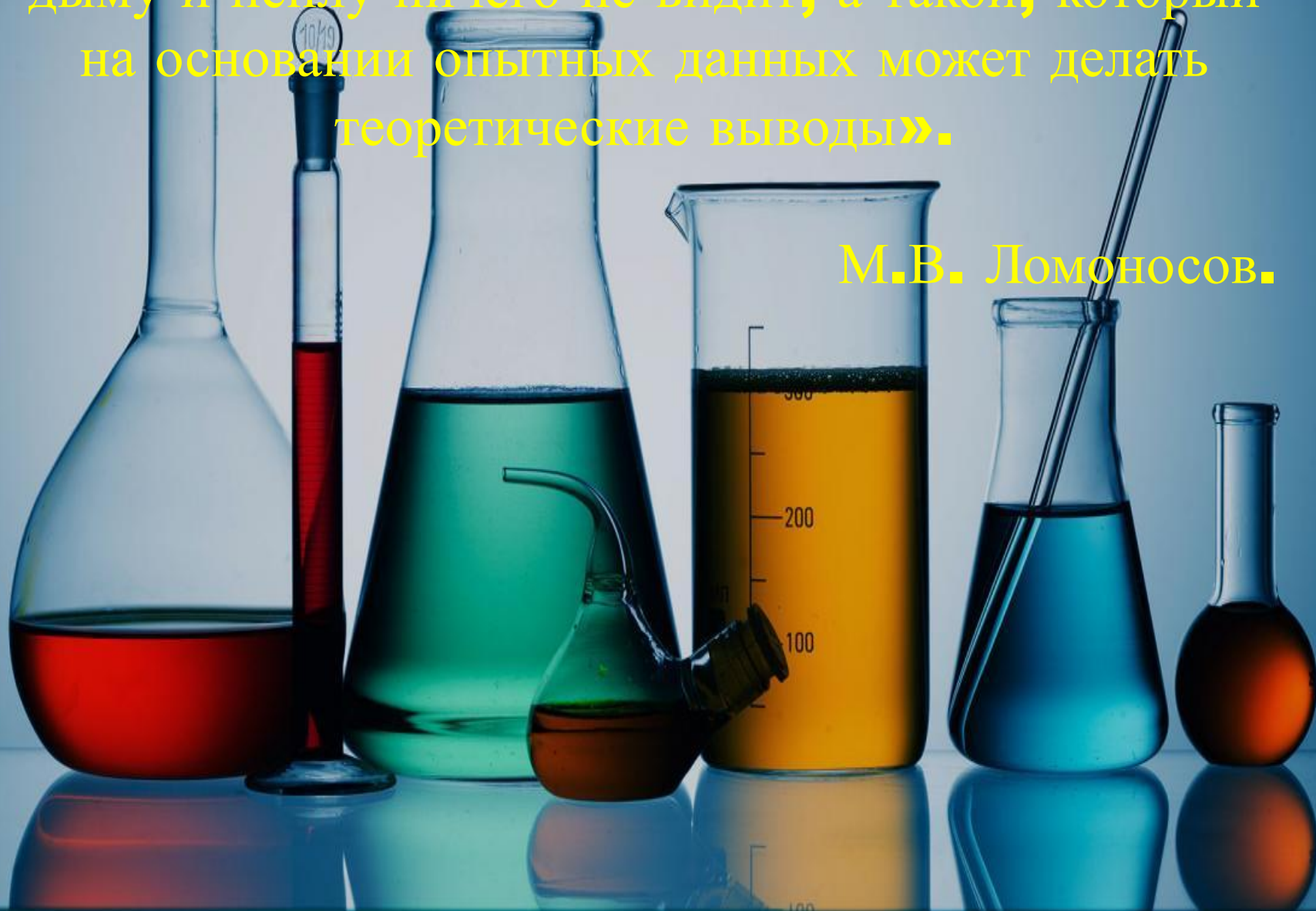


«Химик не такой должен быть, который дальше дыму и пеплу ничего не видит, а такой, который на основании опытных данных может делать теоретические выводы».

