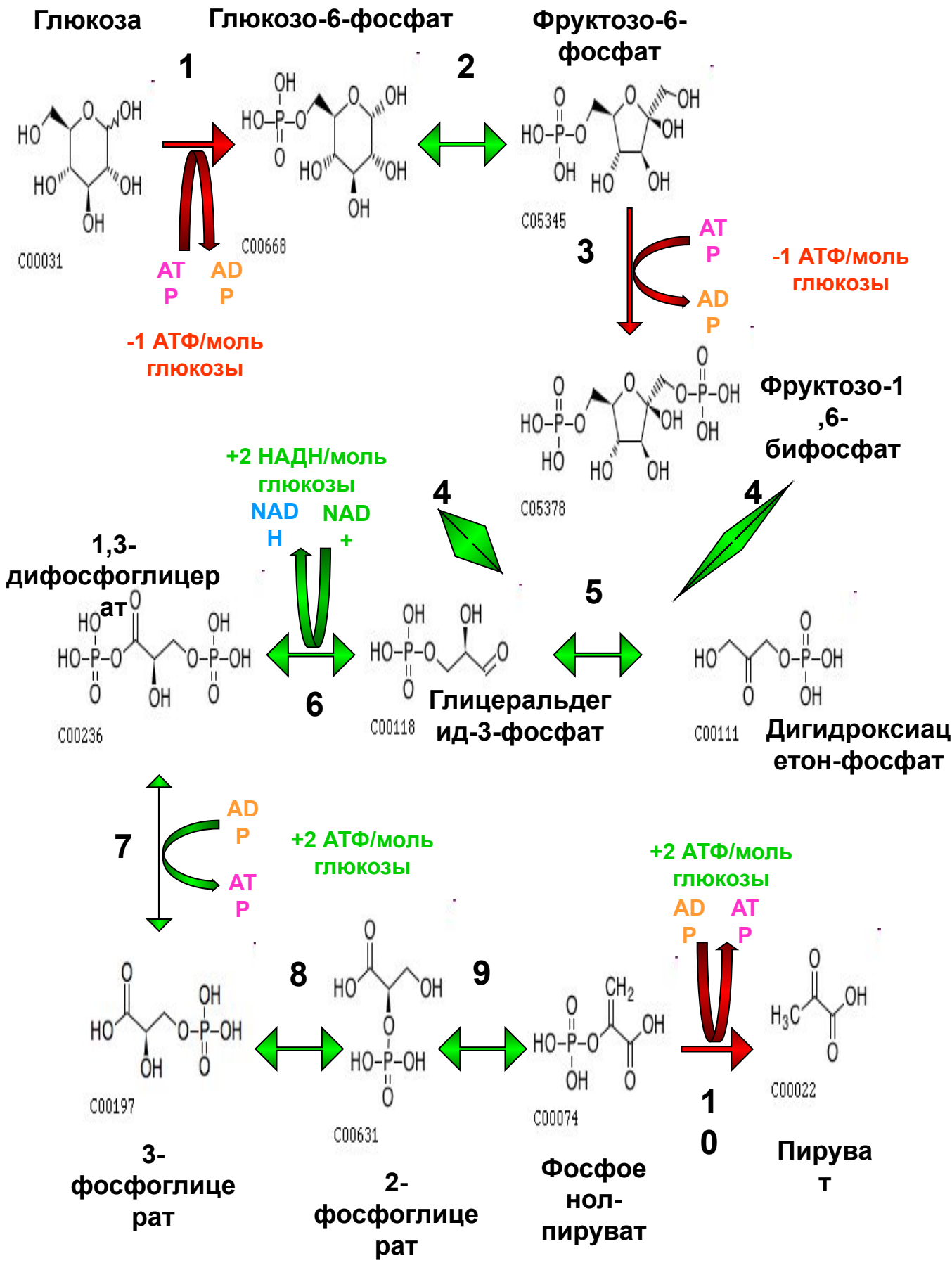


Современные  
представления о  
регуляции  
метаболизма

*Курс лекций для  
студентов МБФ*

*Говорун В.М.*

**Гликолиз и его регуляция.**



# Классификация ферментов

- 1. Оксидоредуктазы
  - Катализируют реакции окисления-восстановления
- 2. Трансферазы
  - Катализируют реакции переноса группы
- 3. Гидролазы
  - Катализируют реакции разрыва/образования связи путём присоединения/отщепления воды
- 4. Лиазы
  - Катализируют расщепление/образования двойных связей (не путём гидролиза)
- 5. Изомеразы
  - Катализируют реакции внутримолекулярной перегруппировки без изменения состава
- 6. Лигазы
  - Катализируют реакции образования химической связи + образование или расщепление фосфодиэфирной связи.

