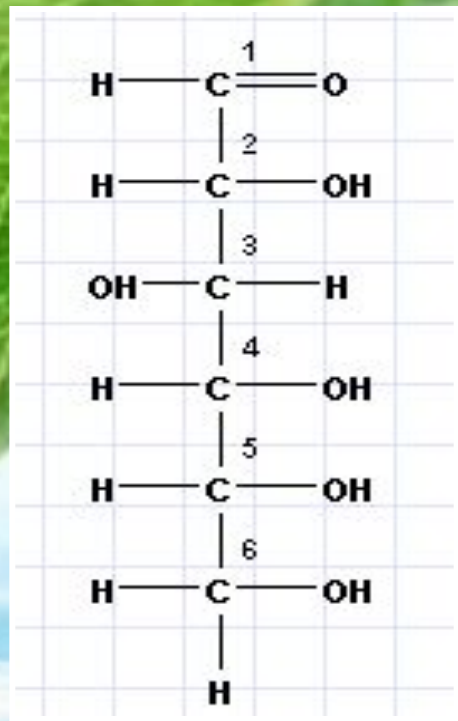
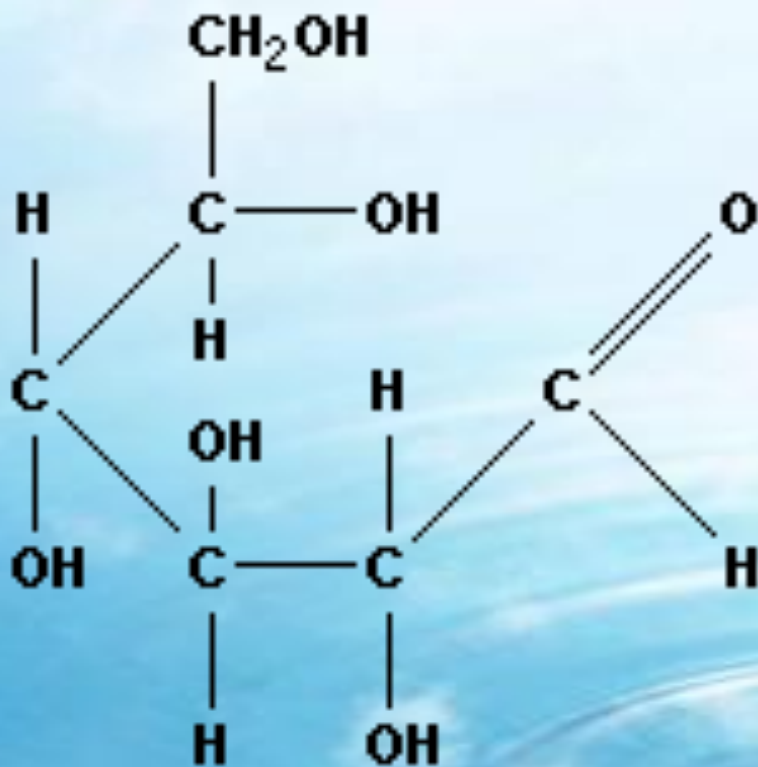


# Общая характеристика углеводов: глюкоза.

Учитель химии  
МОУ Неклюдовская СОШ  
Отряскина Т.А.

# Органические вещества с общей формулой $C_x(H_2O)_y$ , где $X$ и $Y$ – натуральные числа



в молекуле глюкозы водород и кислород находятся в том же отношении, что и в воде, т.е. 2:1

# Классификация углеводов



Впервые правильную  
эмпирическую  
формулу глюкозы  
предложил шведский  
химик Я. Берцелиус

в 1837 г.  $C_6H_{12}O_6$



Глюкоза - это бесцветное кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, сладкое на вкус.

Она содержится в соке винограда, в спелых фруктах и ягодах, в меде.

Строение глюкозы доказано экспериментально.

