

Углеводы



```
graph TD; A[Углеводы] --- B[Моносахариды]; A --- C[Олигосахариды (в том числе дисахариды)]; A --- D[Полисахариды];
```

Углеводы

Моносахариды

Олигосахариды
(в том числе
дисахариды)

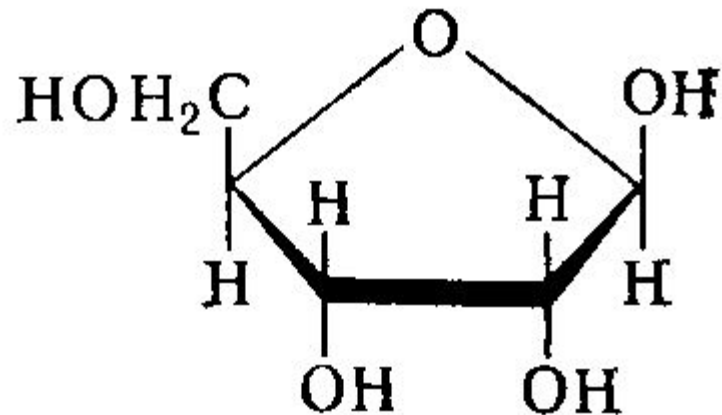
Полисахариды

Моносахариды



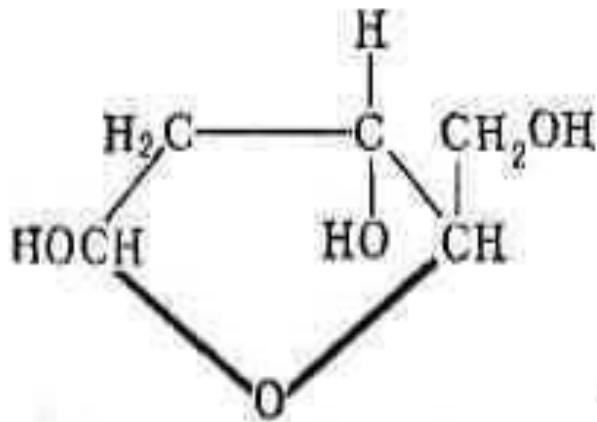
Рибоза

Рибоза — моносахарид с формулой $C_5H_{10}O_5$. Входит в состав рибонуклеиновой кислоты, аденозина, нуклеотидов и других биологических важных веществ. Открыта в 1905 году.

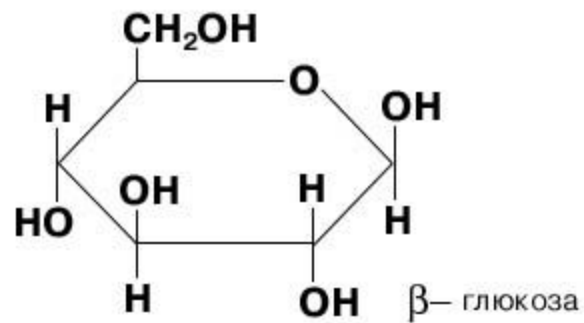
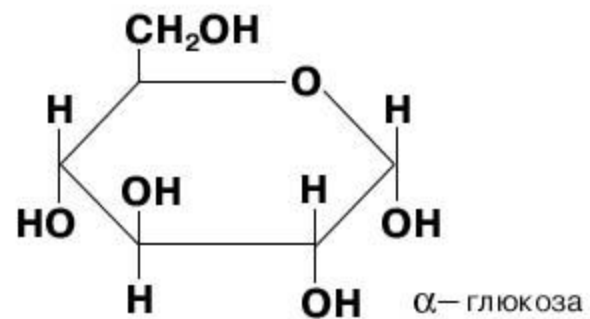


