

План лекции

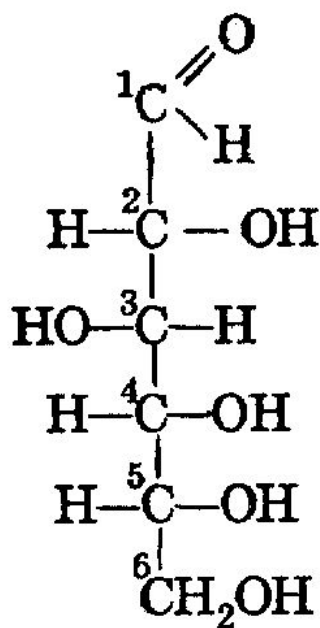
- 1. Химическая природа и значение углеводов**
- 2. Классификация углеводов и значение отдельных представителей.**

ТЕМА: ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ

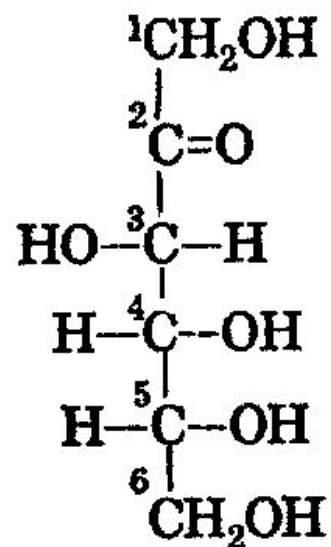
Химическая природа углеводов

2

По химической природе углеводы являются **альдегидспиртами** или **кетоспиртами**



Глюкоза
(альдегидспирт)

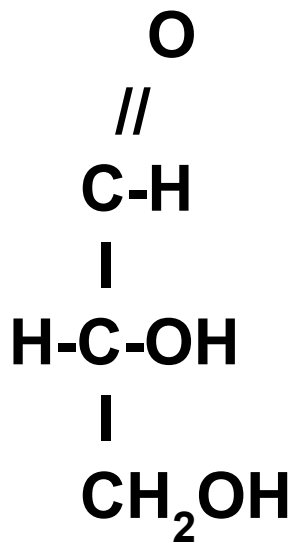


Фруктоза
(кетоспирт)

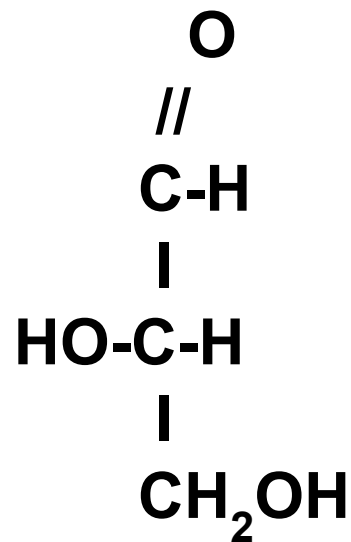
ТЕМА: ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ

Формы углеводов

3



D-глицериновый
альдегид

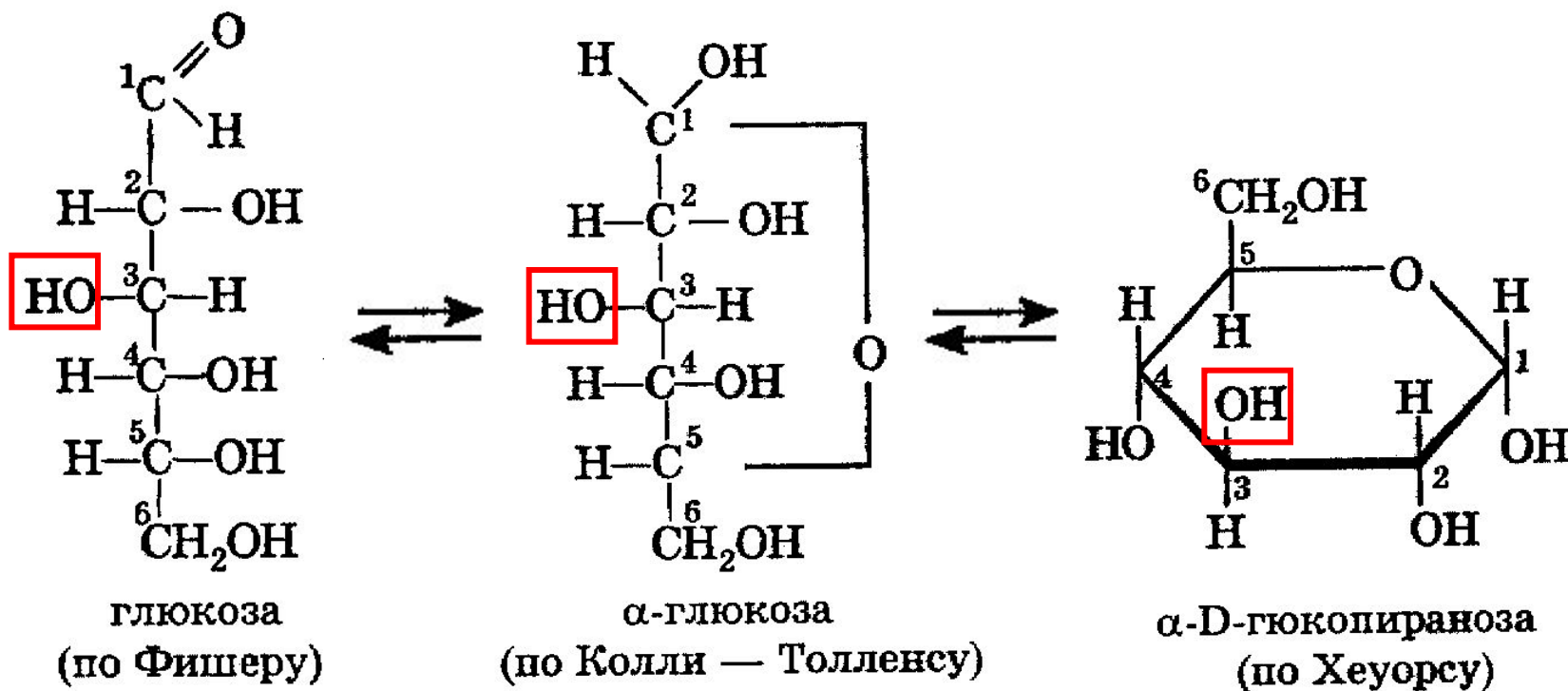


L-глицериновый
альдегид

ТЕМА: ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ

Формы углеводов

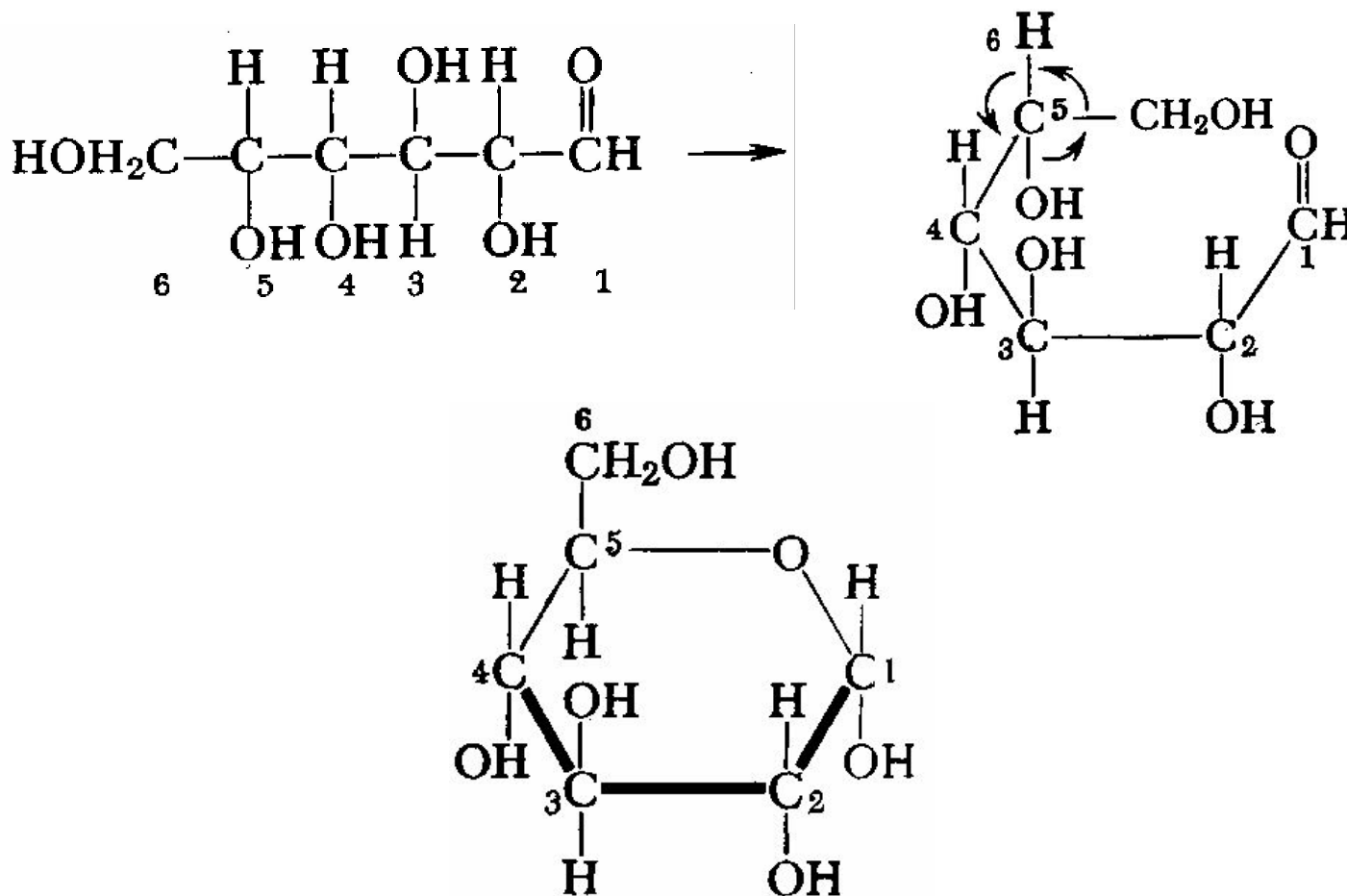
4



ТЕМА: ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ

5

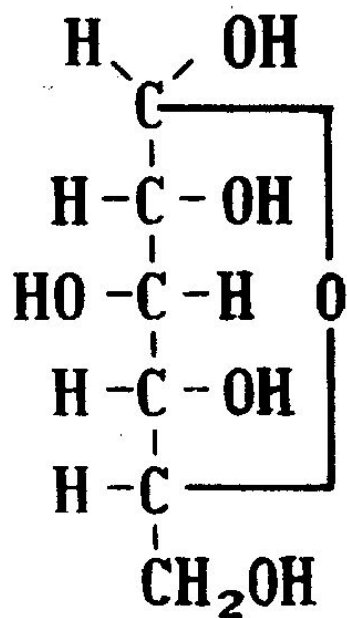
Образование циклической формы глюкозы



