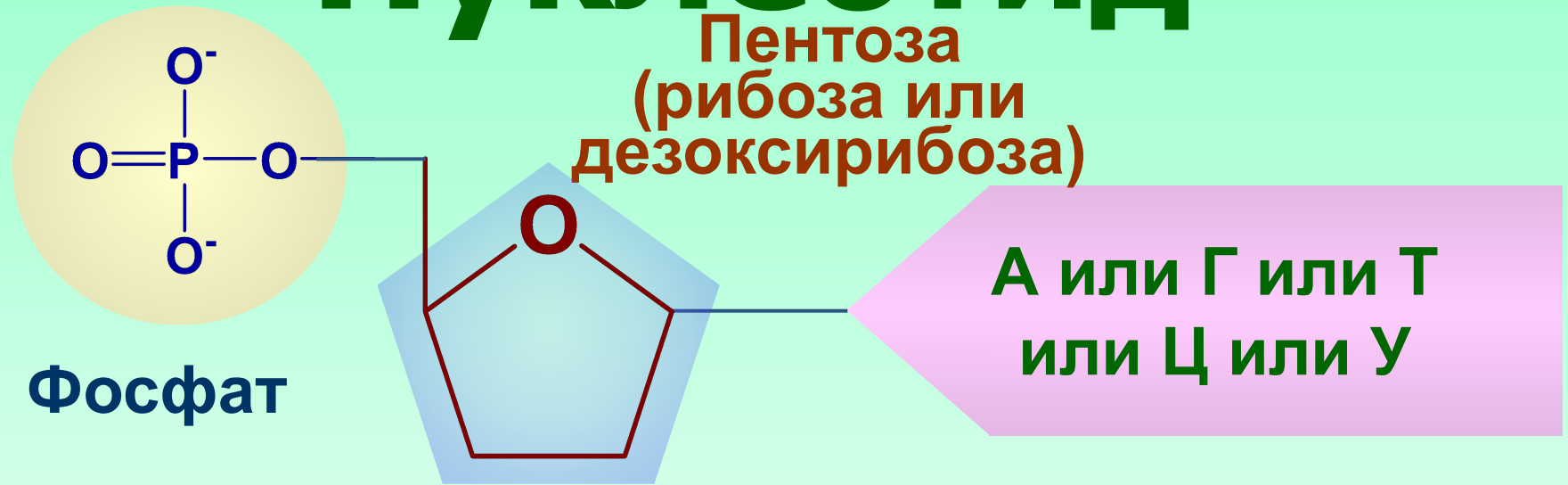
А



Г



Нуклеотид



Нуклеотид

Нуклеозидмонофосфат

Аденозинмонофосфат

Гуанозинмонофосфат

Тимидинмонофосфат

Цитидинмонофосфат

Уридинмонофосфат

АМФ

ГМФ

ТМФ

ЦМФ

УМФ

Нуклеозид

Аденозин