М.В. Ломоносов.





Углеводы. Моносахариды



Цели урока

1. Нахождение в природе. Определение углеводов.
2. Классификация углеводов.
3. Строение моносахаридов.
4. Физические свойства моносахаридов.
5. Химические свойства моносахаридов.
6. Применение моносахаридов.



Углеводы - важный источник энергии для организма, участвуют в обмене веществ.

Основными источниками углеводов являются растительные продукты.

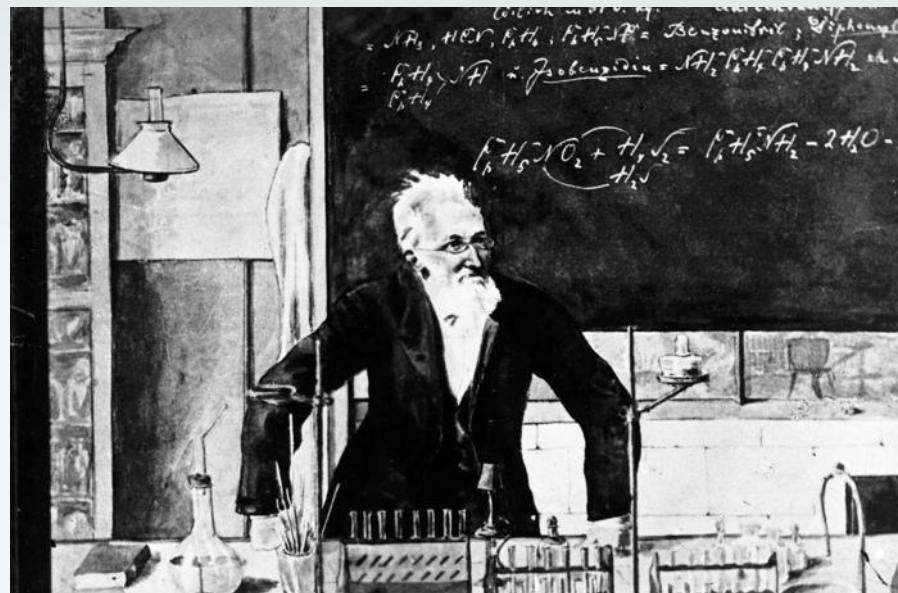
Углеводы используются с глубокой древности – самой первой смесью углеводов, с которой познакомился человек, был мед.





Углеводы – кислородсодержащие органические соединения, в которых водород и кислород входят в соотношении (2:1).

На основе этой аналогии русский химик К. Шмидт в 1844 г. предложил термин углевода (углерод и вода), а общая формула углеводов $C_n(H_2O)_m$