# Ферменты гликолиза

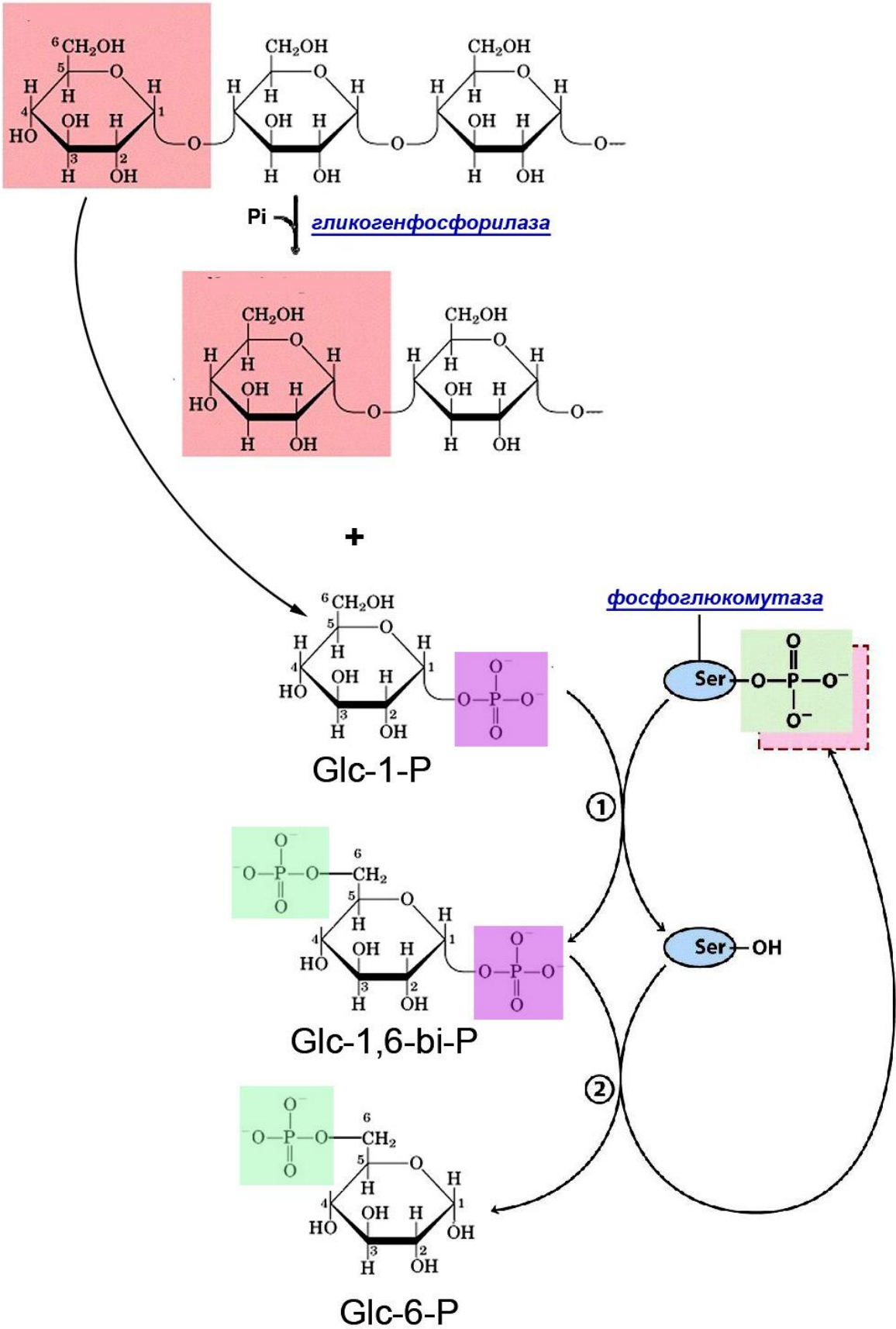
1. 2.7.1.69 Фосфотрансфераза (PTS)
2. 5.3.1.9 Глюкозо-6-фосфат изомераза
3. 2.7.1.11 6-фосфофруктокиназа
4. 4.1.2.13 Фруктозо-бифосфат альдолаза
5. 5.3.1.1 Триозофосфат изомераза
6. 1.2.1.12 Глицеральдегид-3-фосфат дегидрогеназа
7. 2.7.2.3 Фосфоглицерат киназа
8. 5.4.2.1 Фосфоглицерат мутаза
9. 4.2.1.11 Енолаза
10. 2.7.1.40 Пируват киназа