Гуанозин

Тимидин

Цитидин

Уридин

Азотистое основание

Аденин

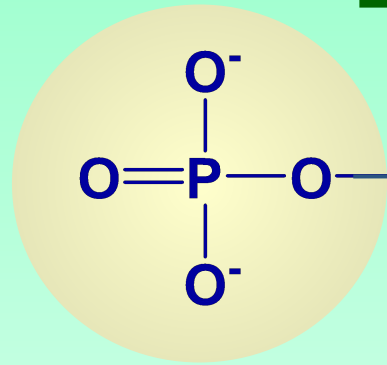
Гуанин

Тимин

Цитозин

Урацил

Нуклеотид

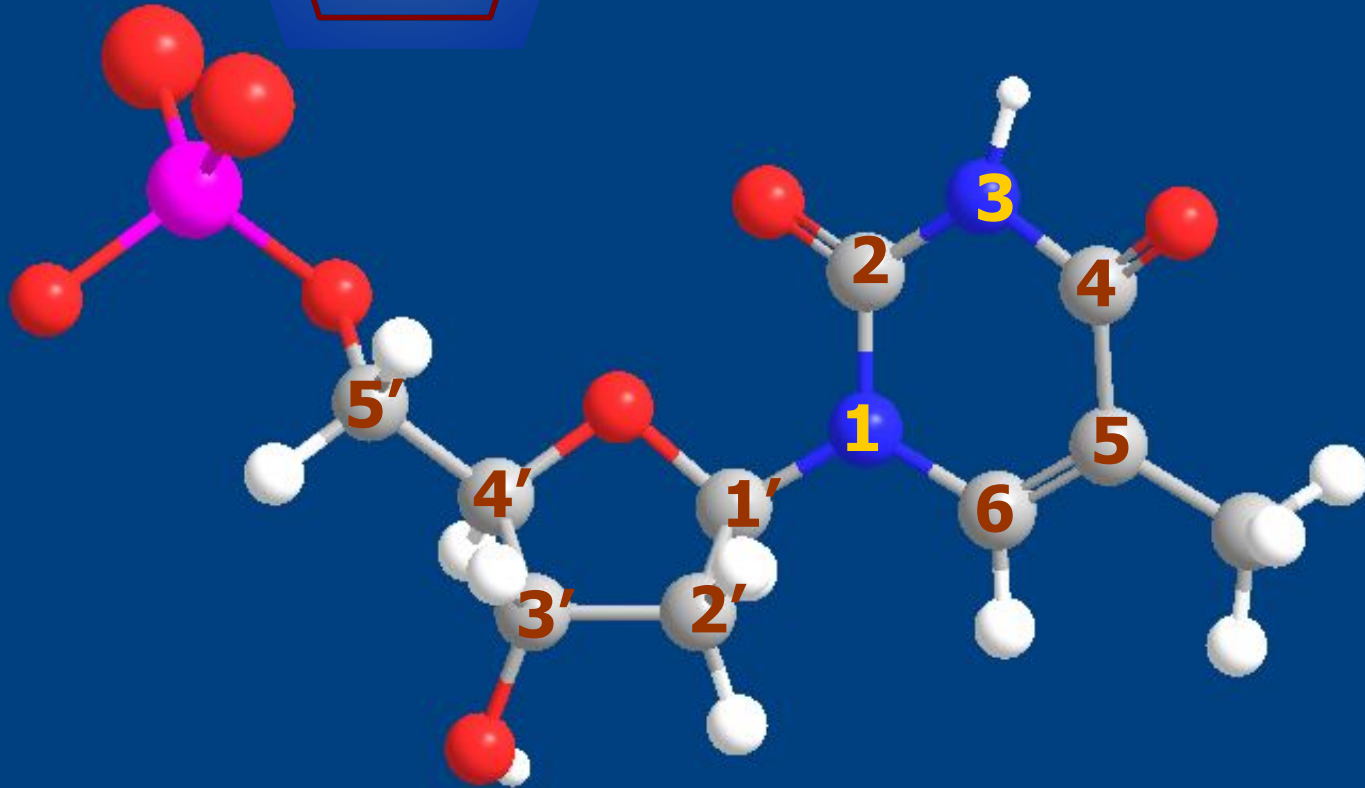


Фосфат

Пентоза
(рибоза или
дезоксирибоза)



