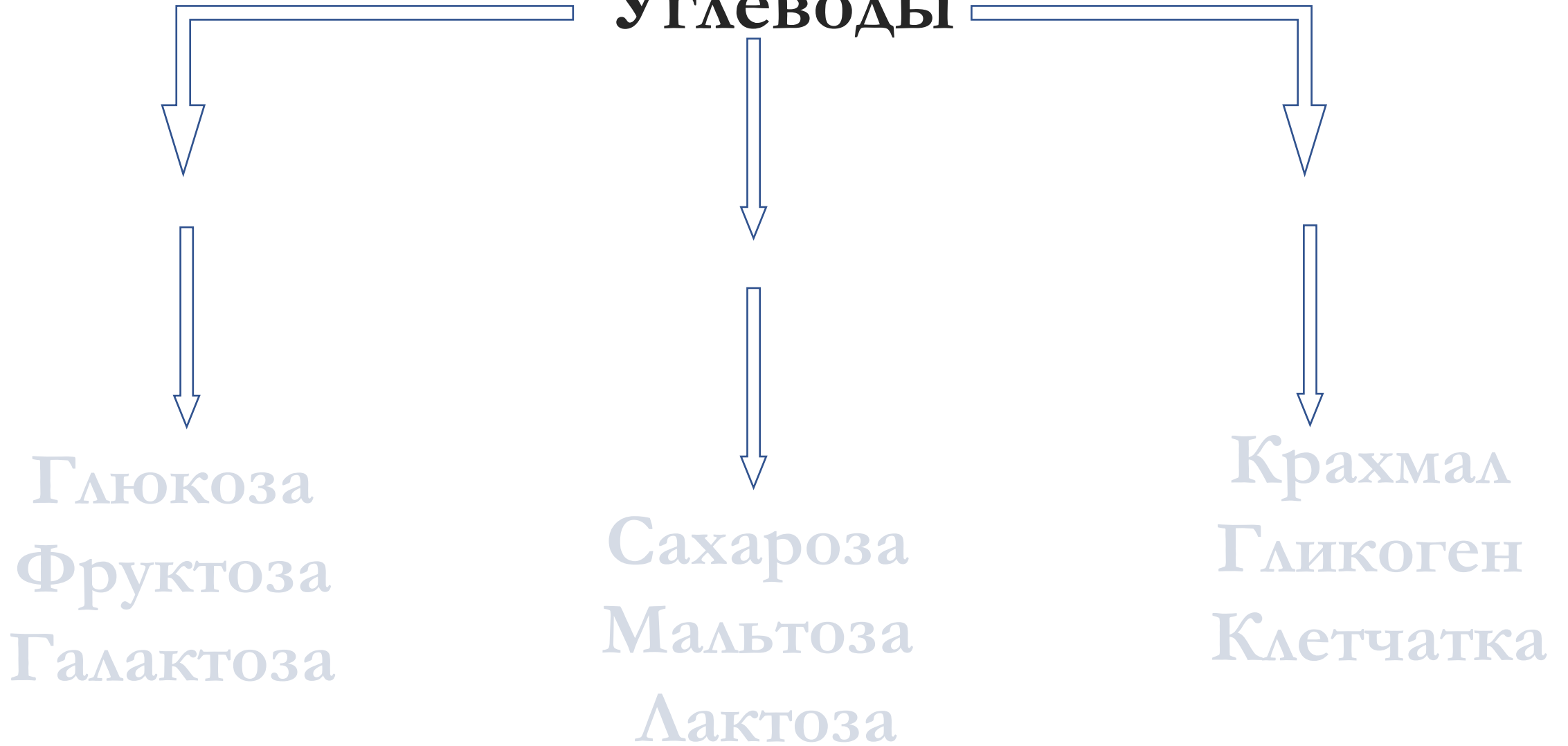


**Углеводы - кислородсодержащие органические вещества, в которых водород и кислород находятся, как правило, в соотношении 2:1 (как и в молекуле воды). Общая формула большинства углеводов –  $C_n(H_2O)_m$ . Но этой общей формуле отвечают и некоторые другие соединения, не являющиеся углеводами, например:  $C(H_2O)$  то есть  $HCHO$  или  $C_2(H_2O)_2$  то есть  $CH_3COOH$ .**