Состав глюкозы

выражается формулой  $C_6H_{12}O_6$



# Физические свойства глюкозы

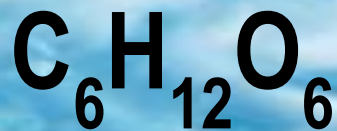
1. Кристаллическое вещество

2. Белого цвета

3. Сладкое на вкус

4. Без запаха

5. Растворимое в воде



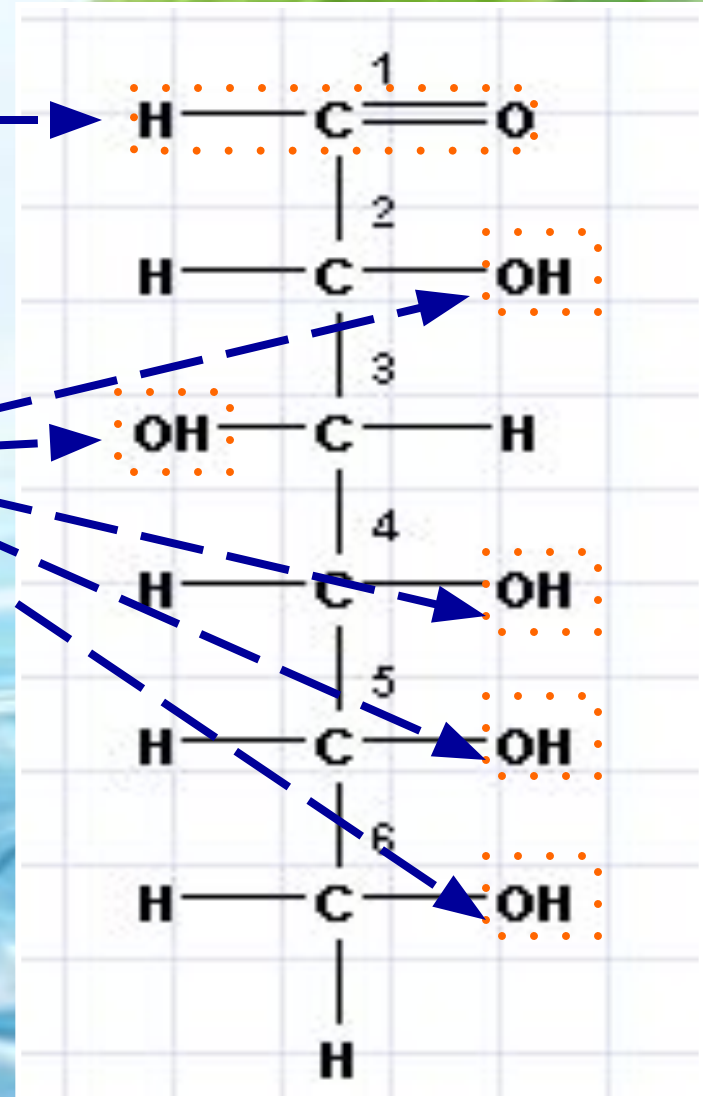
# Строение глюкозы



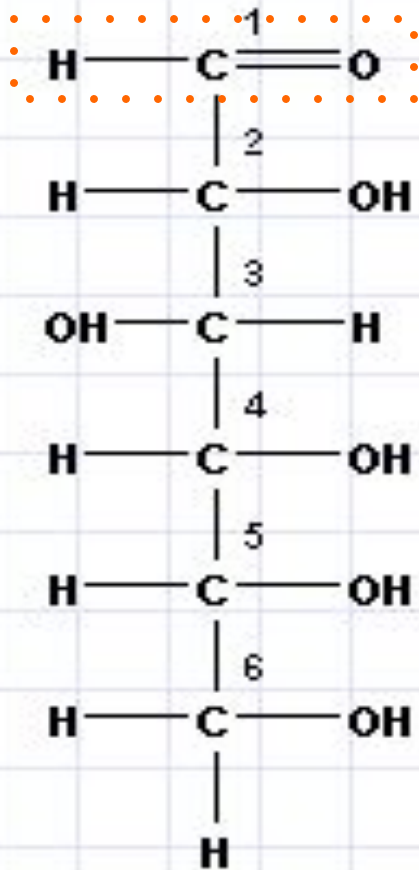
альдегидная  
группа



гидроксильные  
группы

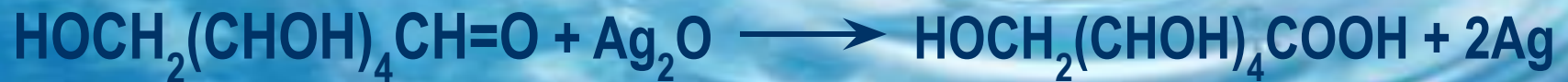