# Коферменты гликолиза

- $\text{NAD}^+/\text{NADH}$
- $\text{ATP}/\text{ADP}$

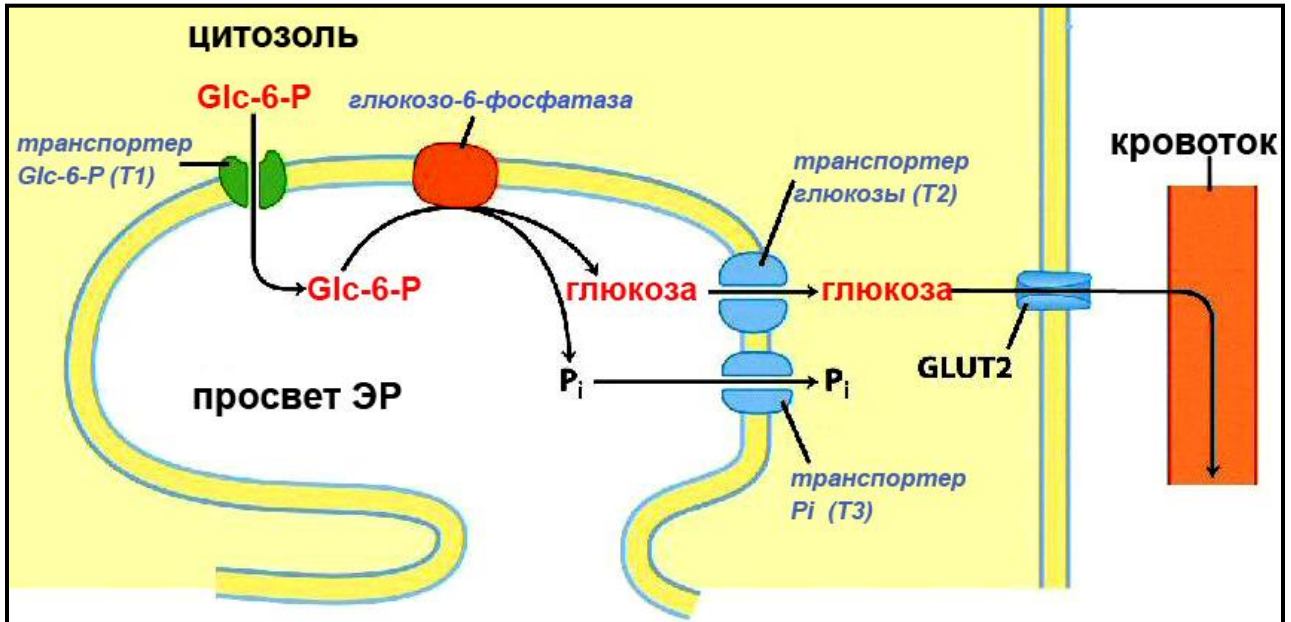
- Суммарное уравнение анаэробного гликолиза:
- $C_6H_{12}O_6 + 2ADP + 2P_i \rightarrow 2C_3H_7O_2COOH + 2ATP + 2H_2O$
- Гликолиз функционирует во всех живых клетках.