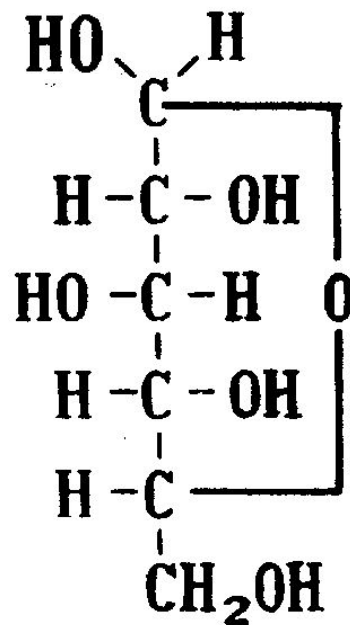
ТЕМА: ХИМИЯ УГЛЕВОДОВ

Формы циклических углеводов

6

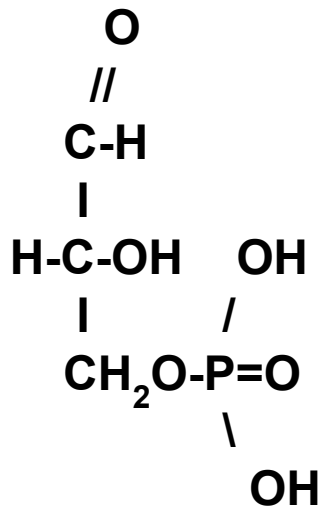


α -глюкоза

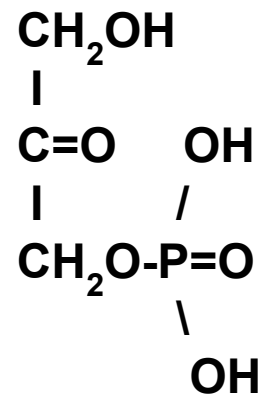


β -глюкоза

Триозы

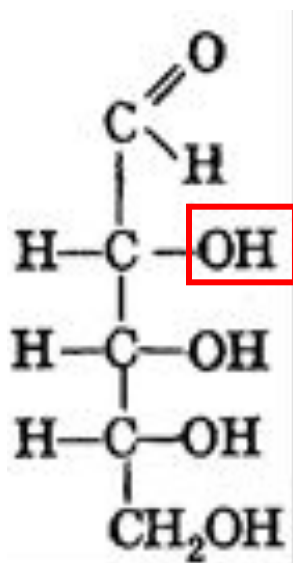


Фосфоглицериновый
альдегид

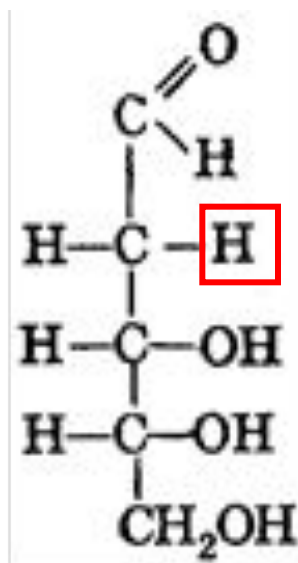


Фосфодиоксиацетон

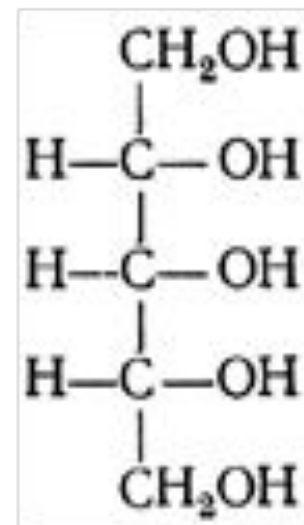
Пентозы



Рибоза