А или Г или Т
или Ц или У

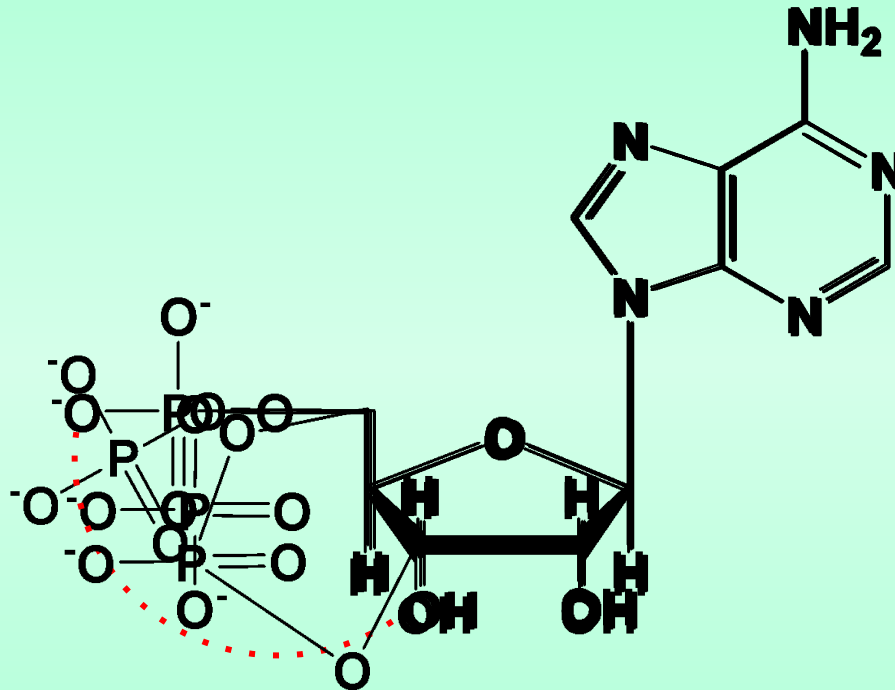


Тимид

Нуклеотид

Адениловый рибонуклеотид

Аденозинмонофосфат



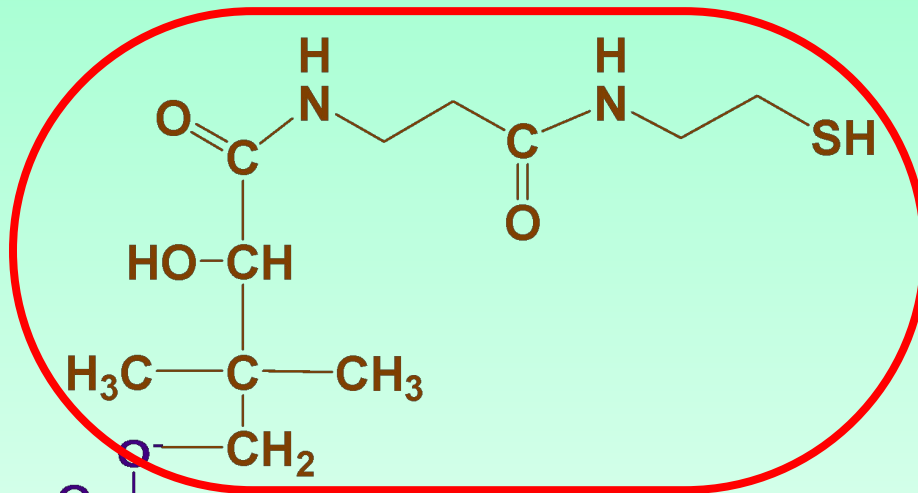
цАМФ

циклический аденозинмонофосфат

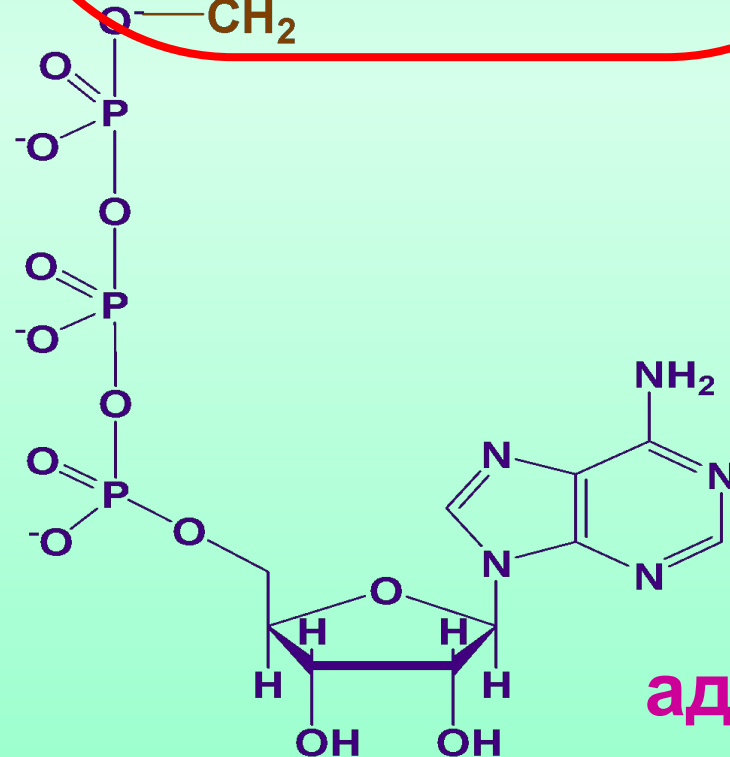
Функция цАМФ:

Внутриклеточный передатчик сигналов

Нуклеотид



Витамин В₅
(пантотеновая
кислота)