# ПОДГОТОВКА ГЛИКОЛИЗА





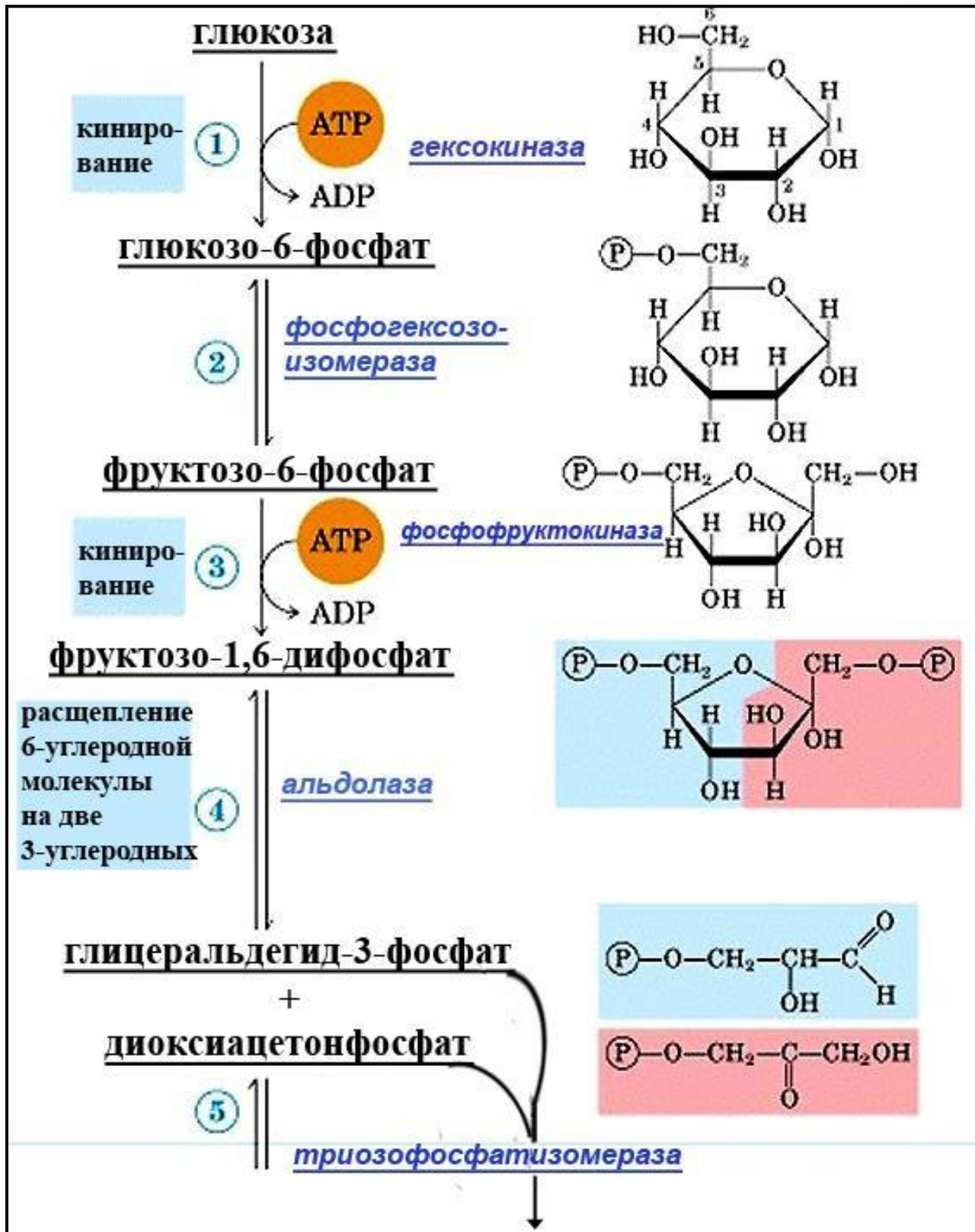
# ТРАНСПОРТ ГЛЮКОЗЫ ИЗ ПЕЧЕНИ



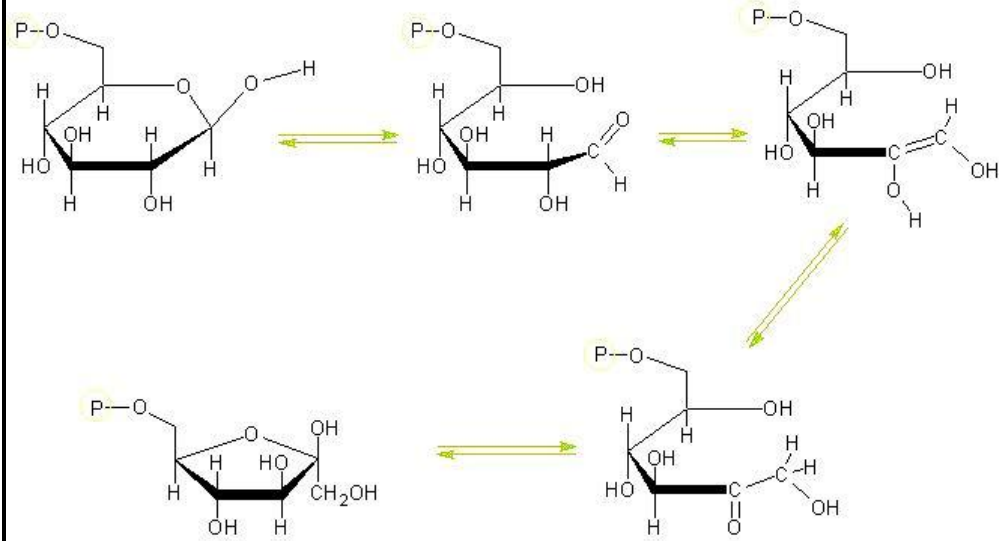
Печень  
Почка (клетки базальной мембраны почечных канальцев)  
Поджелудочная железа  
Гипокамп  
