

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(НИУ «БелГУ»)

Презентация

Студента очной формы обучения

направления подготовки 19.03.01 Биотехнология

2 курса группы 11002017

Прилуцкого Леонида Юрьевича

На тему:

**СТРОЕНИЕ, СВОЙСТВА, БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ
ДЕЗОКСИСАХАРОВ И АМИНОСАХАРОВ**

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: СТ. ПР. ГРЕБЦОВА Е. А.

ВВЕДЕНИЕ



БелГУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)

Основа моносахаридов – это неразветвленная цепочка углеродных атомов, соединенных между собой одинарными ковалентными связями. Один из атомов углерода связан двойной связью с атомом кислорода (C=O), образуя карбонильную группу, которая может являться частью альдегидной группы. Все остальные атомы углерода присоединены к гидроксильным группам.

В природе существуют многочисленные производные моносахаридов, к ним относятся:

Уронов

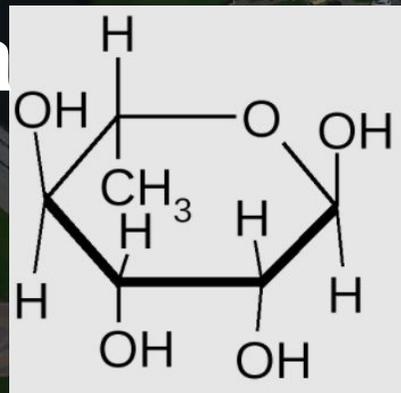
Дезоксисахара

Аминосахара

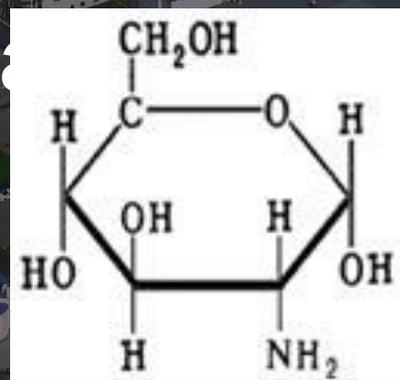
ые

Сахароспир

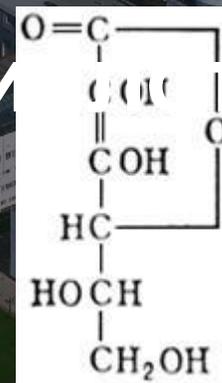
ра



ра

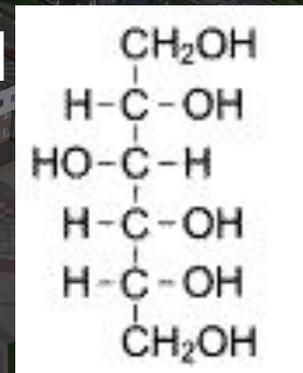


ки



ты

ты



Ознакомимся поближе с двумя первыми группами,

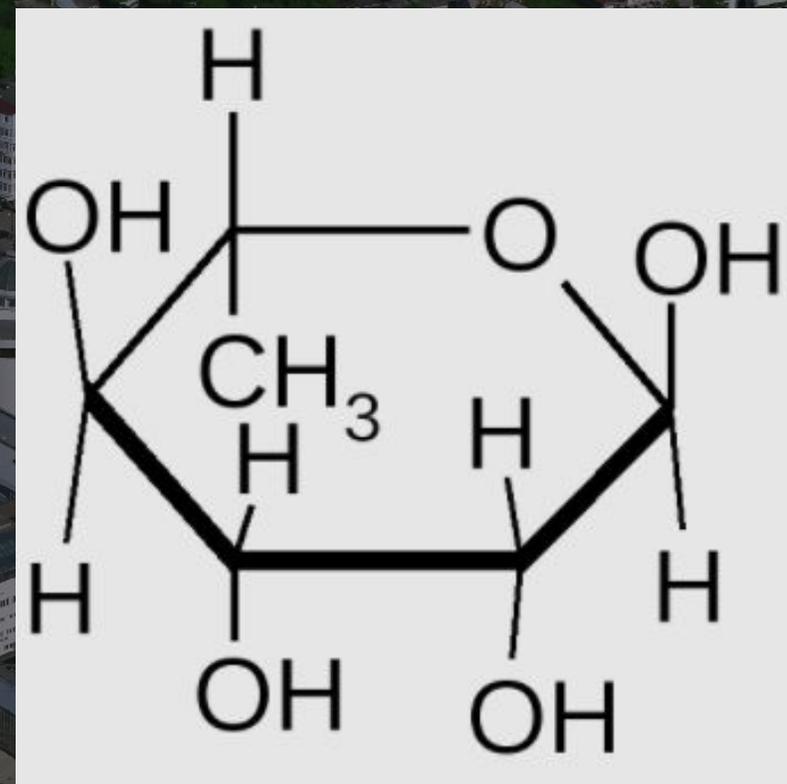
Дезоксисахар

а



БелГУ
НИУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)