# Углеводы



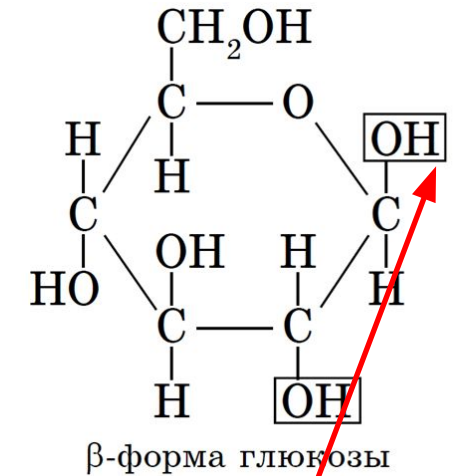
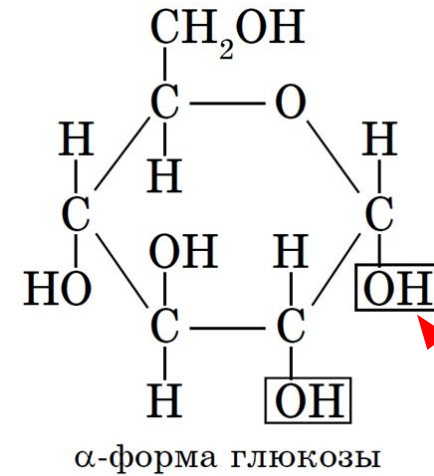
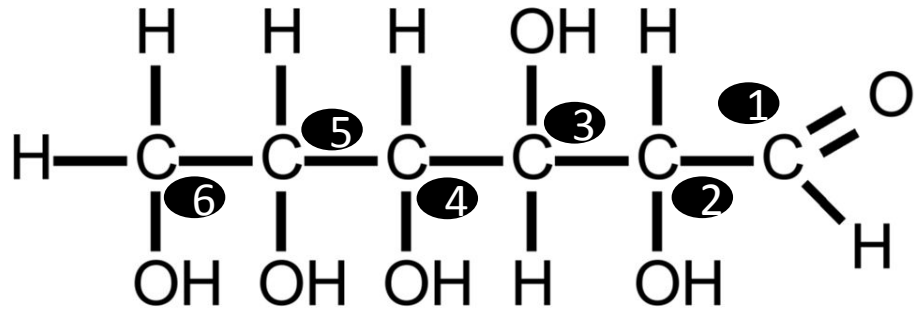
**Моносахариды в зависимости от  
числа атомов углерода делятся на:**

- 1. Гексозы – 6 атомов углерода**
- 2. Пентозы – 5 атомов углерода**
- 3. Тетрозы – 4 атомов углерода**

**Моносахариды в зависимости от  
функциональных групп делятся на:**

- 1. Альдозы**
- 2. Кетозы**

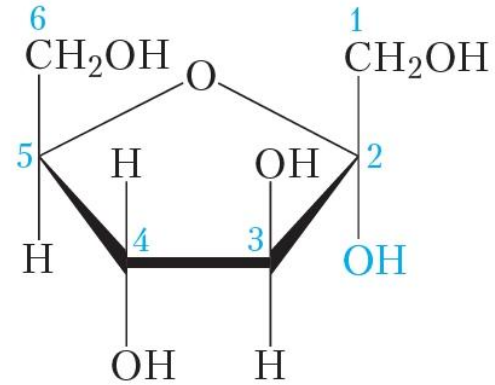
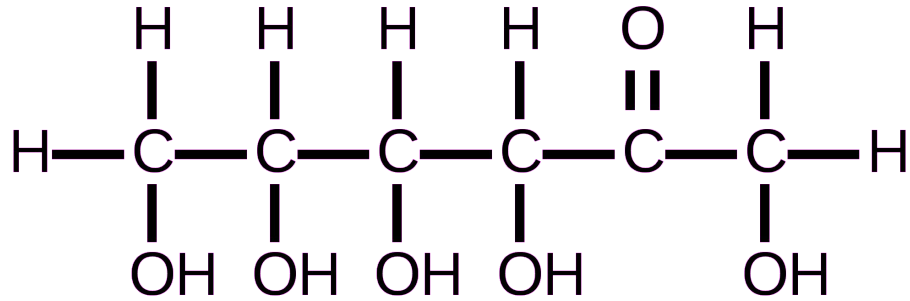
# Строение молекулы глюкозы