КЛАССИФИКАЦИЯ УГЛЕВОДОВ

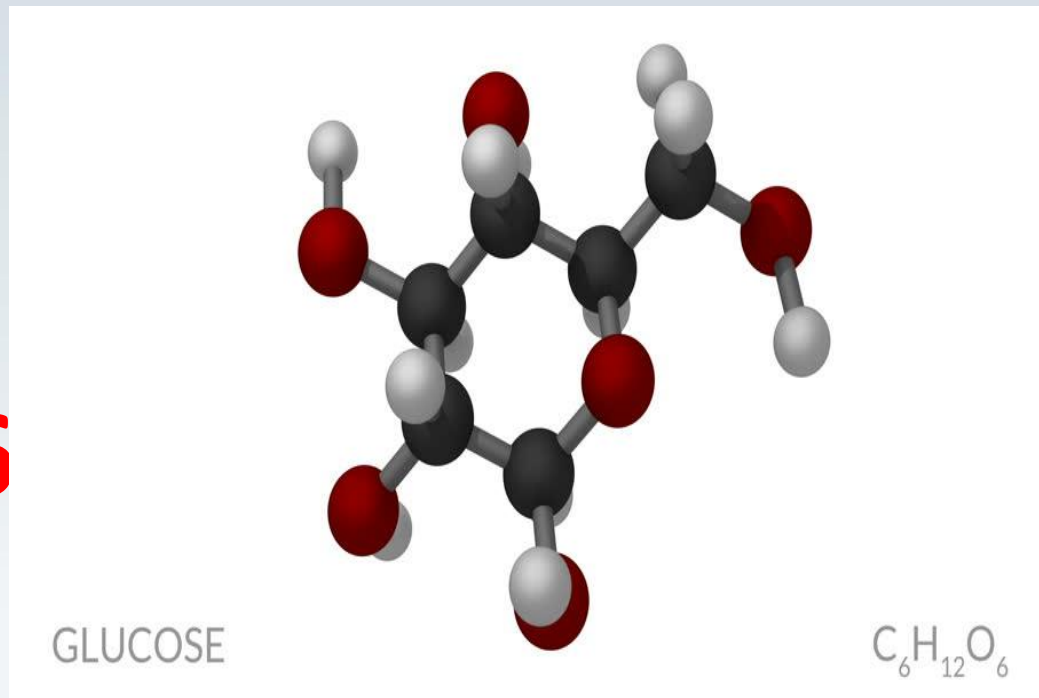
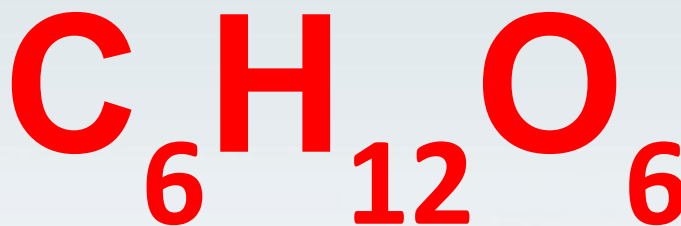
Моносахариды