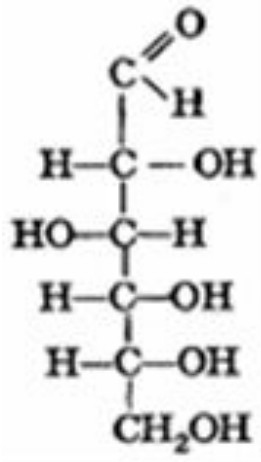


Дезоксирибоза

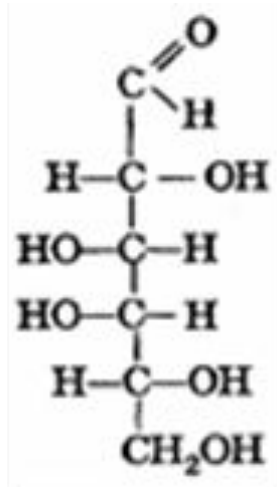


Рибитол

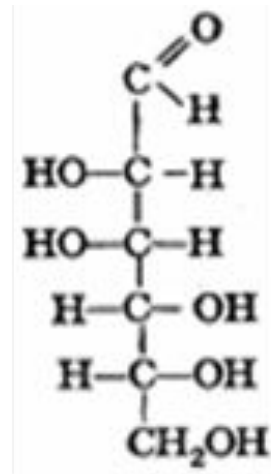
Гексозы



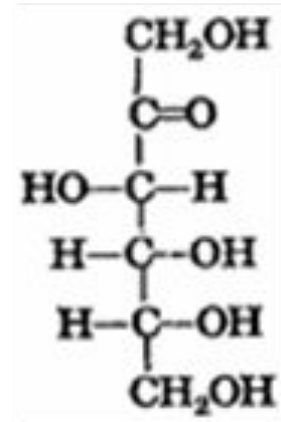
Глюкоза



Галактоза

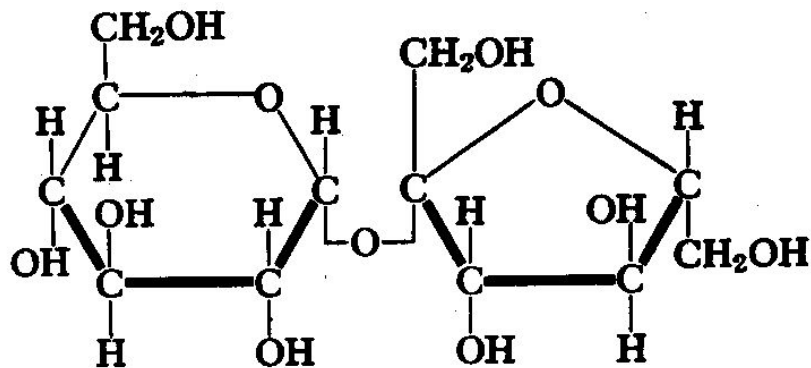


Манноза



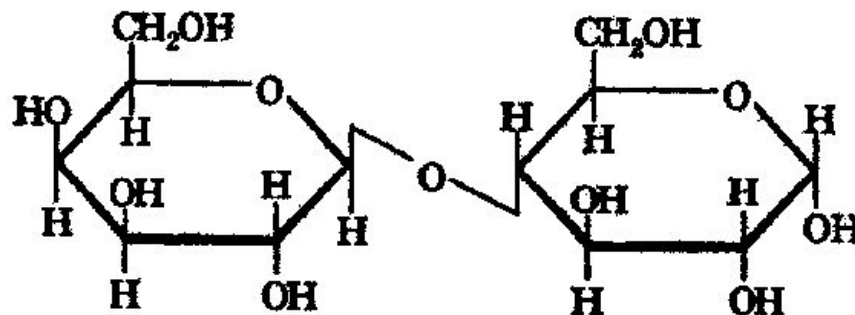
Фруктоза

Дисахариды



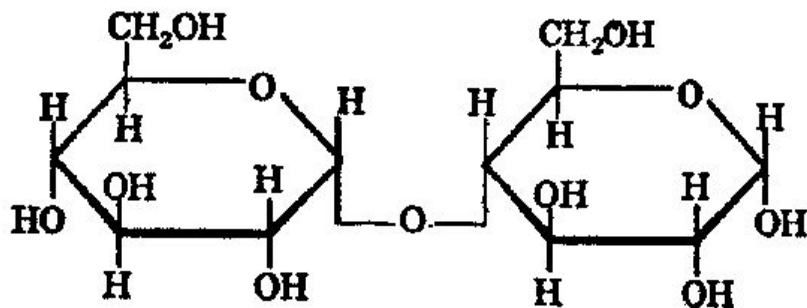
Сахароза

α -глюкозид, β -фруктоза