Дезоксирибоза

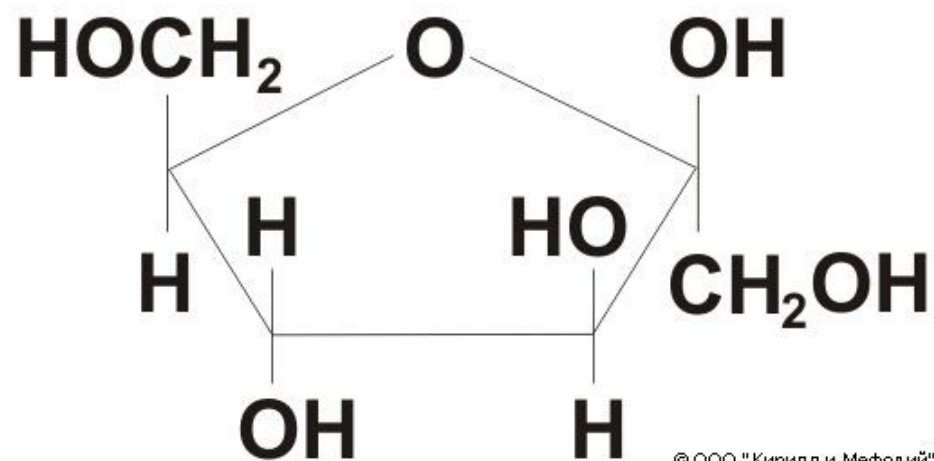
Входит в состав ДНК ($C_5H_{10}O_4$),
вместе
с азотистым основанием
и остатком фосфорной кислоты
образуя мономерную единицу
дезоксирибонуклеиновой кислоты
— нуклеотид.



Глюкоза (C₆H₁₂O₆)



Фруктоза (C₆H₁₂O₆)



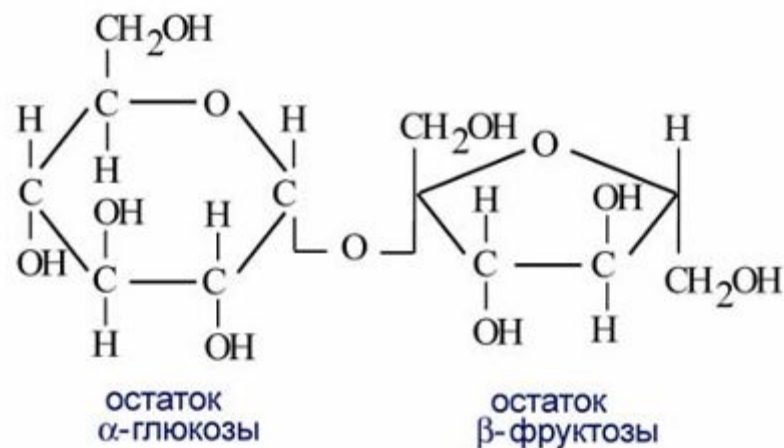
Дисахариды



Сахароза (C₁₂H₂₂O₁₁)



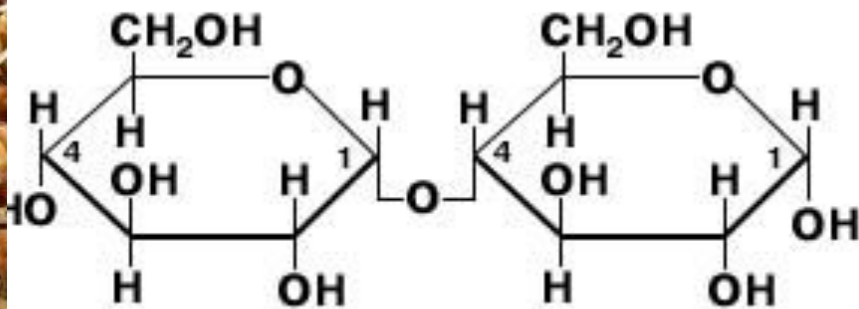
Содержится в
сахаре



Мальтоза – солодовый сахар (C₁₂H₂₂O₁₁)



Содержится в солоде – пророщенных, высушенных и размолотых зёрнах ячменя.