# Химические свойства глюкозы



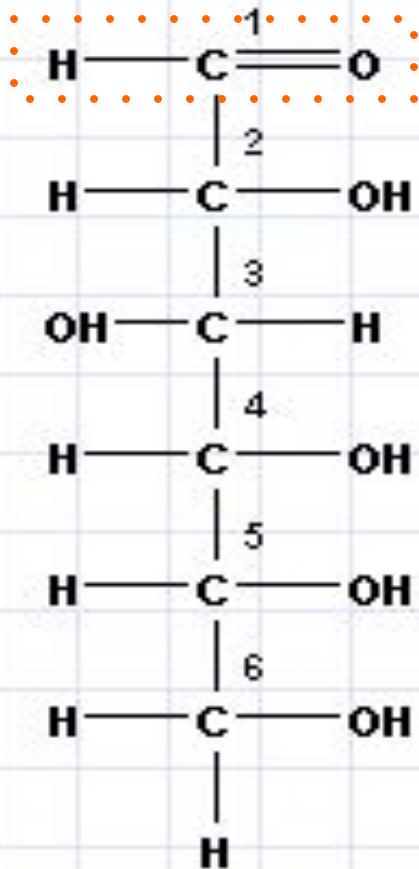
Реакции альдегидной группы:

Реакция «серебряного зеркала»:  
взаимодействие глюкозы с аммиачным  
раствором оксида серебра:





# Химические свойства глюкозы



Реакции альдегидной группы:

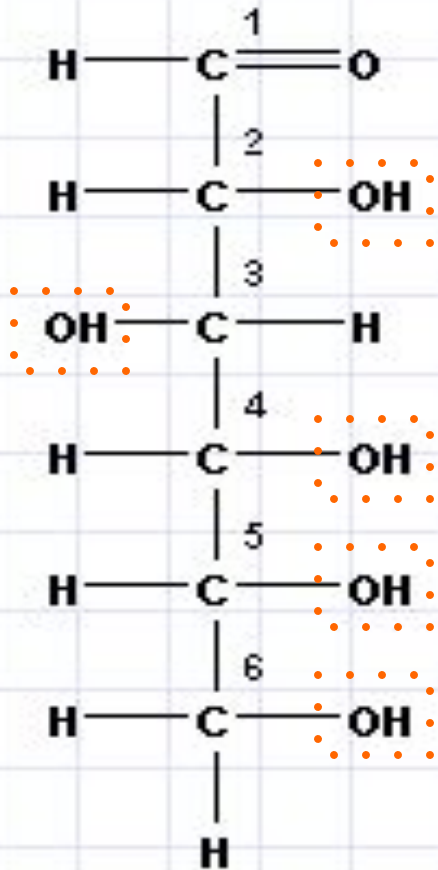
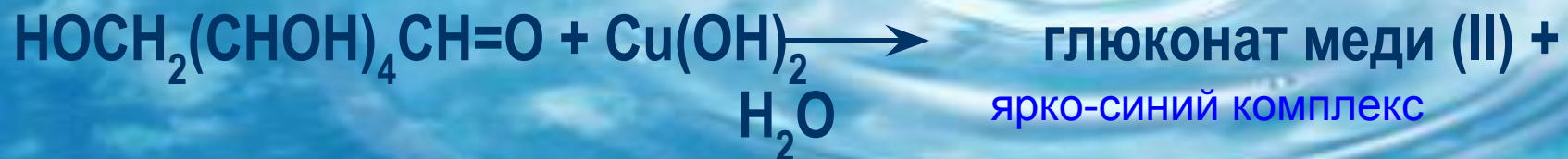
Взаимодействие глюкозы  
гидроксидом меди (II)  
при нагревании:



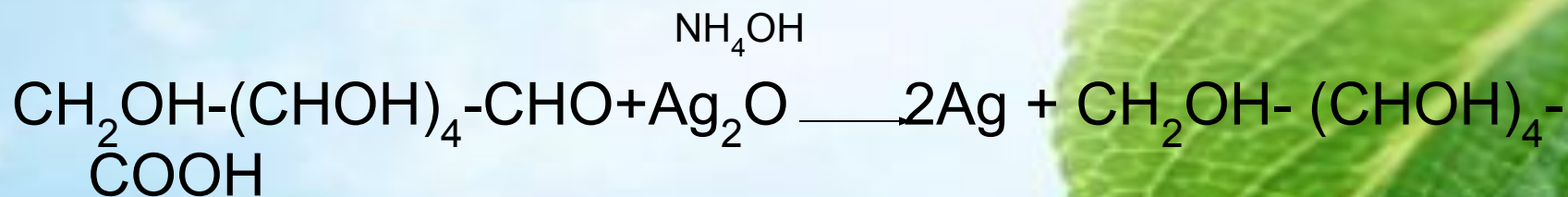
# Химические свойства глюкозы

Реакции гидроксильных групп

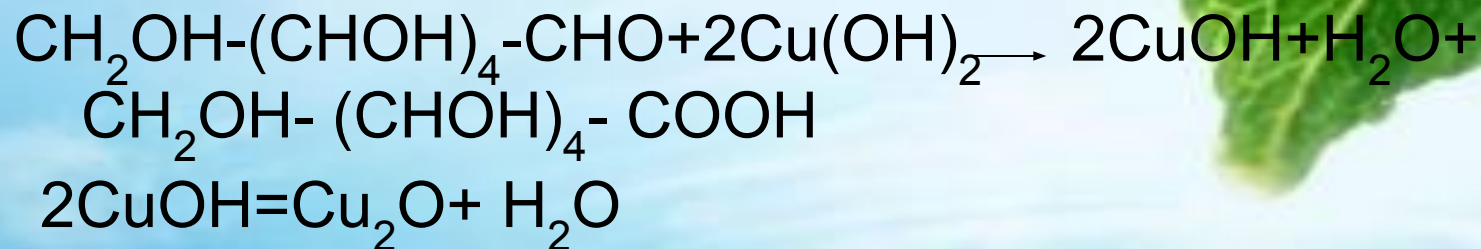
Взаимодействия глюкозы  
с гидроксидом меди (II) ( $\text{Cu}(\text{OH})_2$ )  
без нагревания:



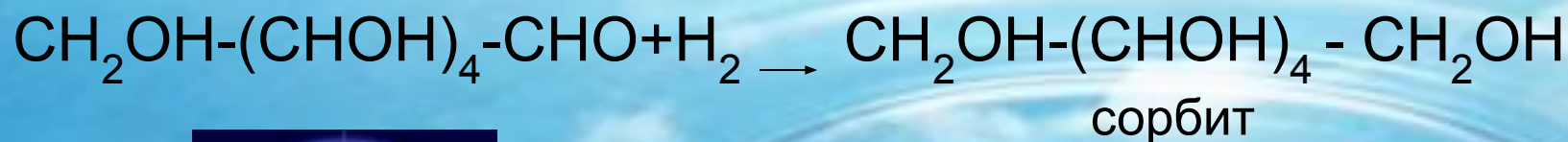
1) **Реакция «серебряного зеркала»**



2) **Реакция с гидроксидом меди**



3) **Реакция с водородом**

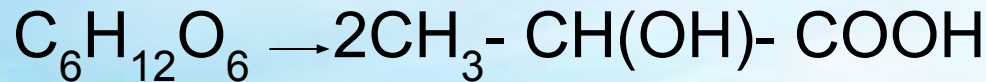


# Специфические свойства глюкозы

1) **Спиртовое брожение:**



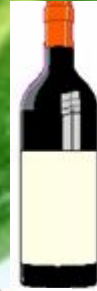
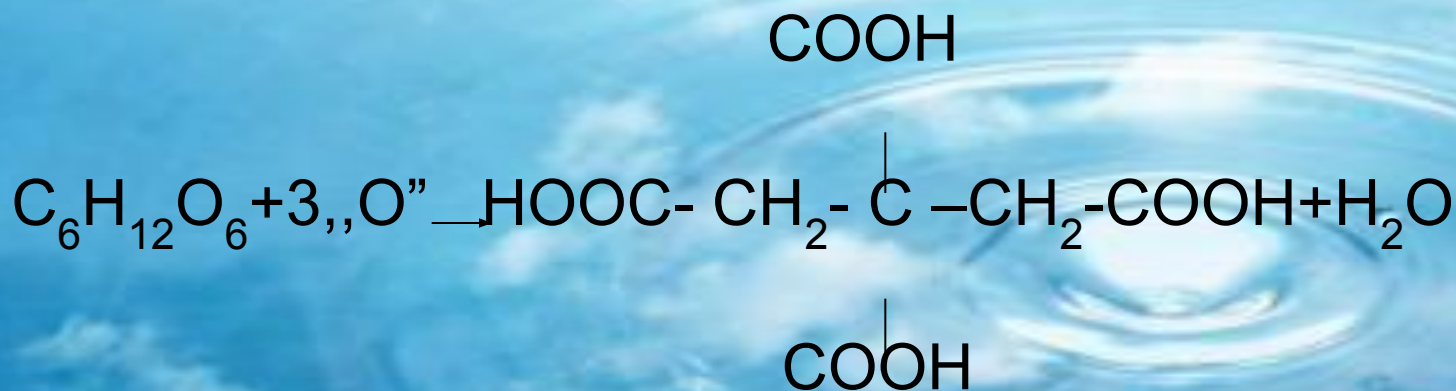
2) **Молочно-кислое брожение:**