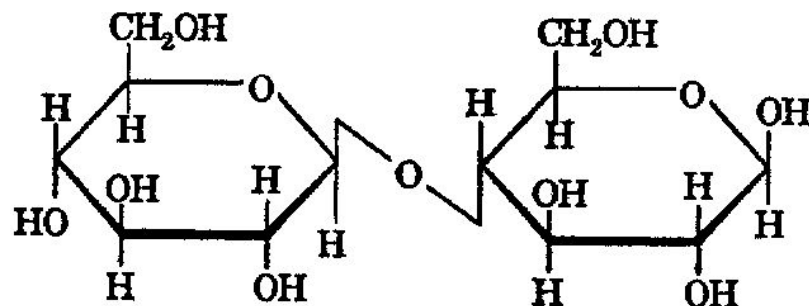
Лактоза

α -галактозид, α -глюкоза



Мальтоза

α -глюкозид, α -глюкоза



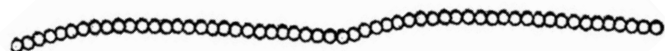
Целлобиоза

β -глюкозид, β -глюкоза

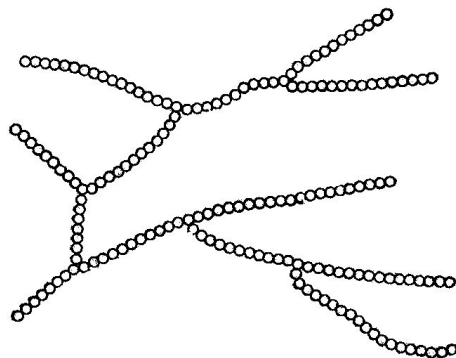
Гомополисахариды

Крахмал и гликоген

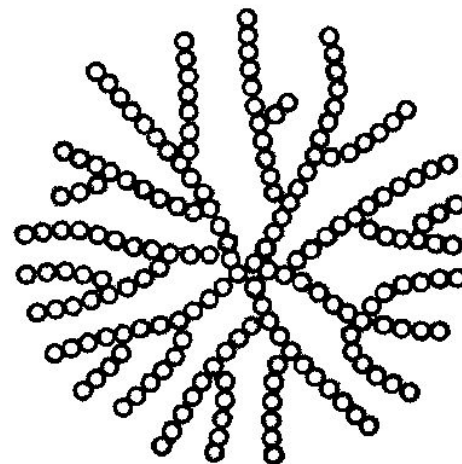
имеют одинаковое строение, но различаются между собой степенью ветвления



