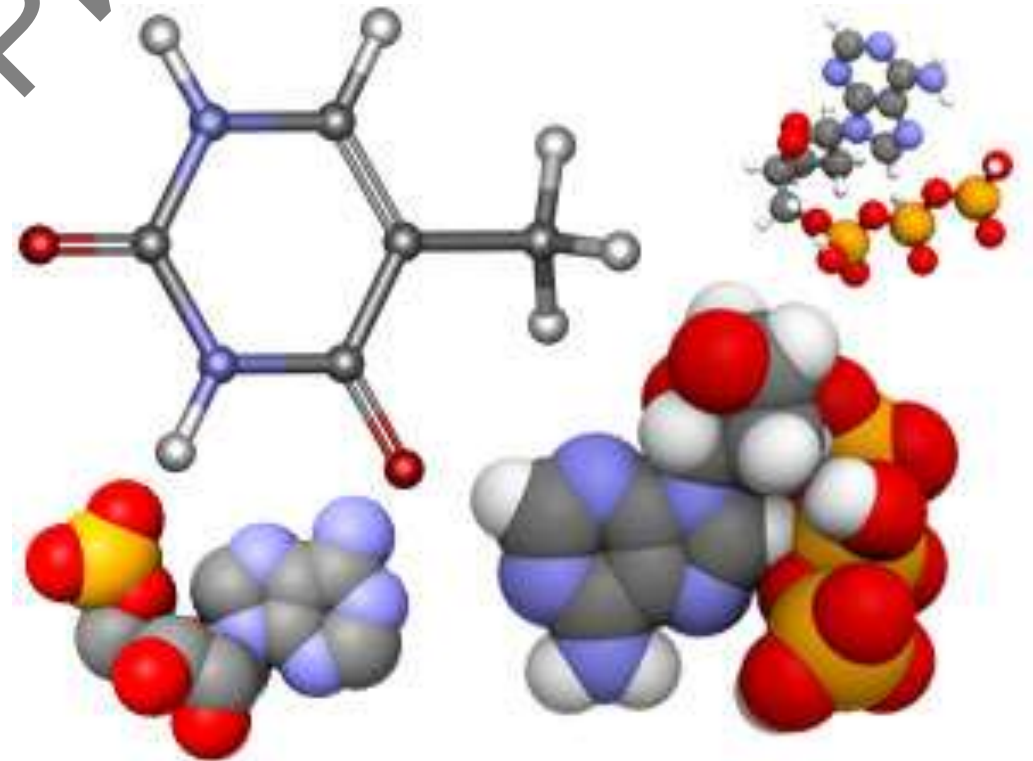


Органическая химия  
Курс лекций для 3 курса

Составитель  
к.х.н. Васильева Наталья Гендриховна



# МОНОСАХАРИДЫ

Гетерофункциональные соединения, содержащие одновременно карбонильную и гидроксильные функциональные группы, составляют большую группу природных соединений, называемых *моносахаридами*. Моносахариды — простейшие представители класса *углеводов*.

Термин «углеводы» возник еще в середине XIX в. в связи с тем, что многие представители этого класса (например, глюкоза  $C_6H_{12}O_6$ , рибоза  $C_5H_{10}O_5$ , сахароза  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) имеют общую молекулярную формулу  $C_n(H_2O)_m$  и формально могут быть отнесены к «гидратам углерода». Позже стали известны природные углеводы, называемые неклассическими, которые не отвечают приведенной выше общей формуле (такие, как дезоксирибоза  $C_5H_{10}O_4$ , аминсахара и ряд других), тем не менее термин «углеводы» используется и в настоящее время наряду с менее употребительными терминами «сахариды» или просто «сахара».

Исторически к углеводам относят вещества весьма разнообразного строения — от низкомолекулярных, построенных лишь из нескольких атомов углерода (чаще всего пяти или шести), до полимеров с молекулярной массой в несколько миллионов. Последние, называемые *полисахаридами*, в результате полного гидролиза образуют более простые соединения — моносахариды.

# 1. Классификация

В зависимости от числа атомов углерода в цепи моносахариды подразделяются на *триозы* (три атома С), *тетрозы* (С<sub>4</sub>), *пентозы* (С<sub>5</sub>), *гексозы* (С<sub>6</sub>) и т. д. Наиболее распространенными являются пентозы и гексозы. Другой классификационный признак учитывает природу карбонильной группы открытой формы, в связи с чем моносахариды делятся на *альдозы* — полигидроксиальдегиды и *кетозы* — полигидроксикетоны. Полная классификация учитывает оба признака — длину углеродной цепи и характер карбонильной группы (схема 1.1).

Схема 1.1. Классификация моносахаридов