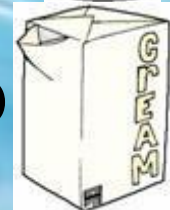
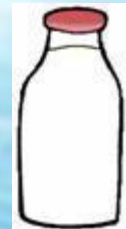
3) **Масляно-кислое брожение:**



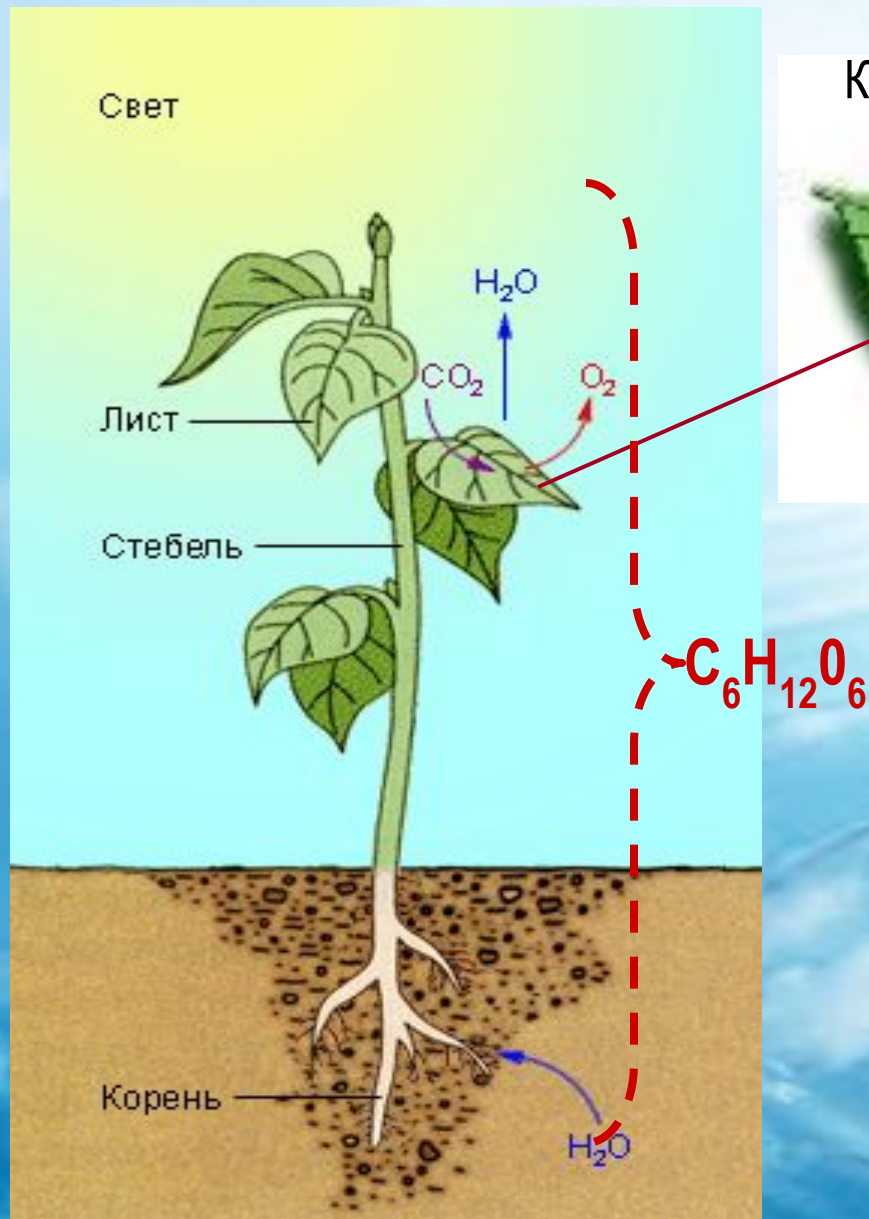
4) **Лимонно-кислое брожение:**