Амилоза



Амилопектин

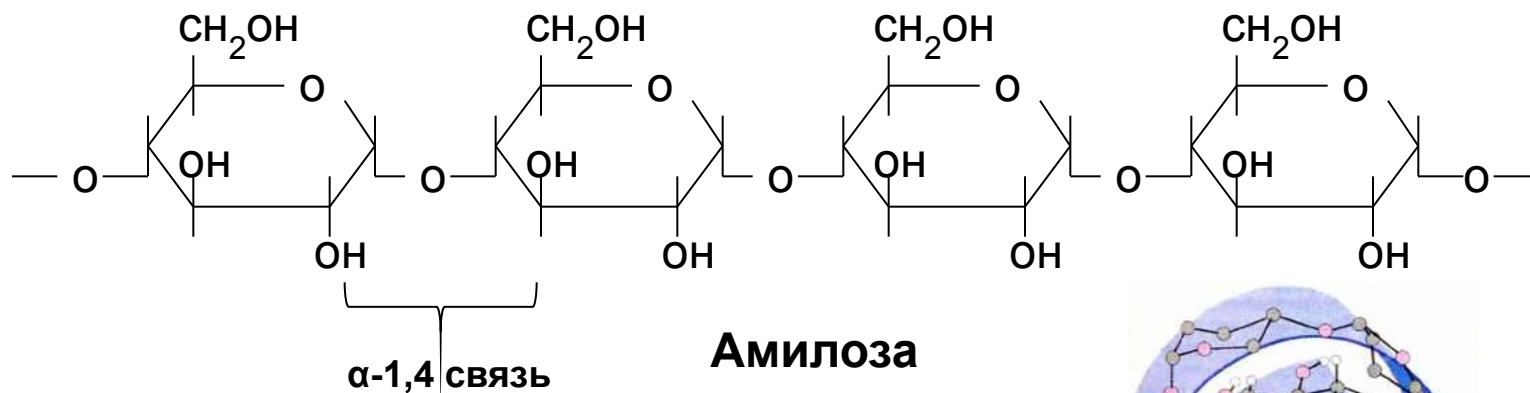


Гликоген

Гомополисахариды

КРАХМАЛ

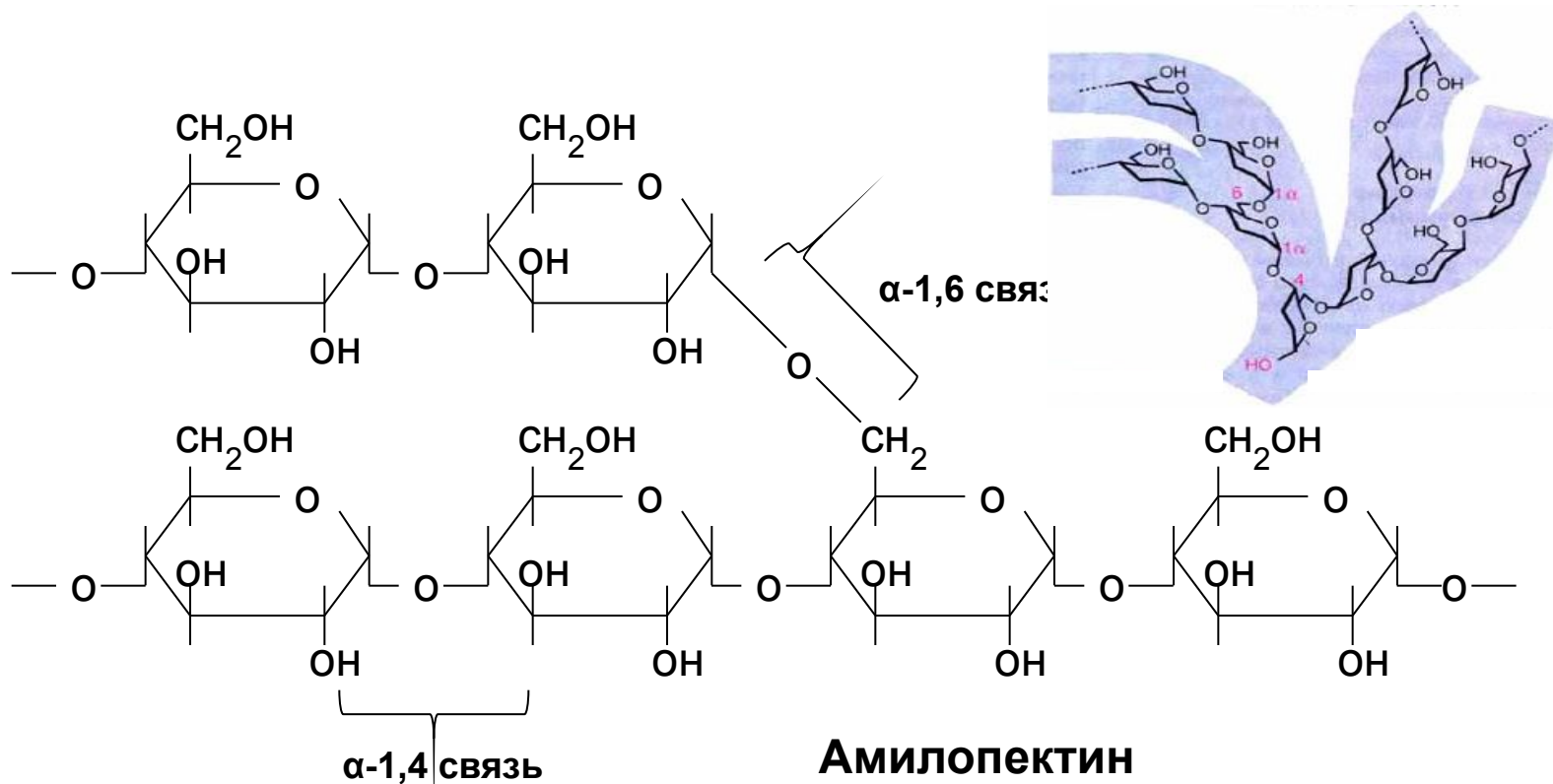
Крахмальное зерно состоит из двух гомополисахаридов:
линейного – **амилозы** (10-30%)



