



*Цели урока: познакомится с особенностями строения углеводов, их свойствами и значением.*

# Содержание углеводов в живых организмах

- Углеводы самые универсальные и самые распространенные органические вещества на Земле.
- Клетки растений богаты углеводами.
- Особенно их много в плодах и семенах .



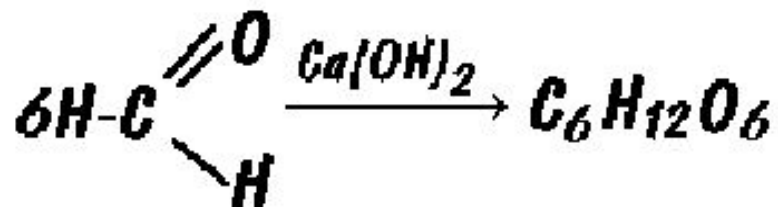
# Фотосинтез-процесс, в ходе которого образуются углеводы



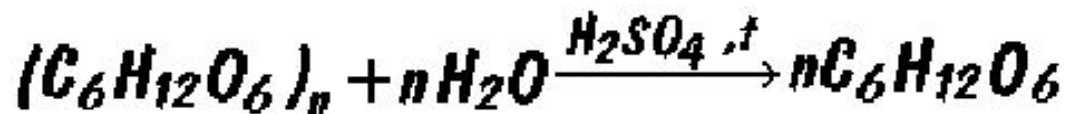
В процессе этой реакции аккумулируется энергия Солнца.

Получение:

Первый синтез простейших углеводов из формальдегида в присутствии гидроксида кальция был произведён А. М. Бутлеровым в 1861 г.:

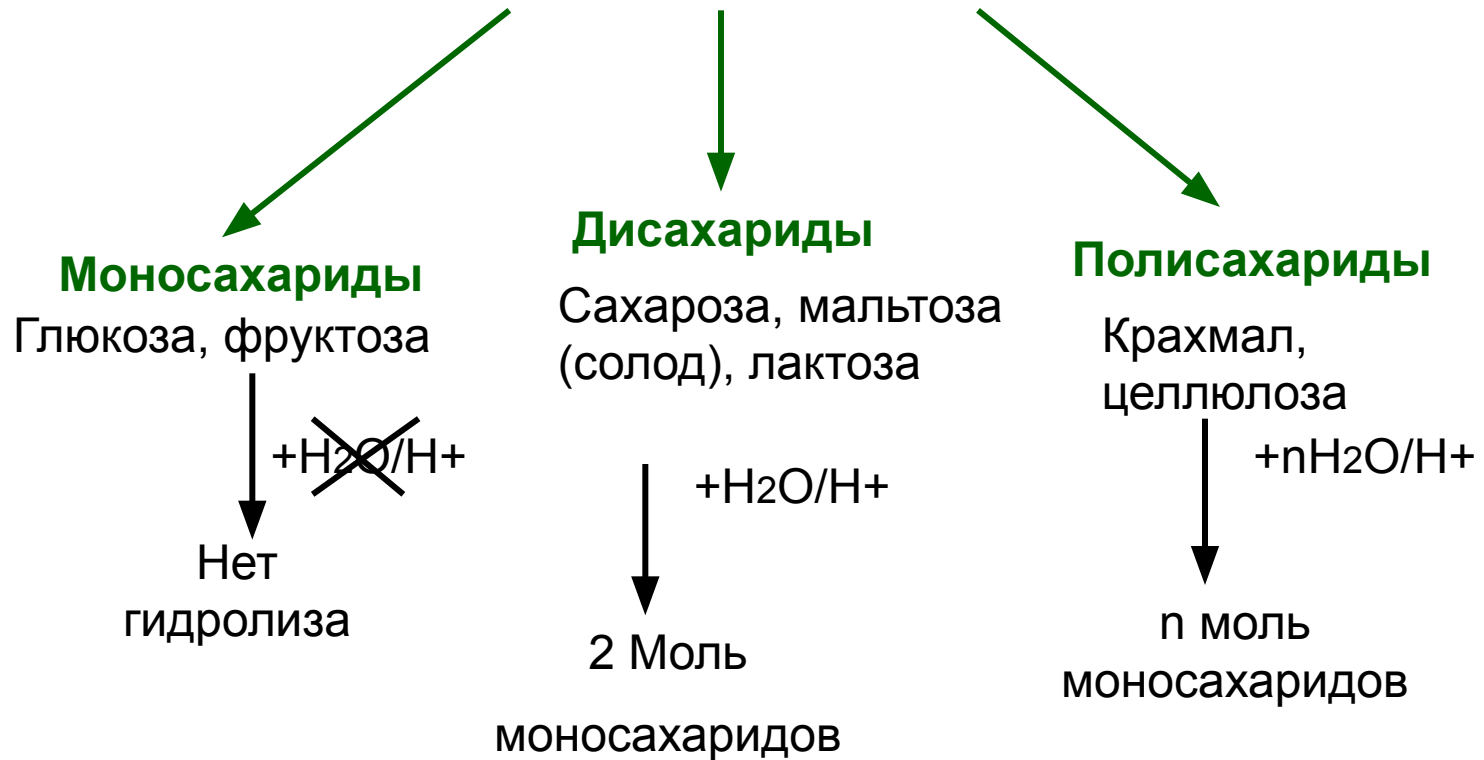


На производстве глюкозу получают гидролизом крахмала в присутствии серной кислоты:



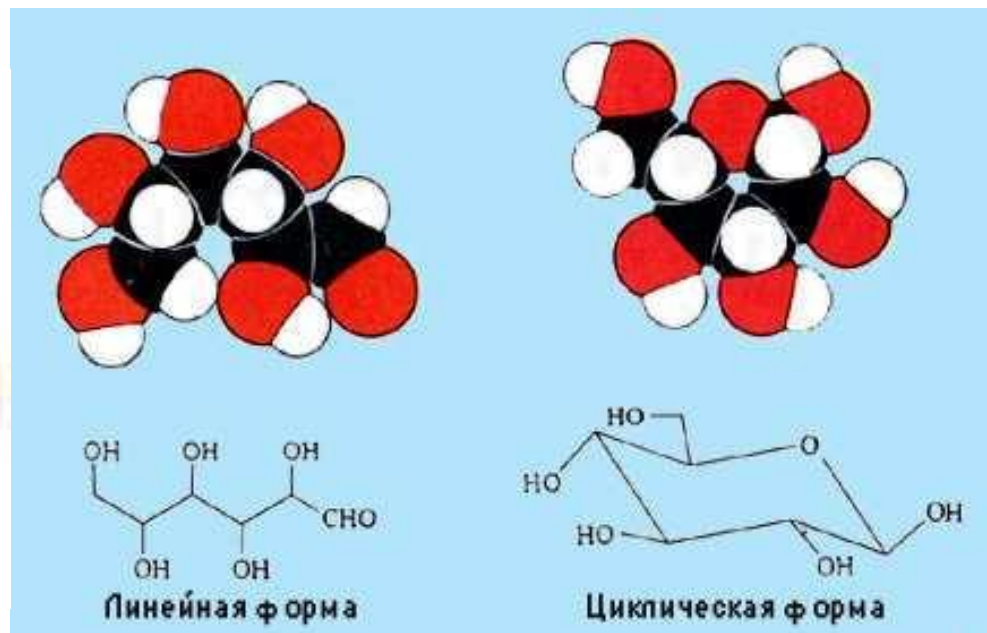
# Углеводы

---



# Глюкоза - виноградный сахар

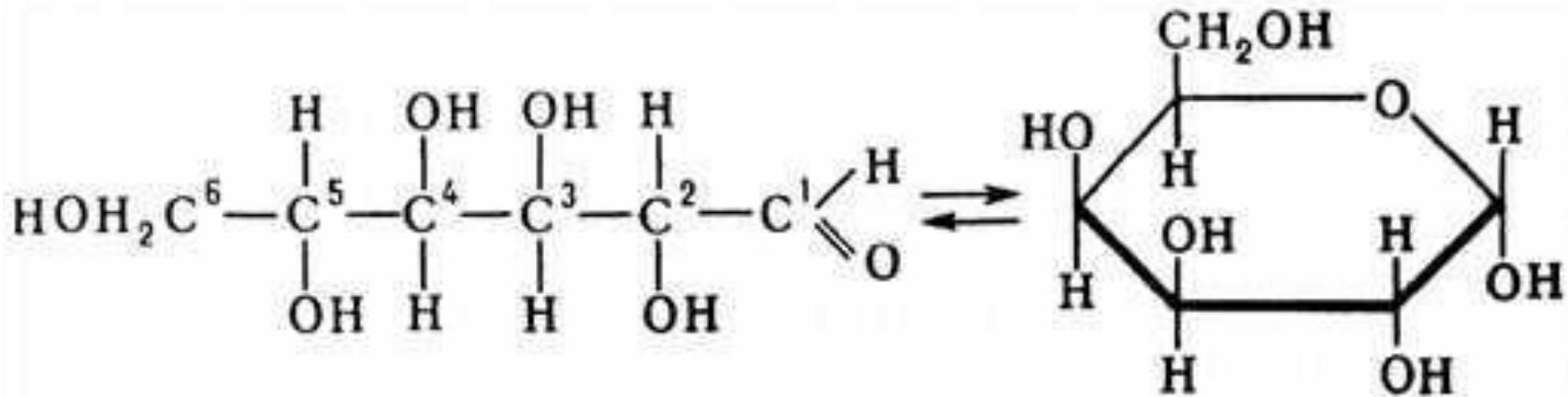
- Строение глюкозы



# Строение молекулы глюкозы

Альдегидная форма

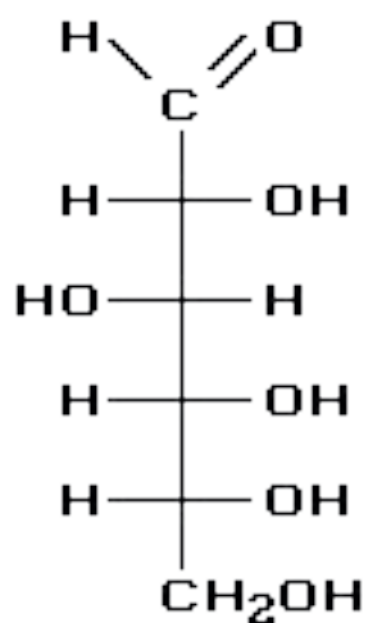
Пиранозная форма



Альдегидоспирт

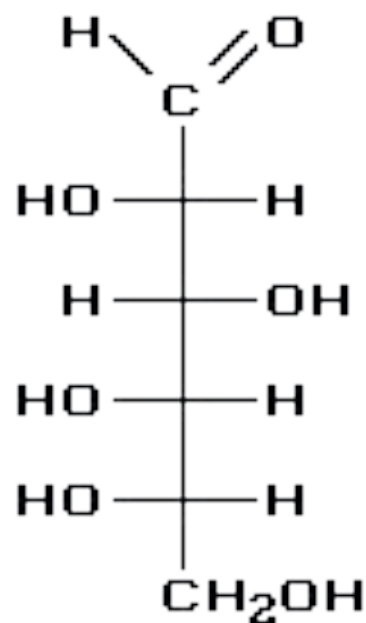
Таутомерия-существование вещества в виде нескольких форм, находящихся в равновесии