- Дезоксисахарами называют обычно моносахариды, которые по сравнению с нормальными лишены одного или двух, и очень редко большего числа, гидроксильных групп. Таким образом, молекулы дезоксисахаридов вместо обычных звеньев CH_2OH и CHOH могут содержать звенья CH_3 и CH_2 .



Строение дезоксисахаров

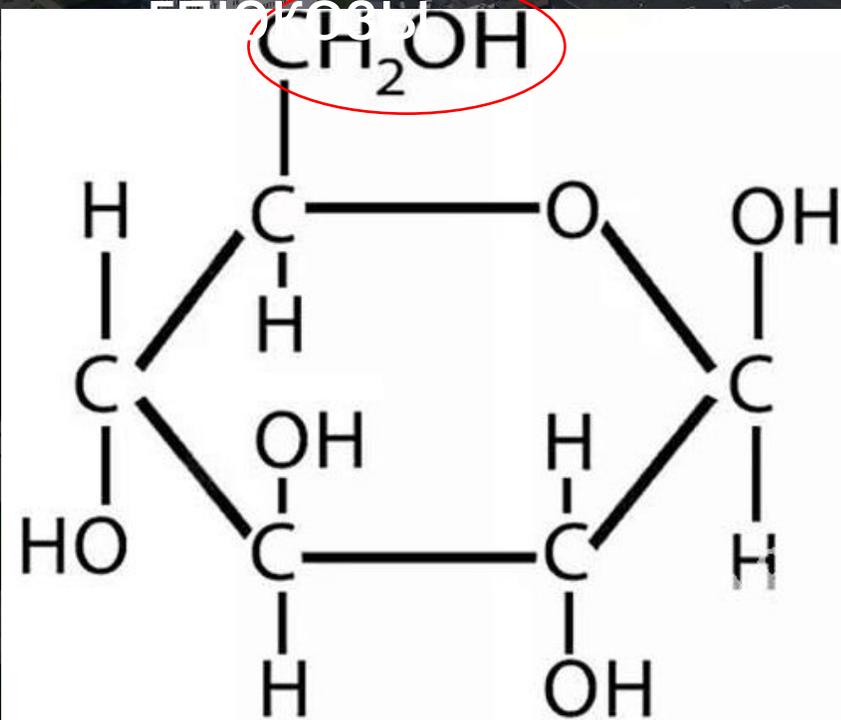


БелГУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)

- Основным отличием дезоксисахаров от обыкновенных моносахаридов является замена одной или двух гидроксигрупп атомами водорода.

Формула

глюкозы



Формула L-рамнозы,

дезоксисахара



Свойства и биологическая роль



БелГУ
БНИУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)

дезоксисахаров

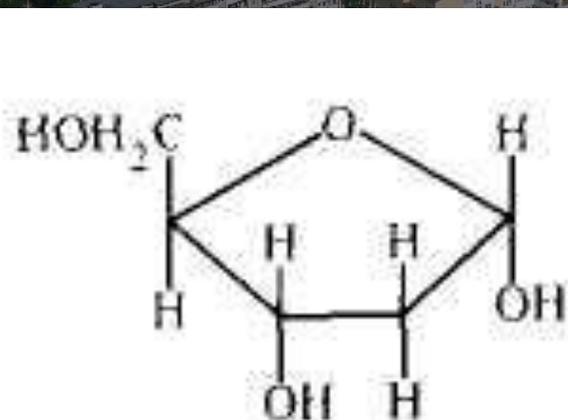
- По физическим свойствам дезоксисахара близки к обычным сахарам, хотя отсутствие гидроксильной группы обуславливает меньшую полярность и существенно большую хроматографическую подвижность вещества по сравнению с родоначальным моносахаридом.
- Отличием от обычных сахаров по химическим свойствам являются: способность дезоксисахаров легче разлагаться под действием кислот и наличие специфических цветных реакций, которые используют для обнаружения и количественного определения различных видов дезоксисахаров.