Гомополисахариды

КРАХМАЛ

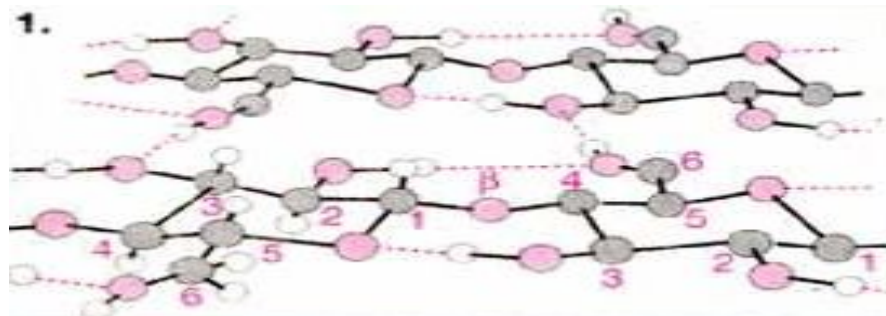
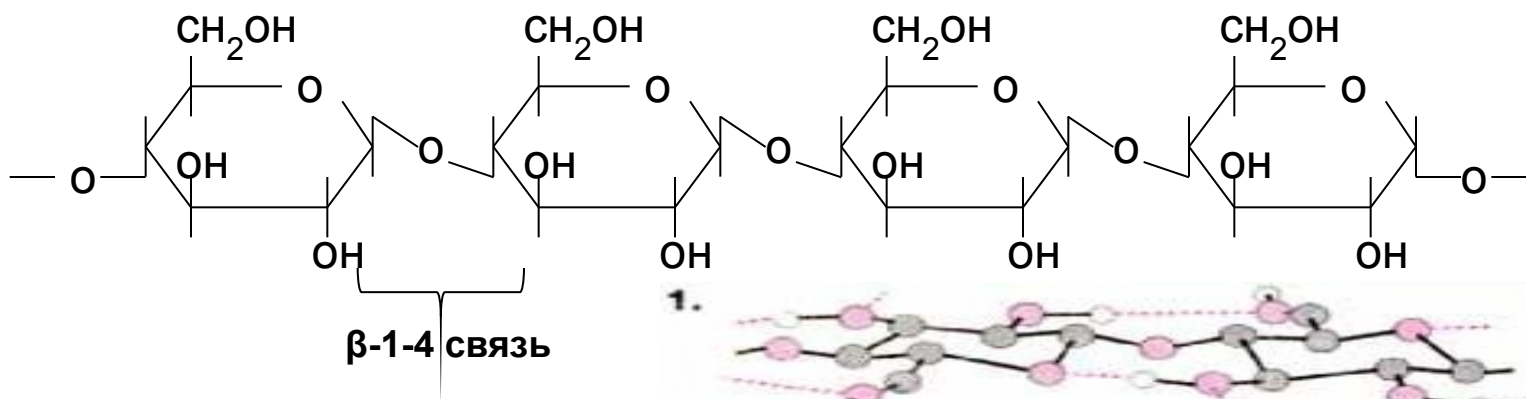
и разветвленного – **амилопектина** (70-90%)



Гомополисахариды

Целлюлоза

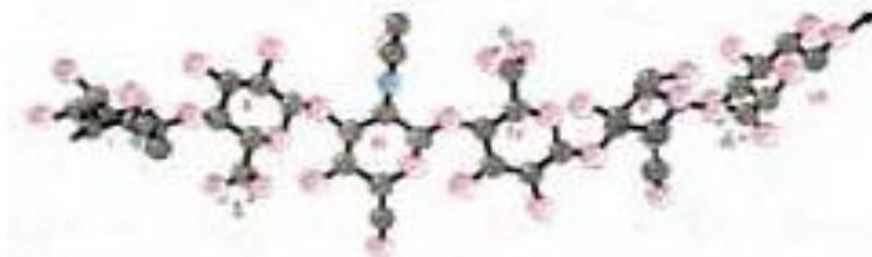
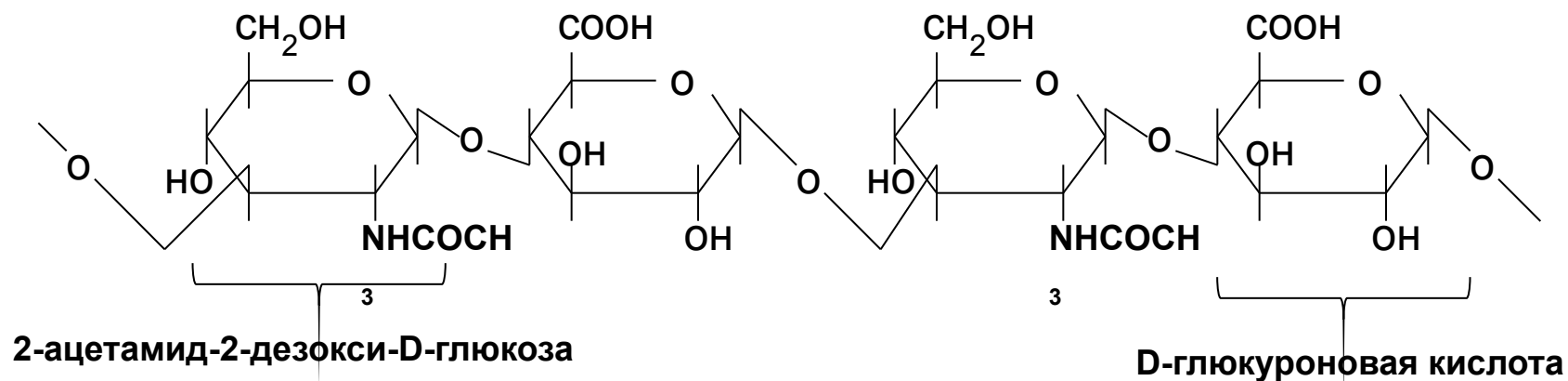
Целлюлоза является самым распространенным полисахаридом. Молекула целлюлозы состоит из линейных цепей β -глюкозы, соединенных β -1-4 связями