---



*D*-глюкоза

зеркало

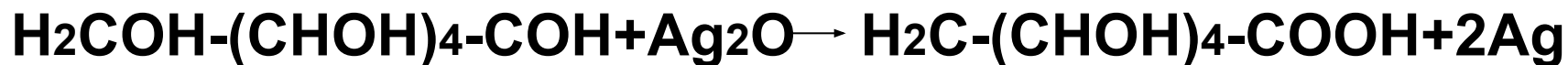


*L*-глюкоза

## Химические свойства

---

- *Как альдегид окисляется аммиачным раствором оксида серебра*



- *Гидроксидом меди(2)*



*Глюконовая кислота*



# Реакции брожения глюкозы

---

- Спиртовое брожение



Глюкоза

Этанол

- Молочнокислое брожение



# Химические свойства глюкозы

---

- 3 направления реакций

Св-ва многоатомных спиртов

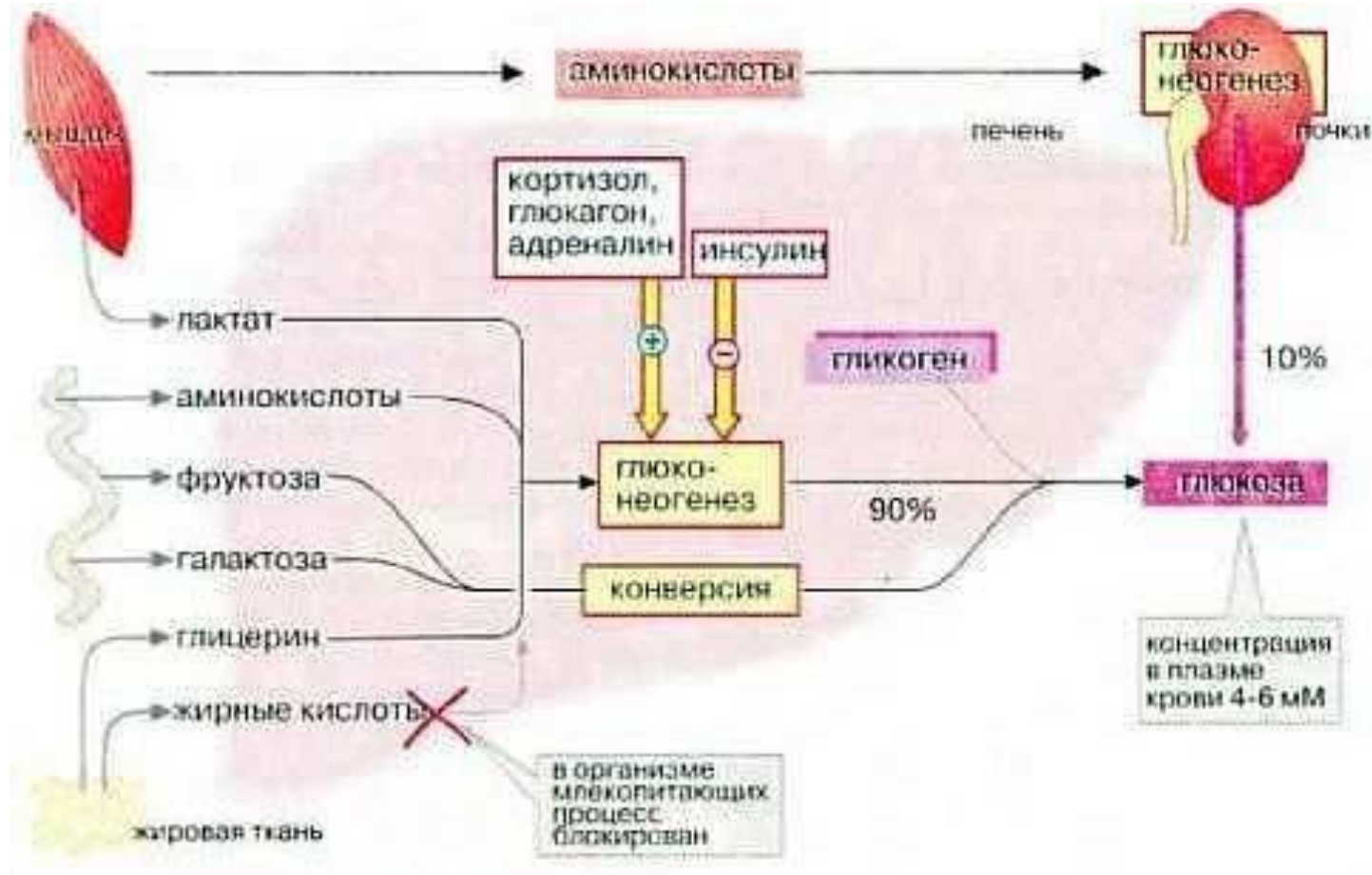
Св-ва альдегидов

Специфические св-ва



Качественные реакции глюкозы

# Превращение глюкозы в организме



# Применение глюкозы