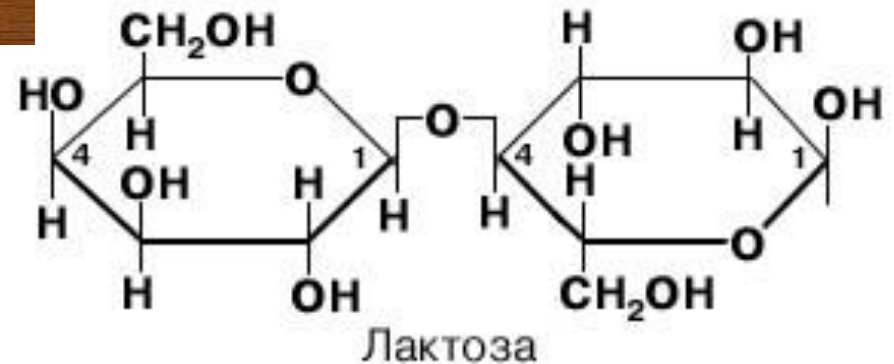


Мальтоза

Лактоза – молочный сахар (C₁₂H₂₂O₁₁)



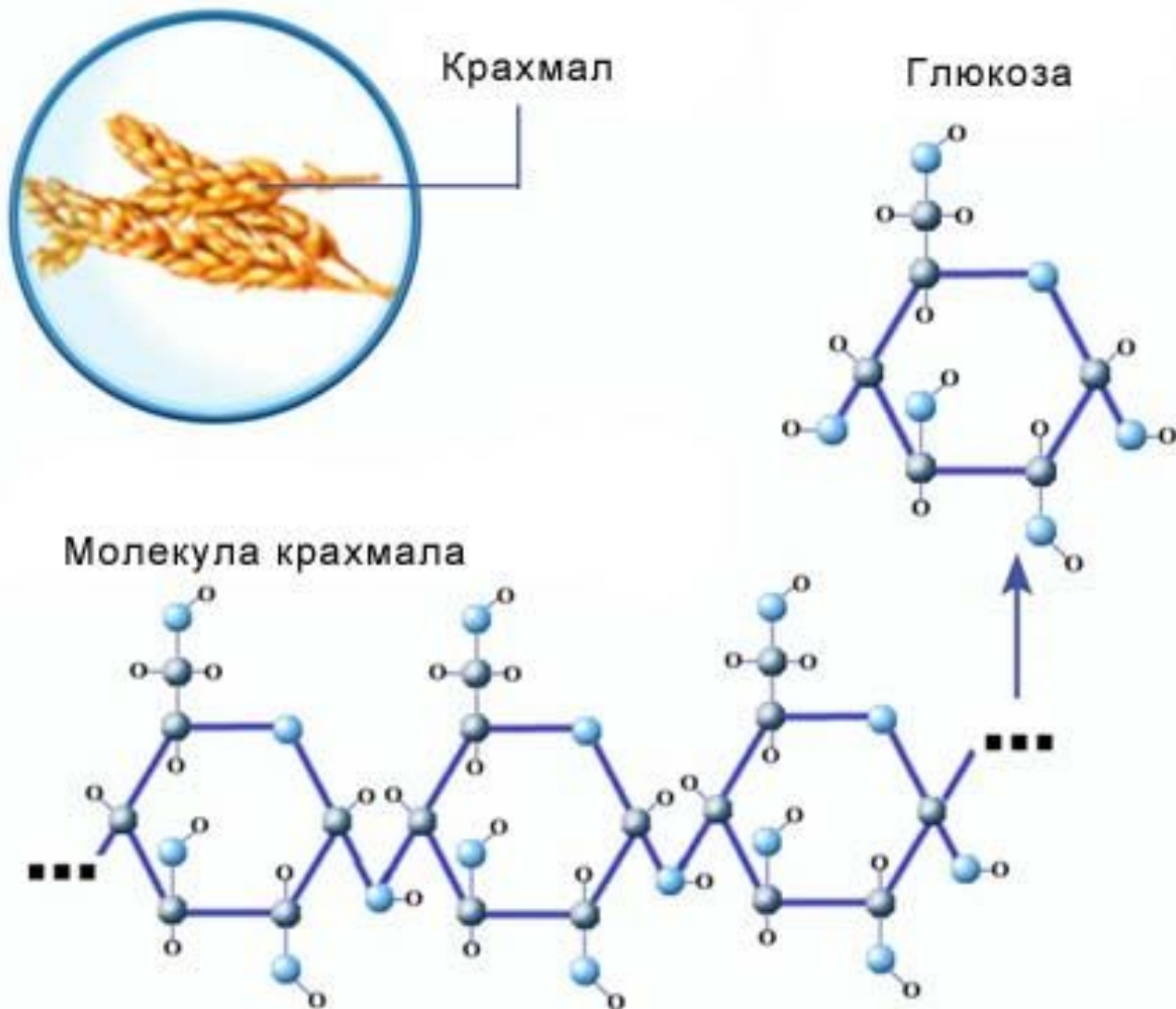
Содержится в молоке
млекопитающих (от 4 до
6%)