Клетки тонкого кишечника

Локализация глюкозо-6-фосфатазы в ЭР предотвращает гидролиз глюкозо-6-фосфата в цитоплазме

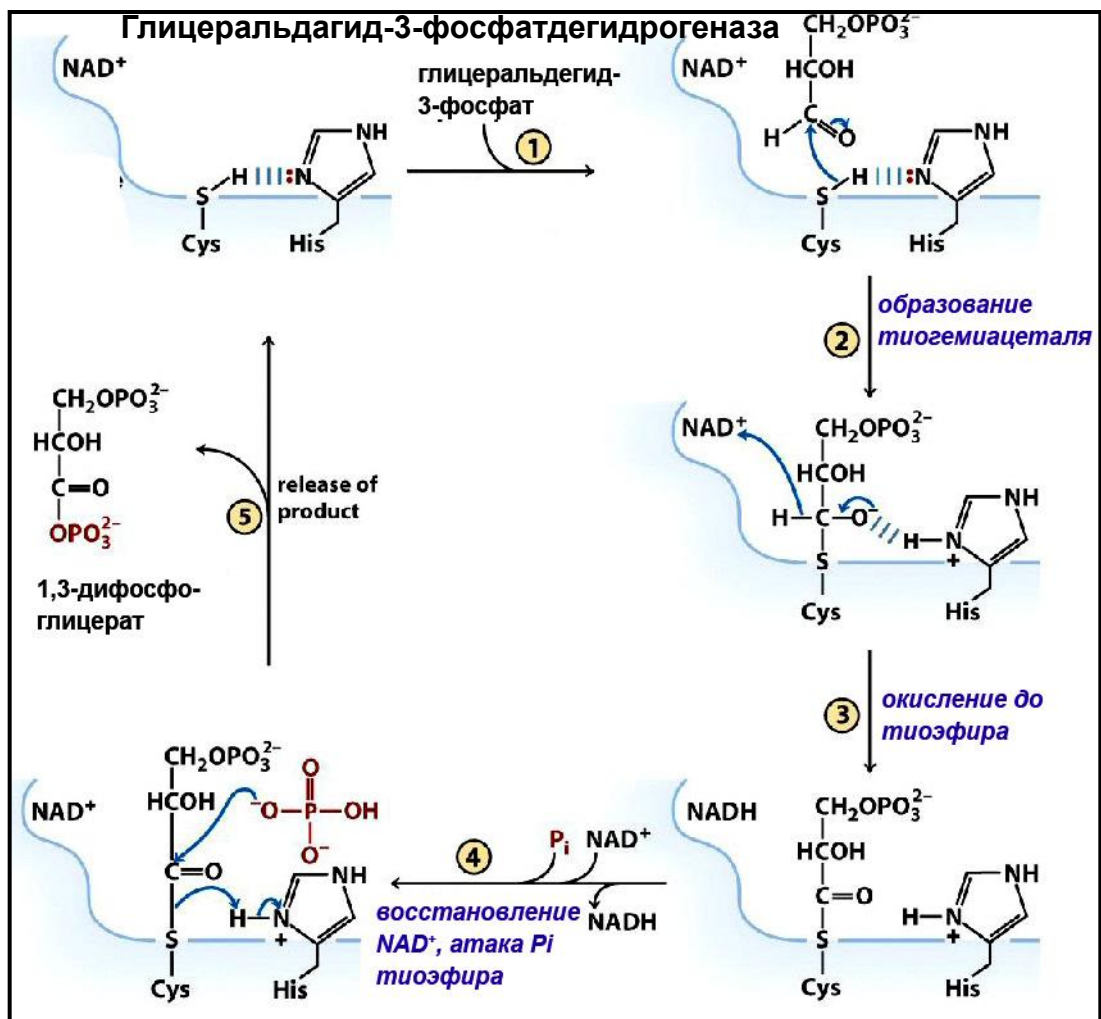
# ГЛИКОЛИЗ – ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ФАЗА



