

# Глюкоза

22.04.2012

A decorative graphic element consisting of a solid teal horizontal bar that transitions into a series of three thin, parallel white lines on the right side of the slide.

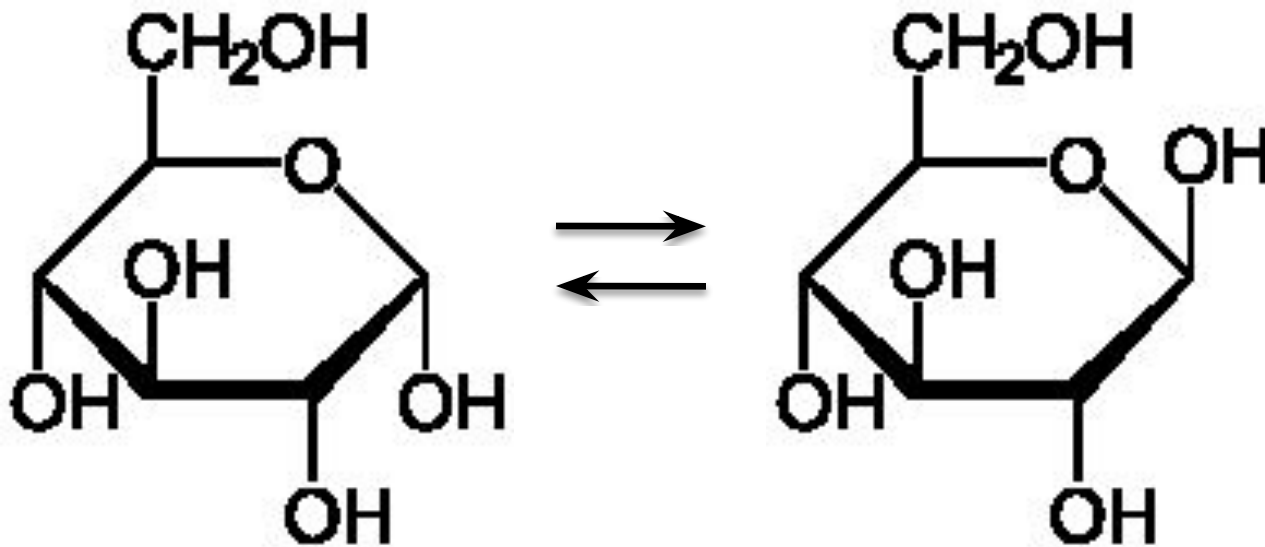
Глюкоза (виноградный сахар)  $C_6H_{12}O_6$  или декстроза встречается в соке многих фруктов и ягод, в том числе и винограда, отчего и произошло название этого вида сахара.

# Физические свойства

Бесцветное кристаллическое вещество сладкого вкуса, растворимое в воде и органических растворителях, растворимо в реактиве Швейцера: аммиачном растворе гидроксида меди —  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{OH})_2$ , в концентрированном растворе хлорида цинка и концентрированном растворе серной кислоты.

# Строение молекулы

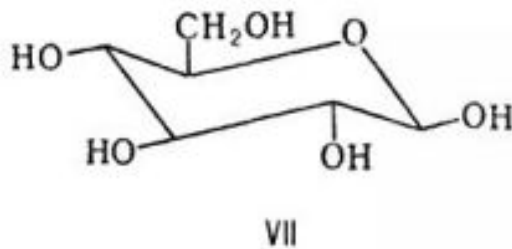
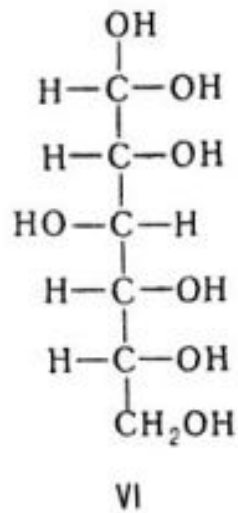
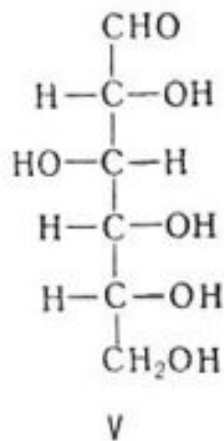
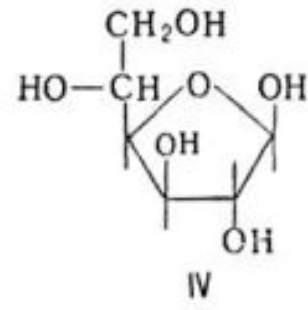
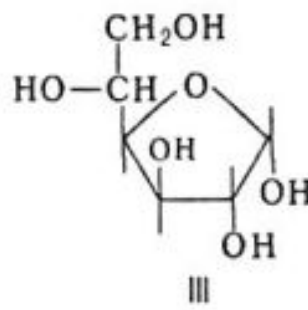
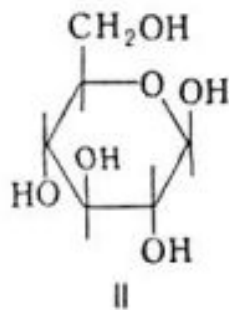
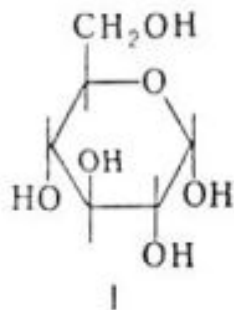
Глюкоза — конечный продукт гидролиза большинства дисахаридов и полисахаридов.



$\alpha$ -глюкоза

$\beta$ -глюкоза

# D-Глюкоза (декстроза; виноградный сахар)



# Получение

В промышленности глюкозу получают гидролизом крахмала.  
В природе глюкоза образуется растениями в процессе фотосинтеза.



# Химические свойства

Глюкоза, как и все альдегиды легко окисляется. Она восстанавливает серебро из аммиачного раствора оксида серебра и медь(II) до меди(I).

Проявляет восстановительные свойства. В частности в реакции растворов сульфата меди с глюкозой и гидроксидом натрия. При нагревании эта смесь реагирует с обесцвечением (сульфат меди сине-голубой) и образованием красного осадка оксида меди(I).

Образует оксимы с гидроксиламином, озазоны с производными гидразина.

Легко алкилируется и ацилируется.

При окислении образует глюконовую кислоту, если воздействовать сильными окислителями на ее гликозиды, и гидролизовать полученный продукт можно получить глюкуроновую кислоту, при дальнейшем окислении образуется глюкаровая кислота.

# Биологическая роль

Глюкоза — основной продукт фотосинтеза, образуется в цикле Кальвина.

В организме человека и животных глюкоза является основным и наиболее универсальным источником энергии для обеспечения метаболических процессов.



# Применение

Глюкозу используют при интоксикации (например при пищевом отравлении или деятельности инфекции), вводят внутривенно струйно и капельно, так как она является универсальным антитоксическим средством. Также препараты на основе глюкозы и сама глюкоза используется эндокринологами при определении наличия и типа сахарного диабета у человека (в виде стресс теста на вывод повышенного количества глюкозы из организма)