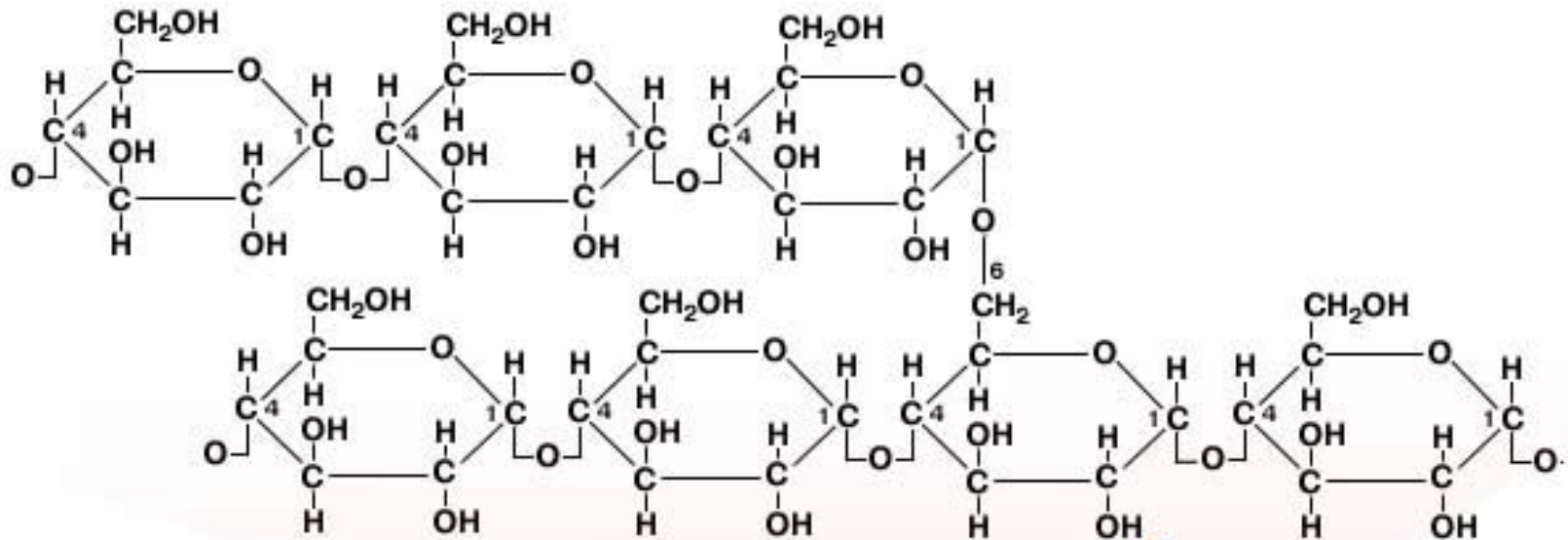
Полисахариды

The background features a soft, light green and yellow gradient. It is decorated with various white floral and leaf motifs, including starburst-like flowers, maple leaves, and smaller circular patterns, scattered across the page.