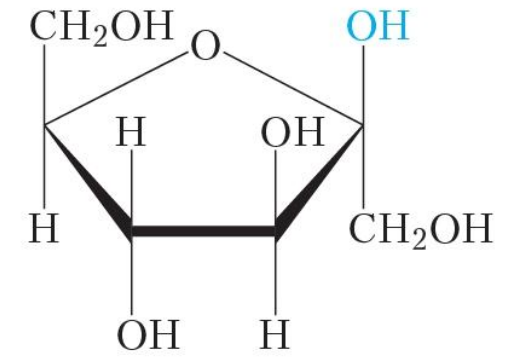
Гликозидная группа

Глюкоза является альдегидоспиртом, так как атомы углерода связаны между собой сигма-связью, возможно вращение частей молекулы относительно сигма-связей. При этом альдегидная функциональная группа взаимодействует со спиртовым гидроксилем пятого углеродного атома, и образуется циклическая форма глюкозы.

# Строение молекулы фруктозы



циклическая α-форма фруктозы



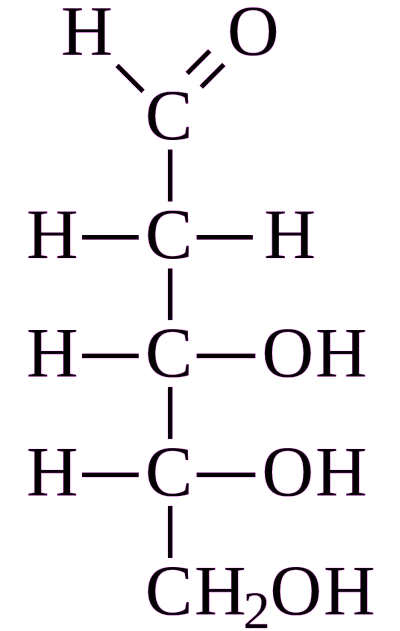
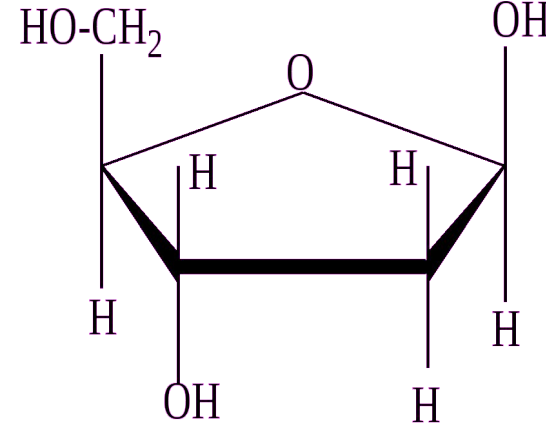
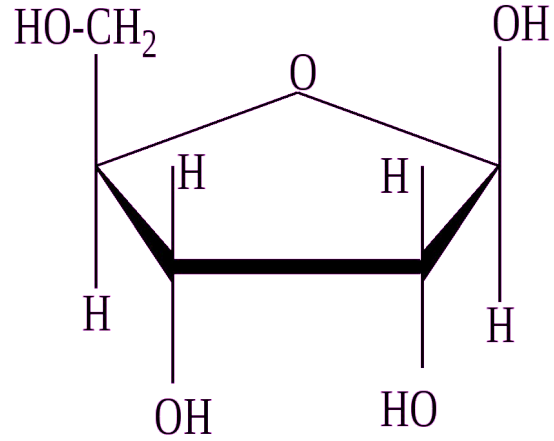
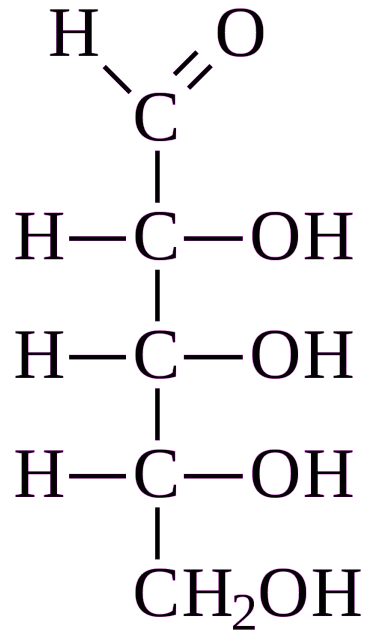
циклическая β-форма фруктозы