Дисахариды

Полисахариды



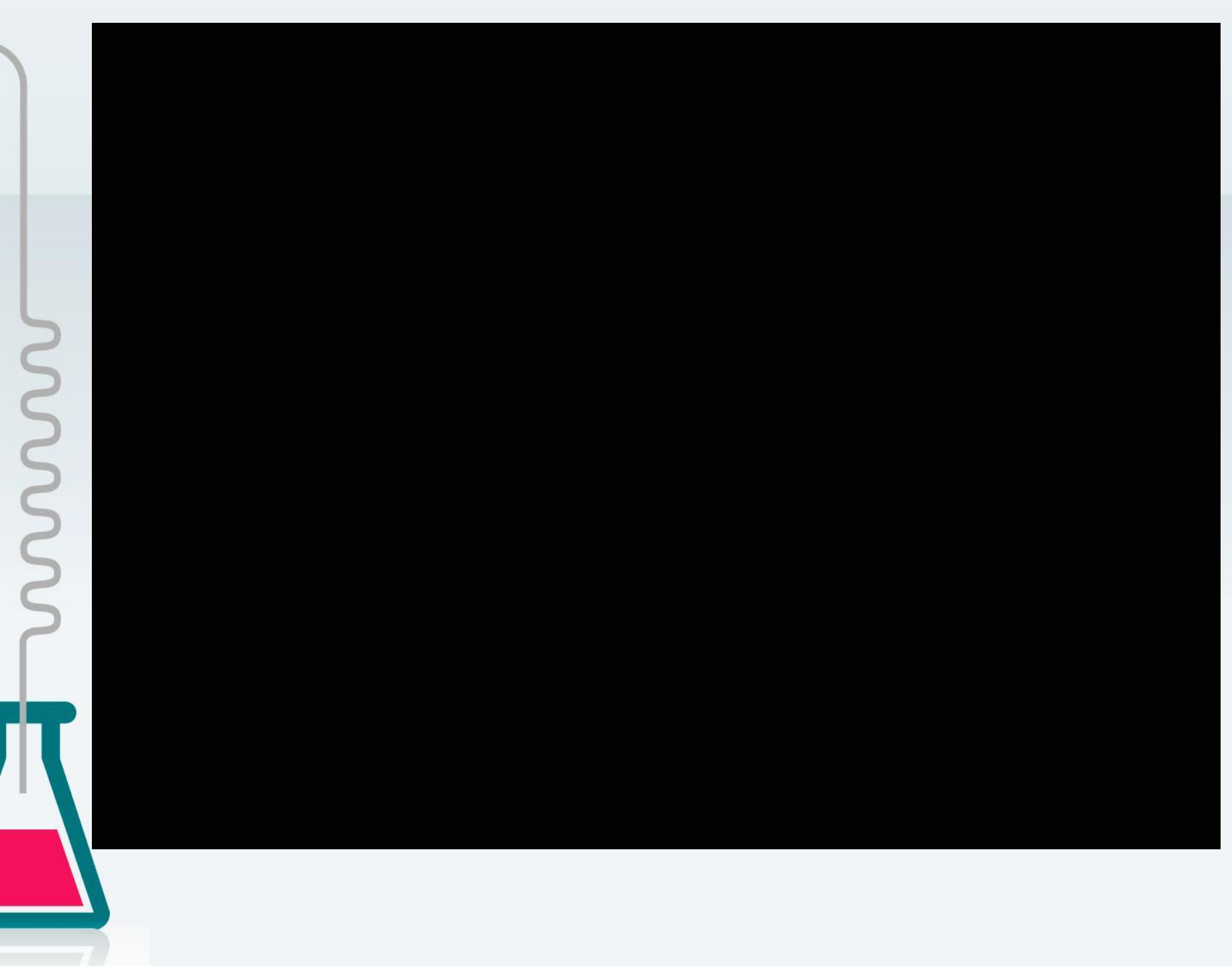
ГЛЮКОЗА- простейший представитель моносахаридов



ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЛЮКОЗЫ

Название вещества	Агрегатное состояние вещества	Цвет	Вкус	Запах	Растворимость в воде
ГЛЮКОЗА	ТВЕРДОЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ	БЕЛЫЙ	СЛАДКИЙ	НЕ ИМЕЕТ	ХОРОШО РАСТВОРЯЕТСЯ