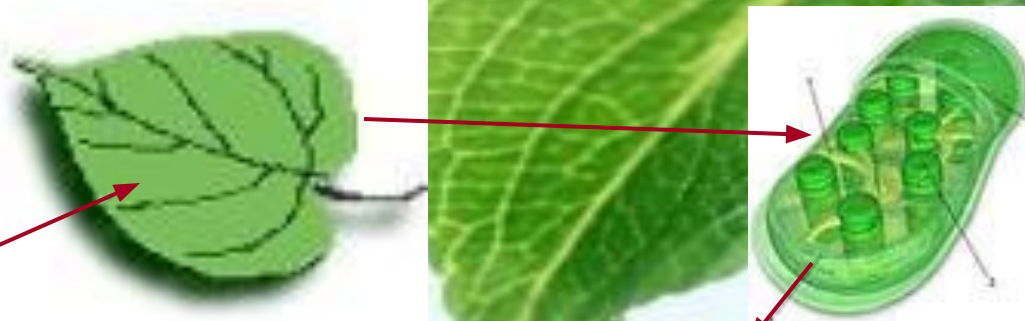
designers & illustrators 2004



# Биологическая роль глюкозы



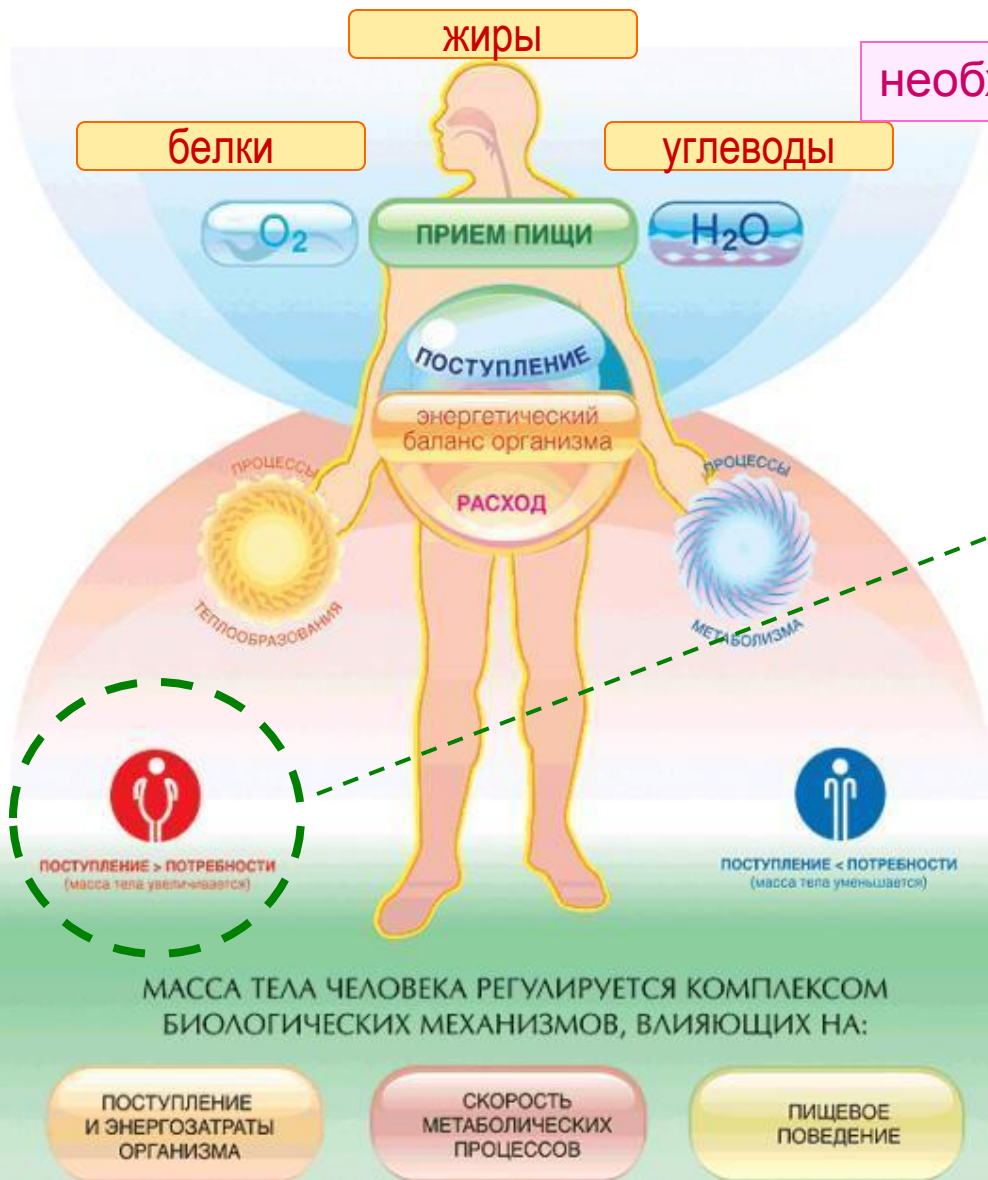
Какой процесс по Вашему мнению изображен?