Изомером глюкозы является фруктоза. Фруктоза - это кетоноспирт.

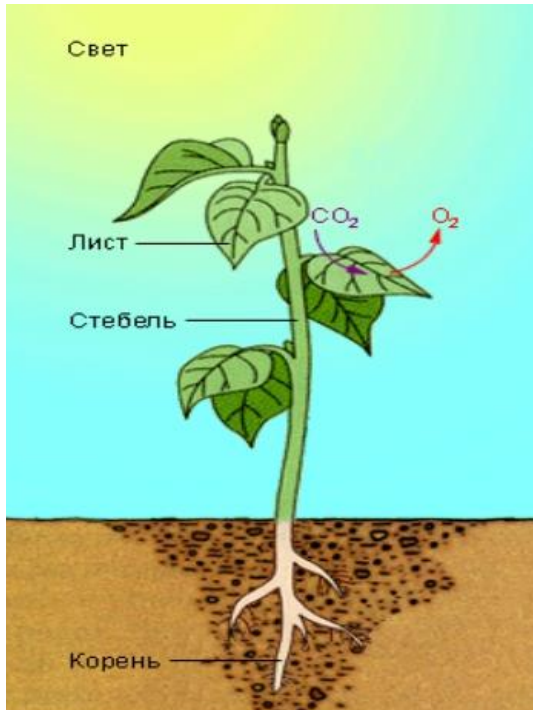
В растворе она также находится в равновесии с циклической (полуацетальной) формой.

**Фруктозу называют фруктовым сахаром**

# Строение молекулы рибозы и дезоксирибозы.



# Получение углеводов



В растениях углеводы образуются из оксида углекислого газа и воды в процессе сложной реакции фотосинтеза, осуществляемой за счёт солнечной энергии с участием зеленого пигмента – хлорофилла.



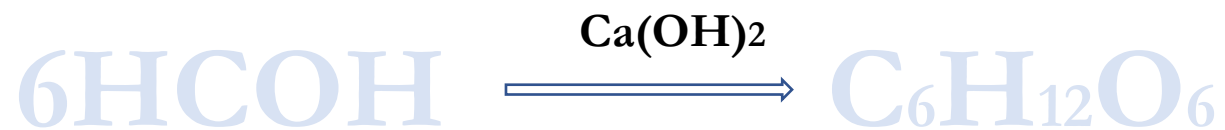
Глюкоза содержится во всех органах зеленых растений. Большое содержание глюкозы в соке винограда, в спелых фруктах, ягодах.

Глюкозу называют виноградным сахаром.

В меде содержится глюкоза в смеси с фруктозой.



**В 1861 году А.М.Бутлеров  
впервые синтезировал глюкозу.**



**На производстве глюкозу получают  
гидролизом крахмала.**





Д/з

Параграф 15.