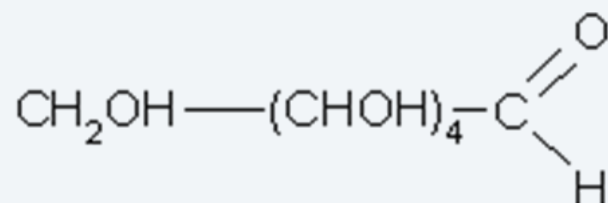
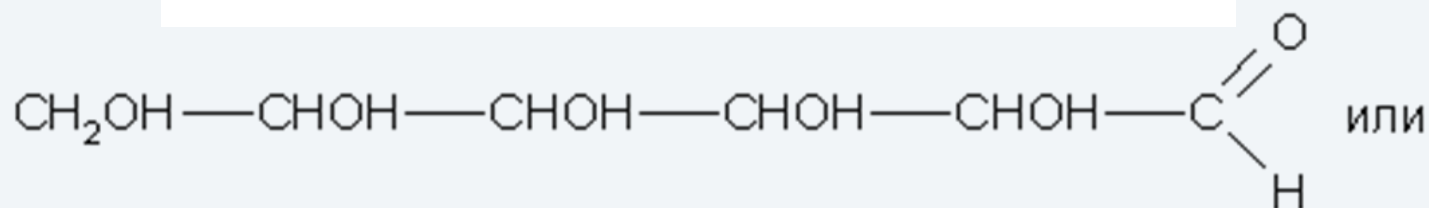
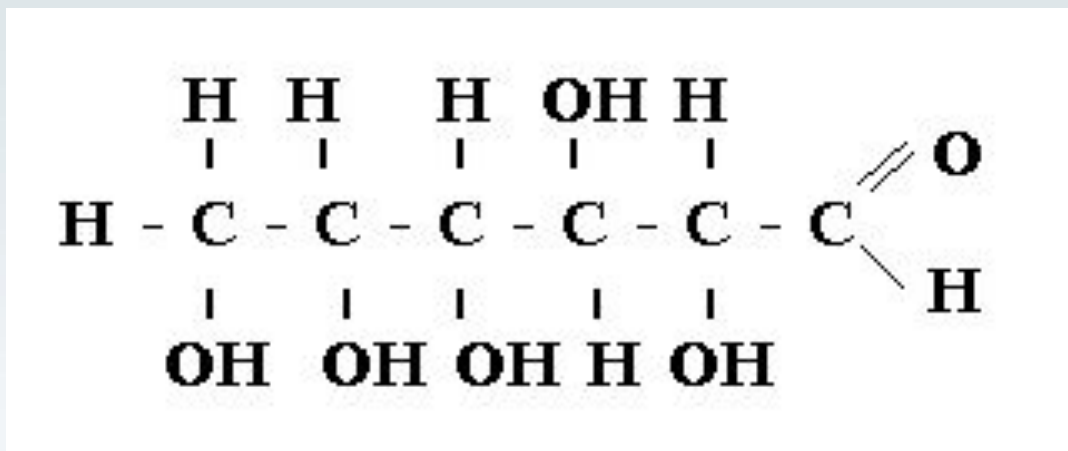