**РЕШИТЕ ЗАДАЧУ:**

Определите массу глюкозы, которая образуется при поглощении березой 132 г оксида углерода(IV)

# СХЕМА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО БАЛАНСА ОРГАНИЗМА



норма количества  
глюкозы в крови

4,4 – 7,0 ммоль / л

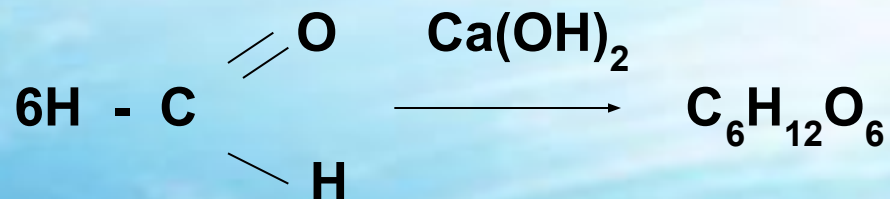
необходимо 440 граммов в сутки

# ОЖИРЕНИЕ

САХАР  
↑  
В КРОВИ

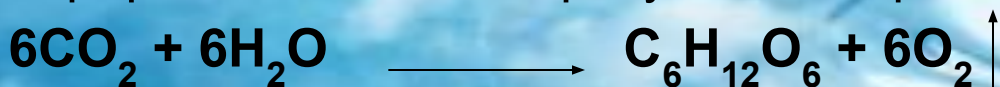
# Получение глюкозы

1. Первый синтез простейших углеводов из формальдегида в присутствии гидроксида кальция был проведён А.М. Бутлеровым в 1861 году.



2. Гидролиз крахмала
- $$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$$

3. В природе глюкоза образуется в процессе фотосинтеза



# Вставьте пропущенные слова

(УГЛЕВОДЫ, КРАХМАЛ, ГЛЮКОЗА, ФРУКТОЗА, КЛЕТЧАТКА, САХАРОЗА, ЛАКТОЗА)

Если ты, придя с мороза,  
Наливаешь крепкий чай,  
Хорошенько .....  
Ложкой в чашке размешай!  
Виноградную.....  
И медовую.....  
И молочную.....  
Любит взрослый и малыш,  
Но ..... и .....,  
Что совсем, совсем не сладки,  
Тоже нас не удивишь.  
Так устроена природа-  
Это тоже .....!





# Домашнее задание

- §32 Глюкоза, табл.13 на стр.135
- Стр.146 №8 (а), 9



# Источники

- Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя, 10 кл. – М.:Дрофа, 2001,-536 стр.
- Кузьменко Н. Е. и др. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы, - М.: «Экзамен»,  
• 001.- 720 стр.
- О. С. Габриелян и др. Химия, 10 кл.- М.:Дрофа, 2002,- 304 стр.
- УМК «Химия» 8-11 класс Габриелян О.С.
- Электронное издание по дисциплине «Химия» для подготовки к ЕГЭ
- Библиотека электронных наглядных пособий «Химия 8-11 классы», ООО «Кирилл и Мефодий», ООО "Физикон"
- Открытая Химия 2.6, ООО «Физикон»