Кофермент А

аденозиндифосфат

Нуклеотид

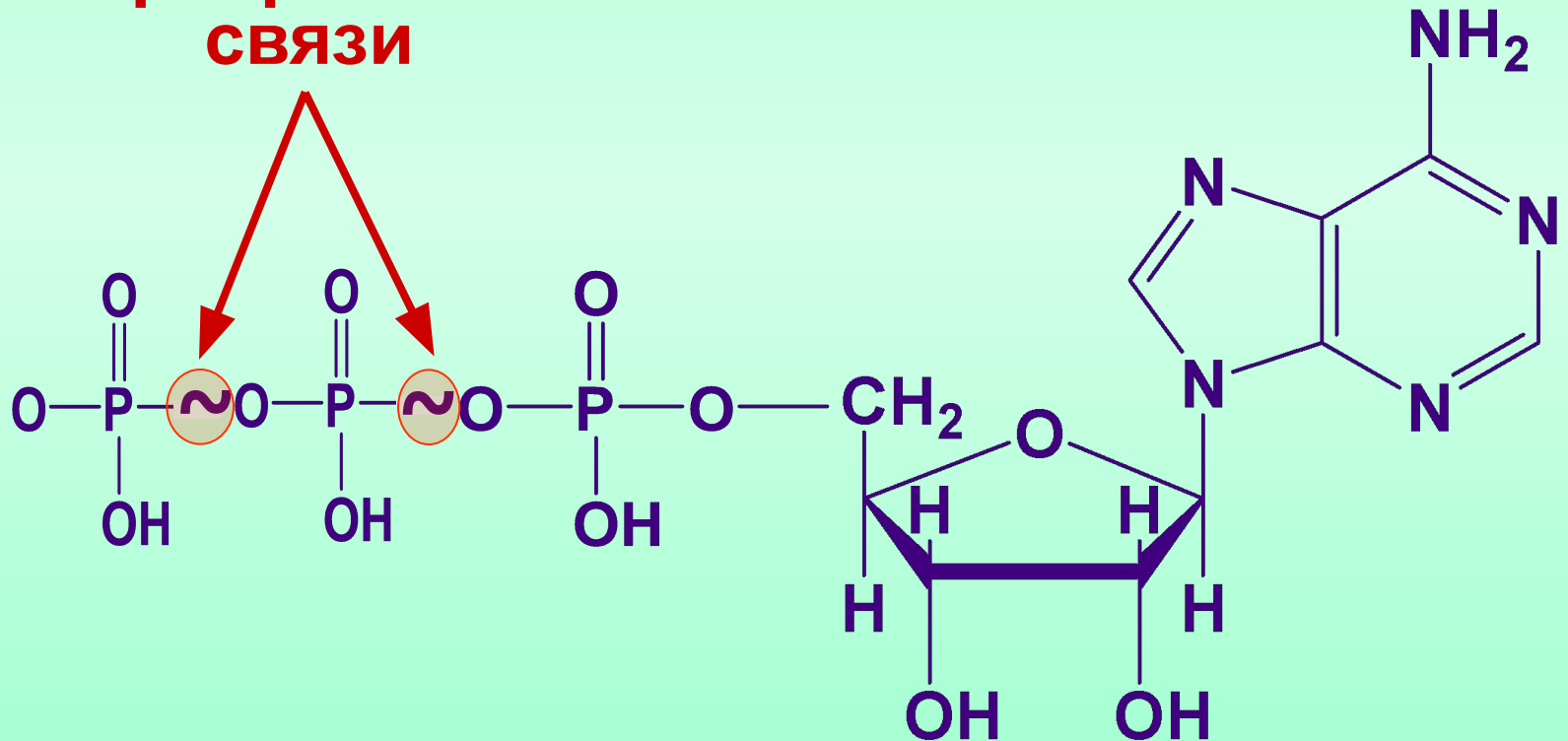
АТФ

Аденозинтрифосфорная кислота

аденозинтрифосфат

Макроэргические

СВЯЗИ



аденозинтрифосфат

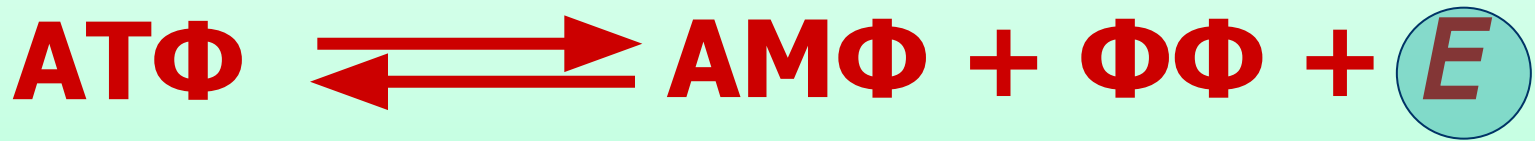
аденозин

Нуклеотид

АТФ

Аденозинтрифосфорная кислота

Расщепление макроэнергических связей



Функция АТФ:

Основная энергетическая валюта

клетки

Нуклеотид

Функции аденозинфосфорных кислот

1. Мономер РНК
2. Внутриклеточная передача сигналов
3. Составная часть коферментов
4. Переносчик энергии