L-Рамноза и L-фукоза - структурные фрагменты гликозидов и полисахаридов наземных растений, водорослей и грибов. L-Фукоза содержится также в углеводных детерминантах групповых видов в крови. 3,6-Дидезоксигексозы найдены в составе липополисахаридов грамотрицательных бактерий, некоторые более редкие дезоксисахара - в составе антибиотиков.

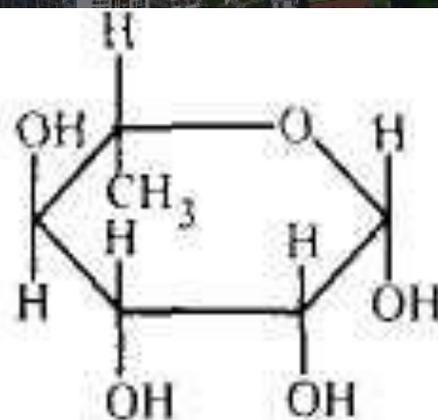
Примеры дезоксисахаров



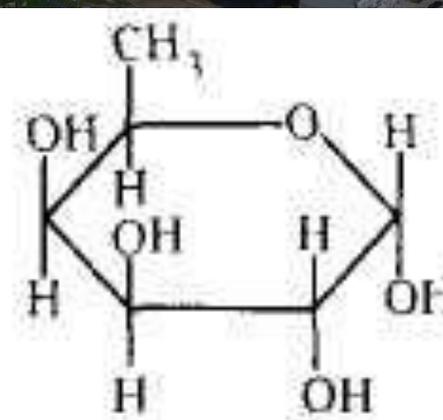
БелГУ
НИУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)