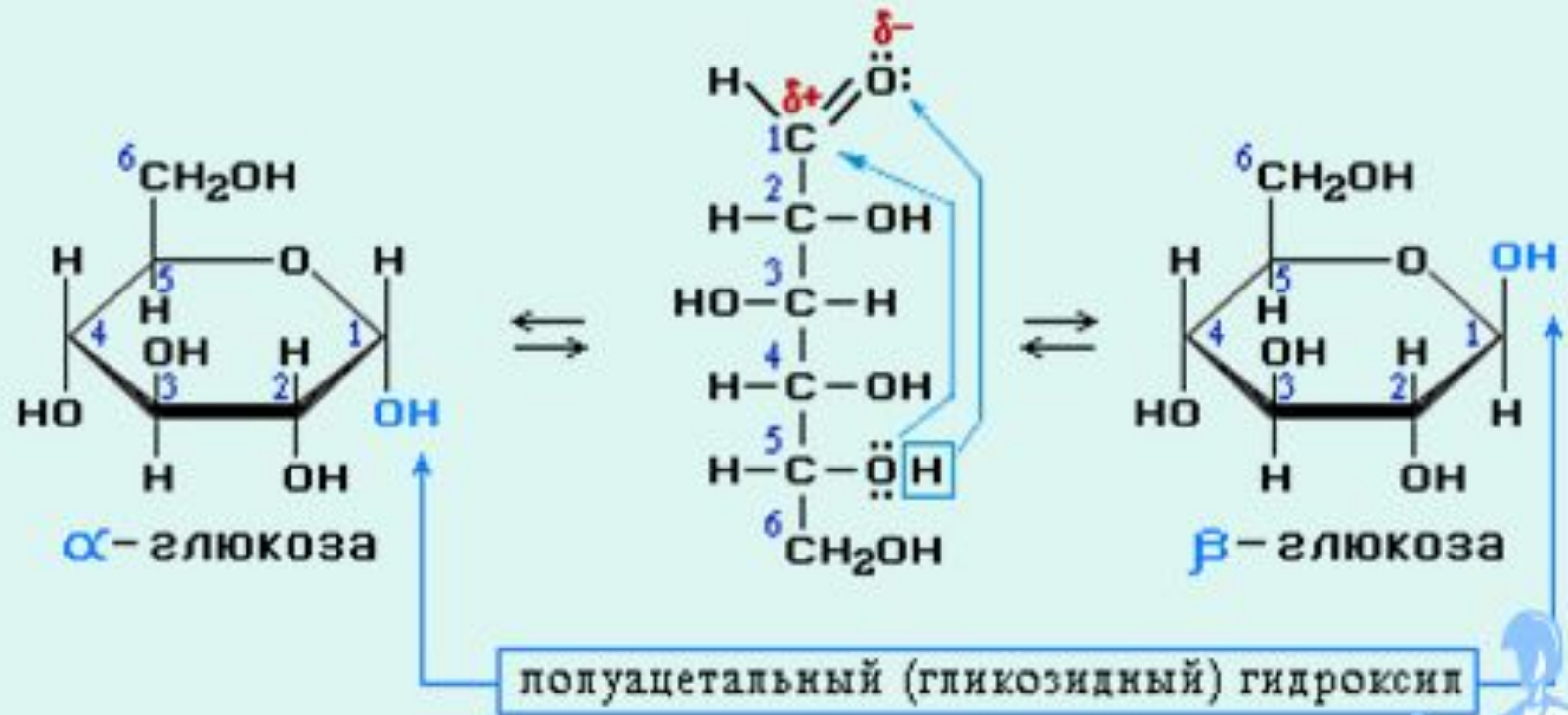


№ п/п	Вещество реагирует с	Что наблюдается	Вывод
1.	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ обычные условия	Ярко синий раствор	Несколько гидроксильных групп
2.	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ нагревание	Красный осадок	Альдегидная группа

Глюкоза = альдегид + спирт



СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ ГЛЮКОЗЫ



Таутомерия – явление одновременного существования нескольких форм, находящихся в равновесии.



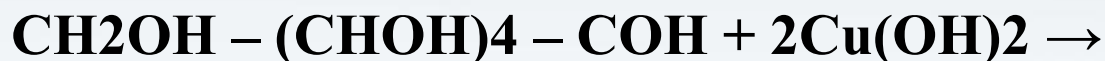


ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

1) Реакция “серебряного зеркала”



2) Взаимодействие с гидроксидом меди (II)





ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

3) Гидрирование глюкозы



сорбит





СПЕЦИФИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

а) Спиртовое брожение (под действием дрожжей)



этиловый спирт

б) Молочнокислое брожение (под действием молочнокислых бактерий)



молочная кислота





СПЕЦИФИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

в) Маслянокислое брожение



масляная кислота



Биологическая роль глюкозы

Глюкоза образуется в растениях в результате фотосинтеза:



В организм животных глюкоза поступает с пищей. В крови человека постоянно содержится около 0,1% глюкозы.

Глюкоза является основным источником энергии в клетках различных организмов.



Цели урока

1. Определение углеводов
2. Классификация углеводов
3. Строение моносахаридов.
4. Нахождение в природе. Физические свойства моносахаридов.
5. Химические свойства моносахаридов.
6. Применение моносахаридов



Синквейн

(от французского слова «пять строк»)

- 1. ЧТО ? (существительное)**
- 2. Какая? Какая? (2 прилагательных)**
- 3. Что делает? Что делает? Что делает? (3 глагола)**
- 4. Фраза или предложение (свое отношение к теме)**
- 5. Синоним (существительное)**



1. Глюкоза

2. Сладкая, энергетическая

**3. Растворяется, окисляется,
восстанавливается**

4. Хочешь мыслить – ешь сладкое

5. Альдегидоспирт



Критерии оценивания:

10 баллов – оценка **5**

8-9 баллов - оценка **4**

6-7 баллов – оценка **3**



«Мне бы хотелось, чтобы следы моих
жизненных усилий остались прочные,
конечно, не навеки, но на долгое время».

Д.И. Менделеев

Спасибо за внимание!