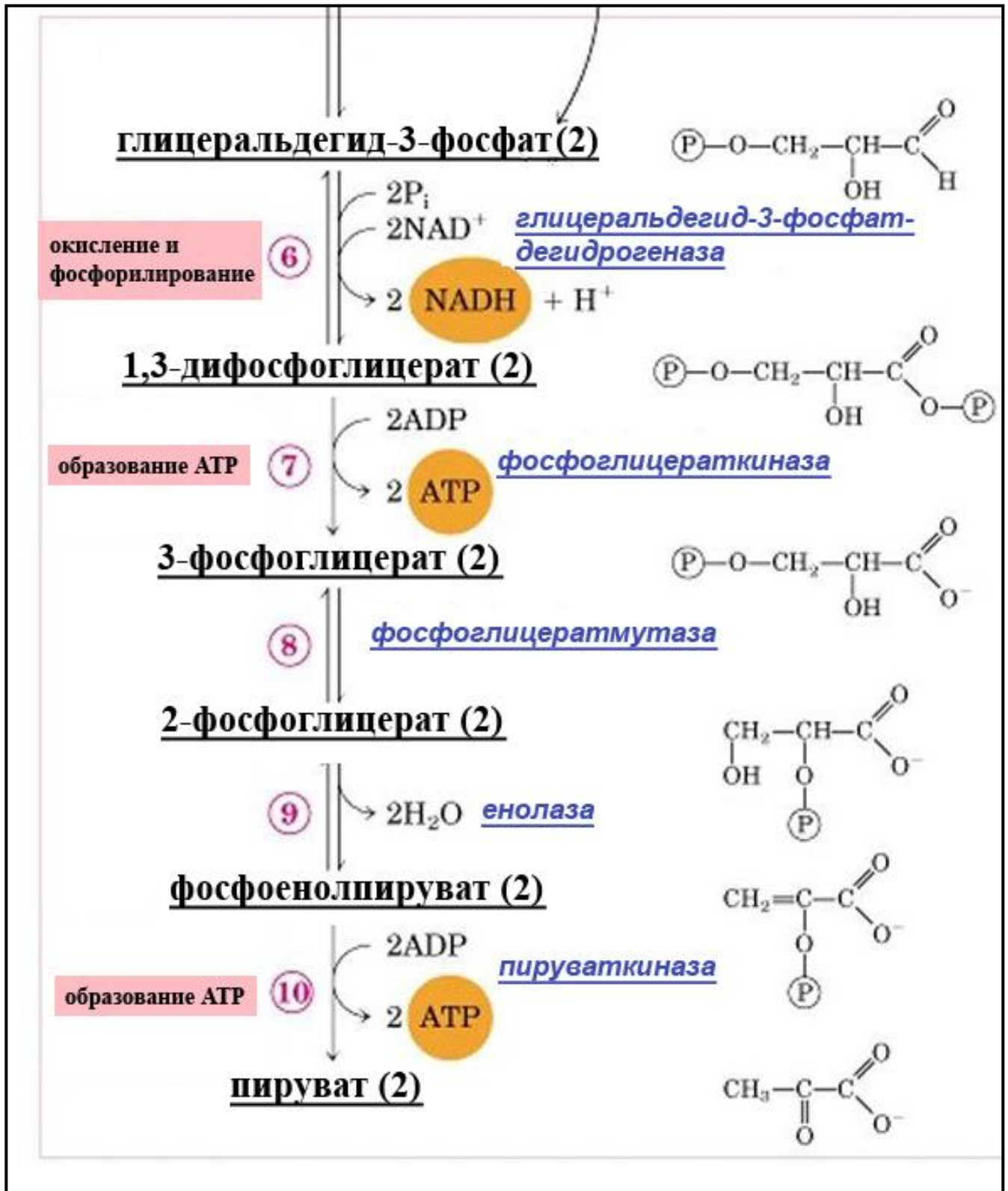
## Глюкозо-6-фосфатизомераза