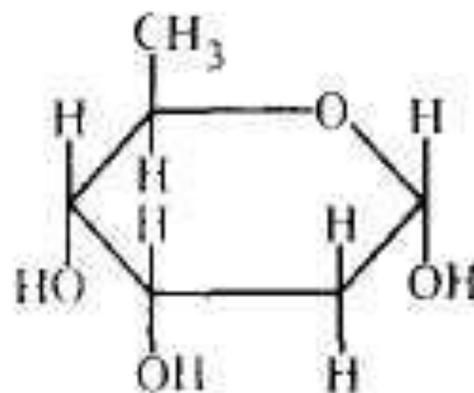
2-Дезокси D-рибоза



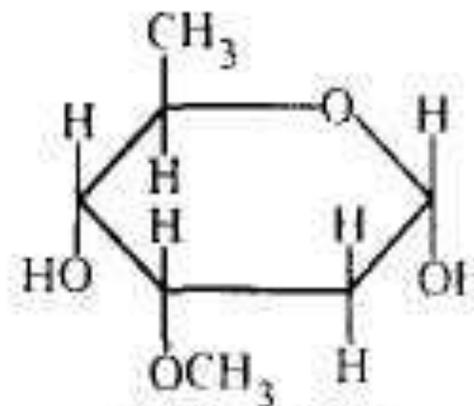
L-Рамноза



L Фукоза



D-Дигитоксоза



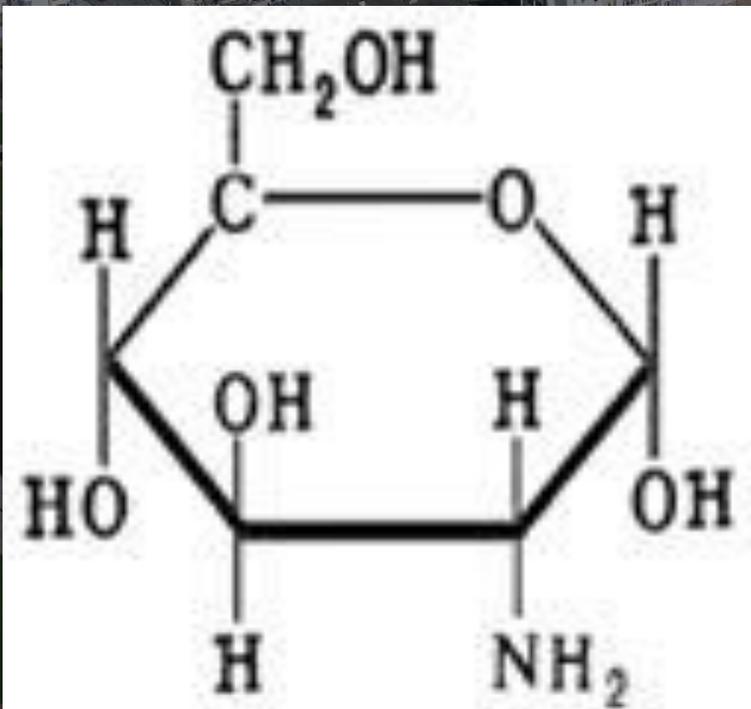
D-Цимароза

Аминосахара



БелГУ
НИУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)

- **АМИНОСАХАРА** – производные моносахаридов, гидроксильная группа которых ($-\text{OH}$) замещена аминогруппой ($-\text{NH}_2$). Многие вещества, в состав которых входят аminosахара, обладают высокой биологической активностью. В зависимости от положения аминогруппы при атомах углерода молекулы аminosахара различают 2-амино-, 3-амино-, 4-аминосахара и так далее. По числу аминогрупп различают моноаминосахара и диаминосахара.



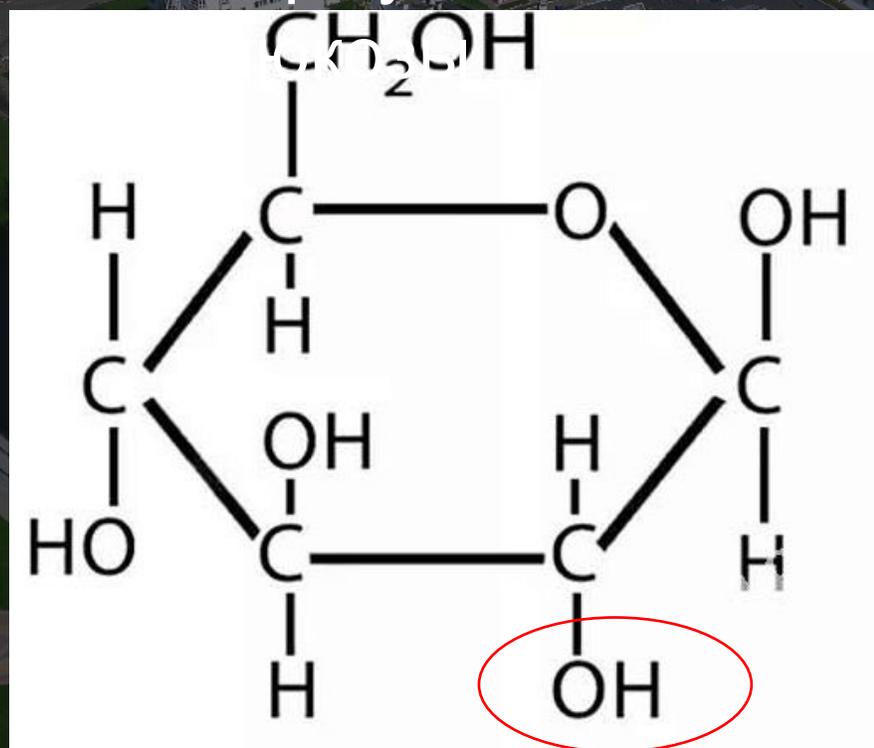
Строение аминосахаров



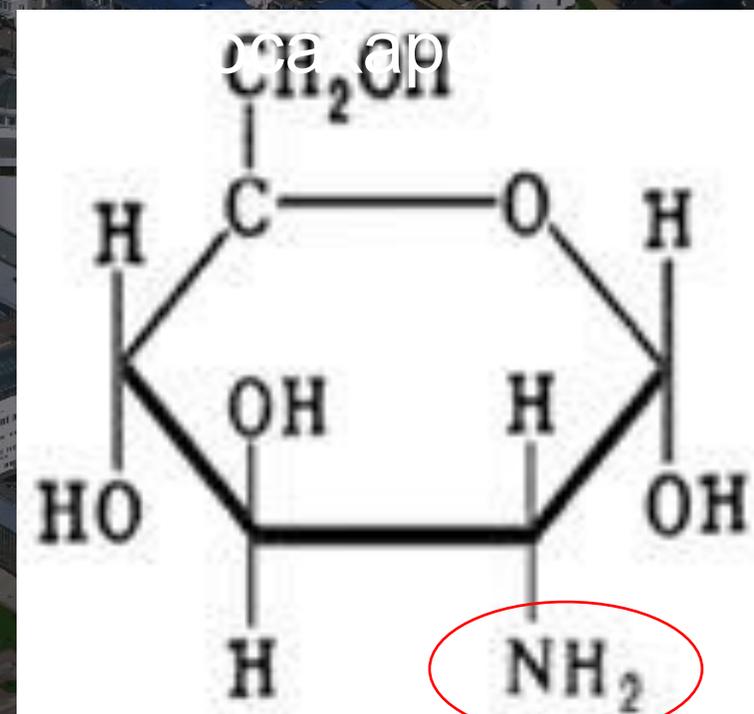
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)