Крахмал $(-C_6H_{10}O_5-)_n$

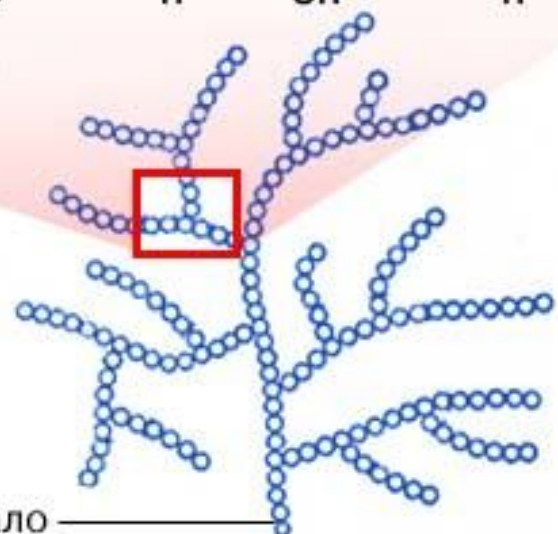


Гликоген (-C₆H₁₀O₅-)_n

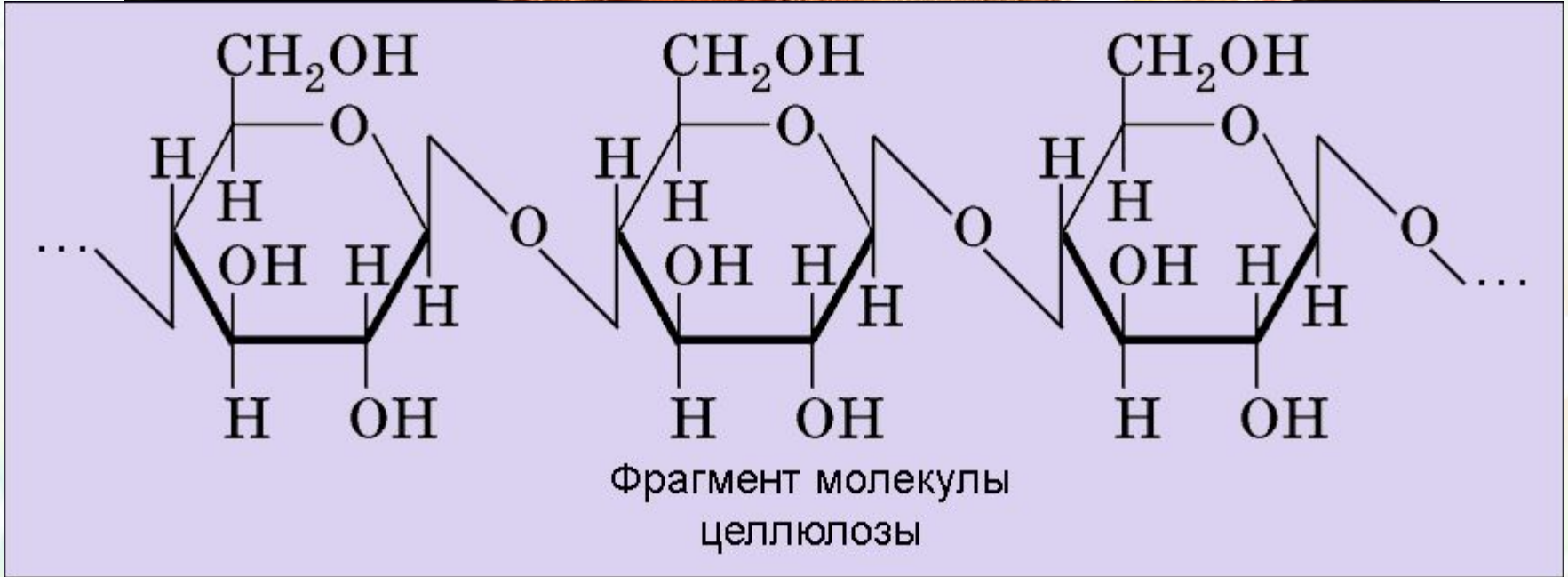


○ - Глюкозный остаток

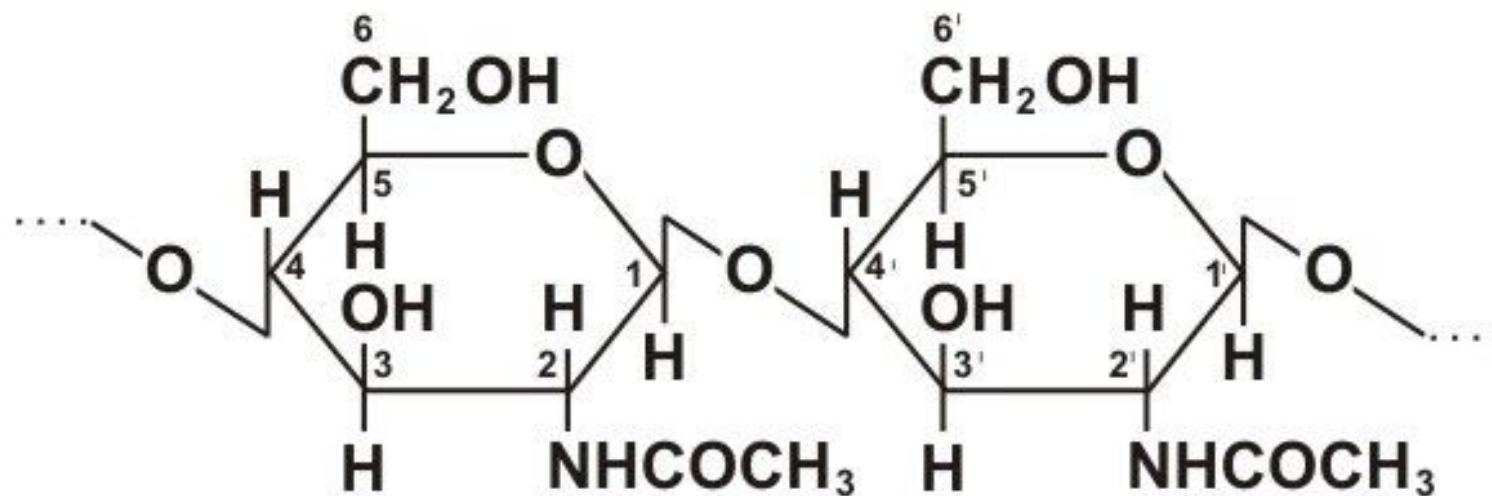
Альдегидное начало



Целлюлоза $(-C_6H_{10}O_5-)_n$



ХИТИН $(-C_8H_{13}NO_5-)_n$



© ООО "Кирилл и Мефодий"

Функции углеводов

- Энергетическая – при полном расщеплении 1 г глюкозы высвобождается 17.6 кДж энергии

Функции углеводов

- Запасающая – источник глюкозы растений крахмал, а животных, грибов и бактерий – гликоген.