Гетерополисахариды

Гиалуроновая кислота

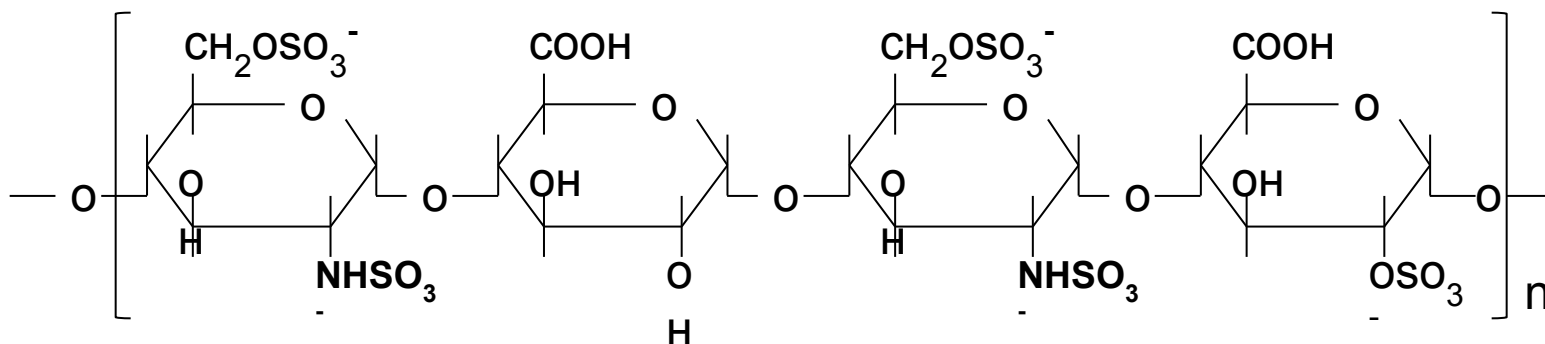
Состоит из чередующихся молекул **D-глюкуроновой кислоты** и **2-ацетамидо-2-дезоксиглюкозы**



Гетерополисахариды

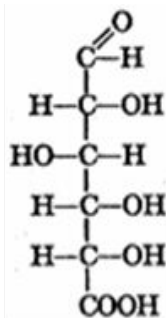
ГЕПАРИН

Молекула гепарина состоит из повторяющегося тетрасахарида



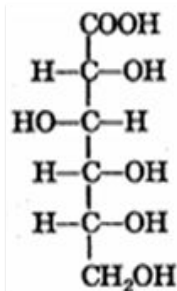
Производные углеводов

Оновые
кислоты



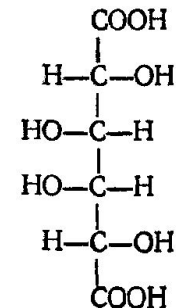
Глюконовая кислота

Уроновые
кислоты

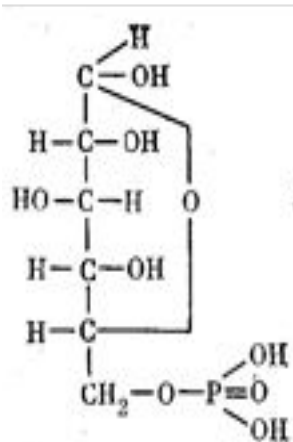


Глюкуроновая кислота

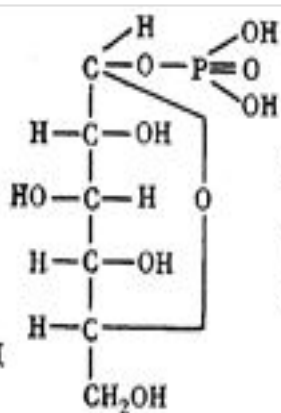
Слизевая
кислота



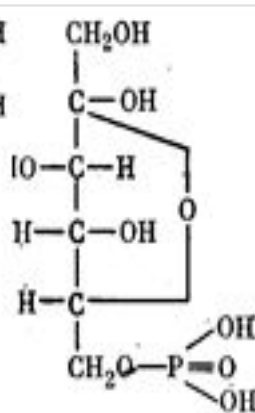
Фосфорные эфиры углеводов



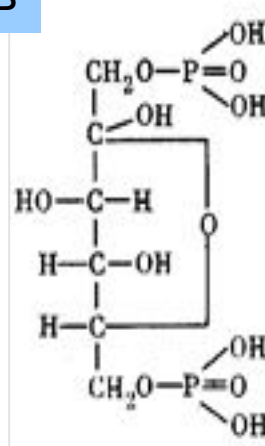
Глюкозо-6-фосфат



Глюкозо-1-фосфат

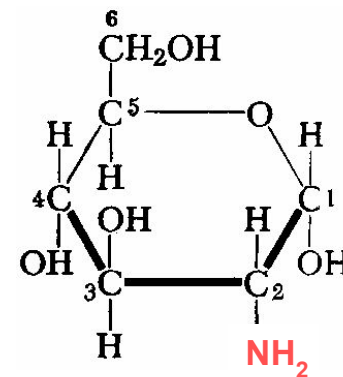


Фруктозо-6-фосфат



Фруктозо-1,6-дифосфат

Аминосакхара



Глюкозамин