- У аminosахаров главным структурным отличием является замена аминогруппами одной или двух гидроксогрупп.

Формула



Формула D-галактозамина,
представителя



Свойства и
биологическая
роль
аминосахаров



БелГУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)

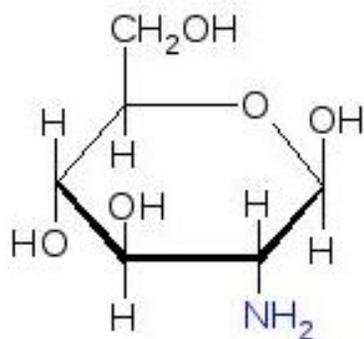
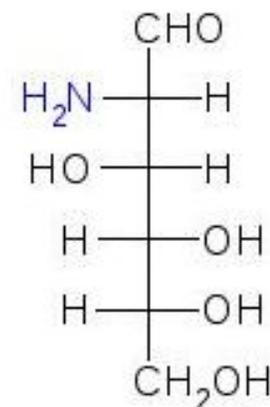
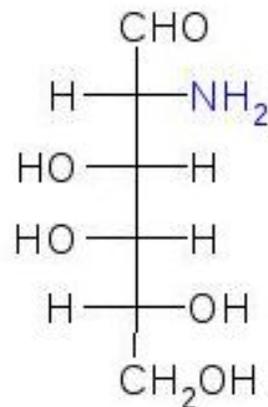
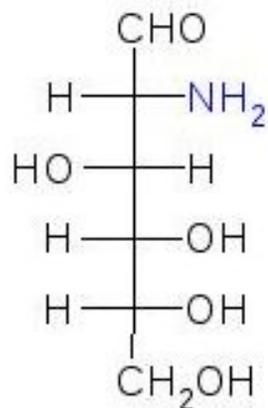
- Аминосахара обладают сильными основными свойствами и образуют с кислотами кристаллические соли. Аминогруппа способна легко ацетилироваться и алкилироваться. Под действием щелочей и азотной кислоты происходит дезаминирование. Физически представляют собой кристаллические

Аминосахара входят в состав мукополисахаридов животного, растительного и бактериального происхождения, являются углеводными компонентами различных гликопротеинов, а также играют важную роль в синтезе полисахаридов клеточных стенок, мембран бактерий.

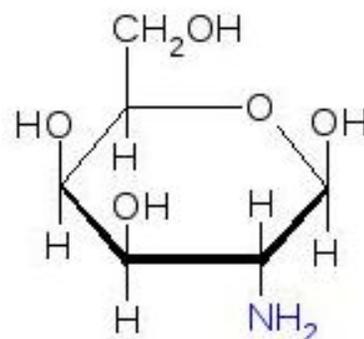
Примеры аминосахаров



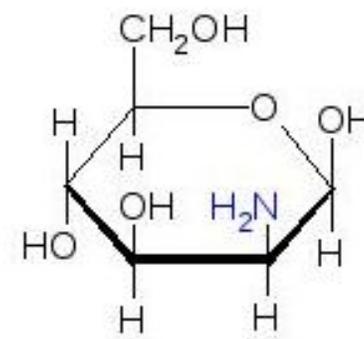
БелГУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)



D-глюкозамин
(2-амино-2-дезоксид-
D-глюкопираноза)



D-галактозамин



D-маннозамин

ЗАКЛЮЧЕНИ Е



БелГУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BSU)

Рассмотрели строение, свойства и биологическую роль дизокси- и аминосахаров, узнали об их отличиях от обыкновенных моносахаридов.

Спасибо за
внимание!