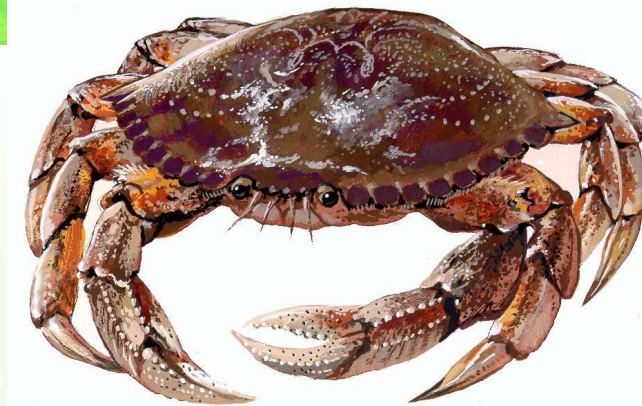


Функции углеводов

- Строительная (структурная) – целлюлоза (клеточная стенка растений) и хитин (грибы).
Дезоксирибоза – состав ДНК,
рибоза – состав РНК, АТФ, ФАД, НАД, НАДФ

Функции углеводов

- Защитная – хитин образует наружный скелет членистоногих



Функции углеводов

- Рецепторная – узнавание клетками друг друга (гликопротеины), входят в клеточные мембраны.
- Утрата этой способности характерна для клеток злокачественных опухолей