

ВИДЫ ИЗОМЕРИИ У МОНОСАХАРИДОВ

Выполнил: ученик 10 «А» класса
Воронин Борис

МОНОСАХАРИДЫ (МОНОЗЫ)

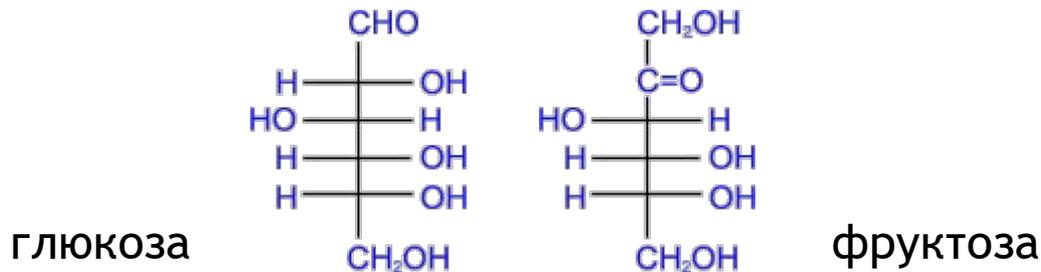
- ◎ **Моносахариды** – органические соединения, одна из основных групп углеводов; самая простая форма сахара; являются обычно бесцветными, растворимыми в воде, прозрачными твердыми веществами.

МЕЖКЛАССОВАЯ ИЗОМЕРИЯ

- Моносахариды (монозы) являются гетерофункциональными соединениями. В их молекулах одновременно содержатся и карбонильная (альдегидная или кетонная), и несколько гидроксильных групп, т.е. моносахариды представляют собой полигидроксикарбонильные соединения - полигидроксиальдегиды и полигидроксикетоны.

МЕЖКЛАССОВАЯ ИЗОМЕРИЯ

- В зависимости от этого моносахариды подразделяются на альдозы (в моносахариде содержится альдегидная группа) и кетозы (содержится кетогруппа).



- Пример: $C_6H_{12}O_6$ - глюкоза - альдоза
фруктоза - кетоза

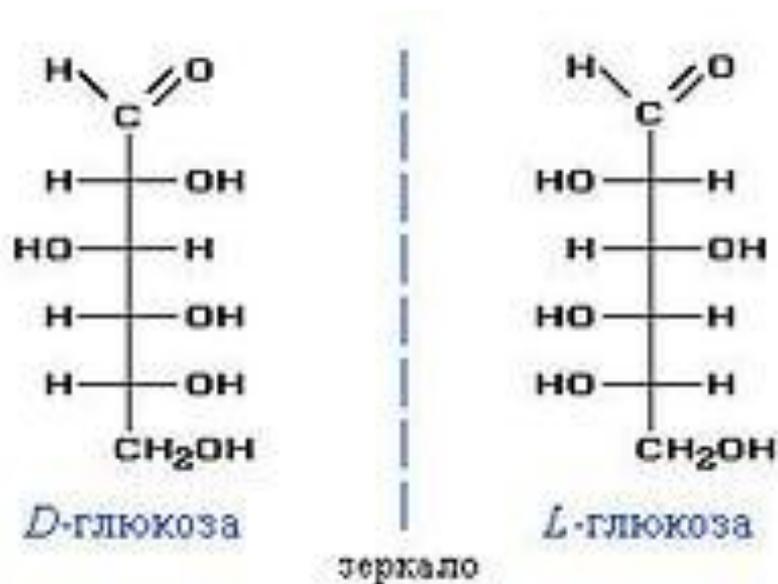
ОПТИЧЕСКАЯ ИЗОМЕРИЯ

- Наличие большого числа оптических изомеров обуславливается наличием ассиметричных атомов углерода.
- **Асимметрический атом углерода (хиральный центр)** - это атом углерода, связанный с четырьмя различными атомами или группами атомов.

ОПТИЧЕСКАЯ ИЗОМЕРИЯ

- С ростом числа асимметрических центров число пространственных изомеров возрастает, причем каждый новый асимметрический центр вдвое увеличивает число возможных изомеров.
- Число изомеров определяется формулой $N = 2^n$, где n - число асимметрических центров.

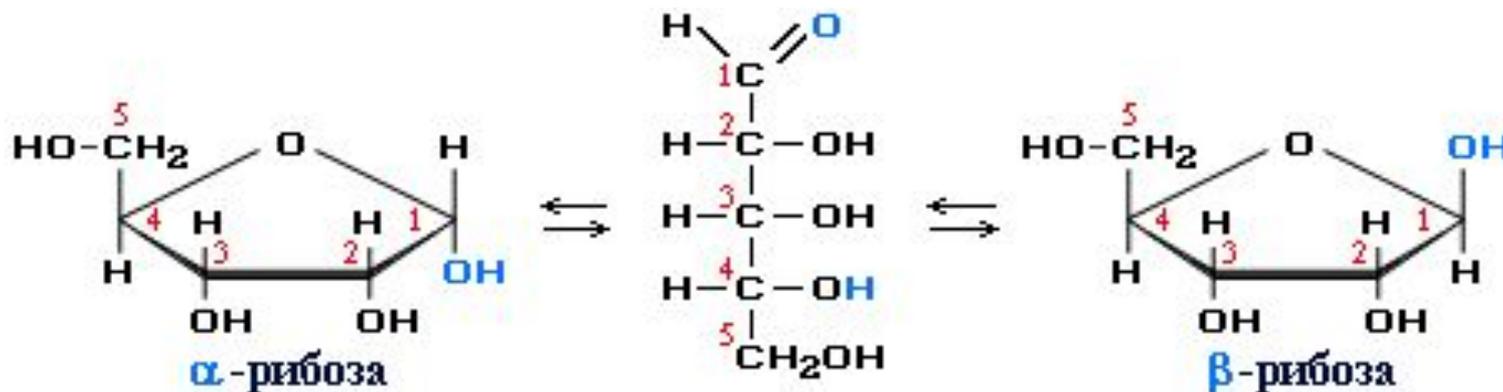
ОПТИЧЕСКАЯ ИЗОМЕРИЯ



- Изомер, у которого на проекции гидроксильная группа у асимметрического атома расположена справа от основной цепи, называют **D-изомером** (лат. dexter - правый). Если гидроксил расположен слева - **L-изомером** (лат. laevus - левый)

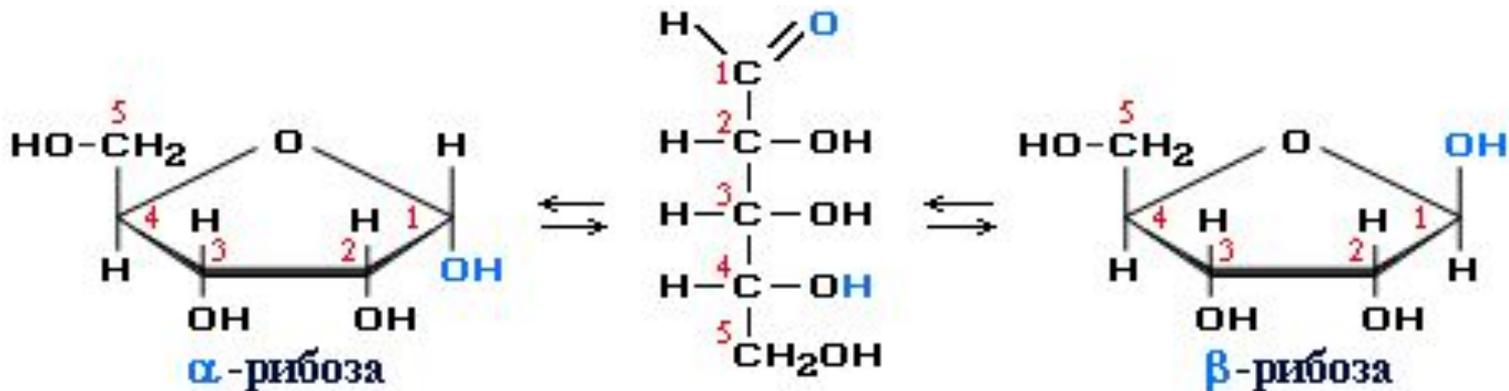
ТАУТОМЕРИЯ (МУТАРОТАЦИЯ)

- Для всех моносахаридов характерно явление мутаротации, т.е. существование в циклической и нециклической формах.



ТАУТОМЕРИЯ (МУТАРОТАЦИЯ)

- Вновь образовавшийся гидроксил (выделен на рис. синим цветом) носит название полуацетального, или гликозидного и может по-разному располагаться в пространстве относительно цикла.



- Если полуацетальный гидроксил располагается по одну сторону с гидроксильной группой, определяющей принадлежность к D- или L-ряду, то такой изомер называется α-изомером, если по разные стороны - β-изомером.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!!!**