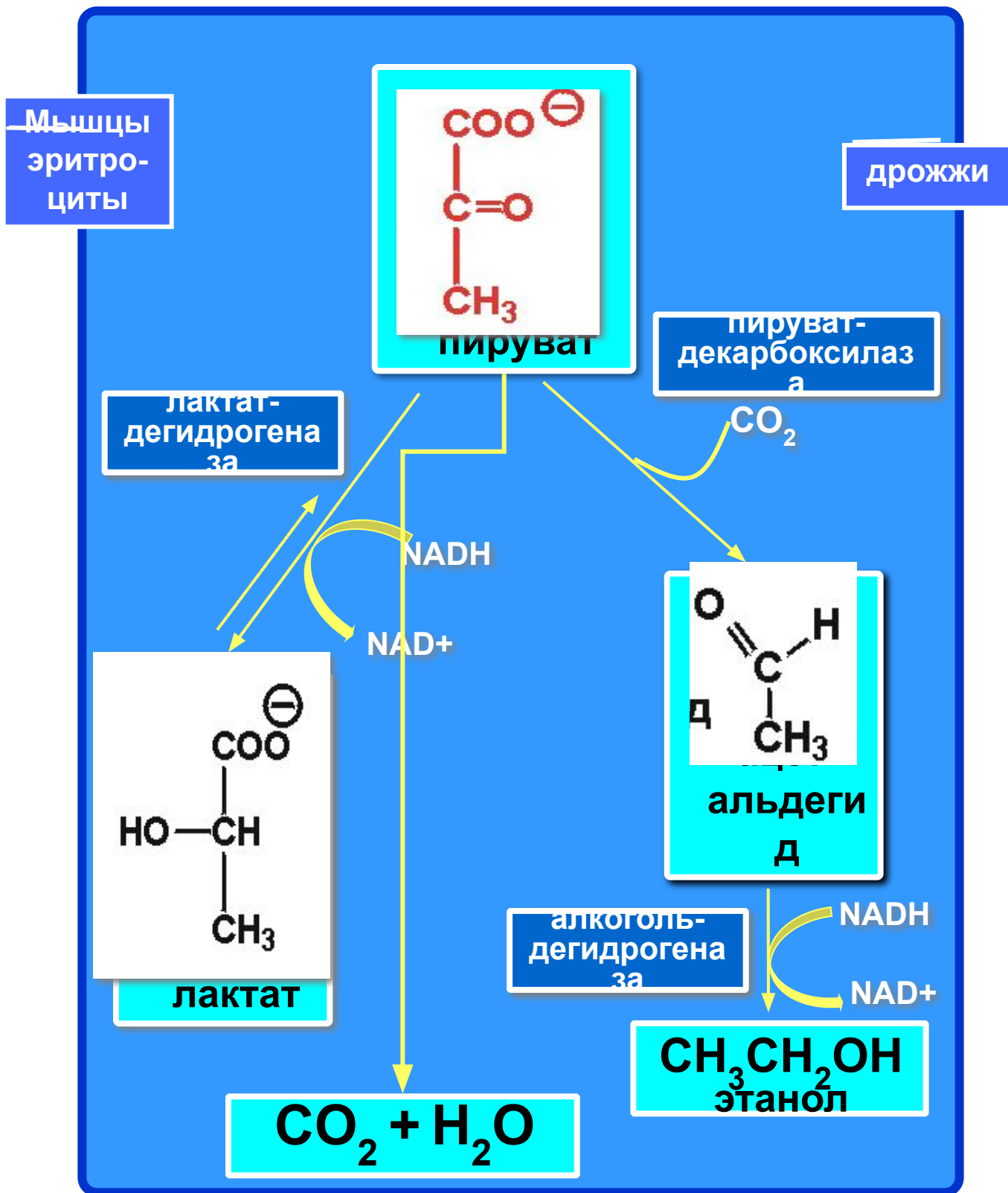
## Глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназа



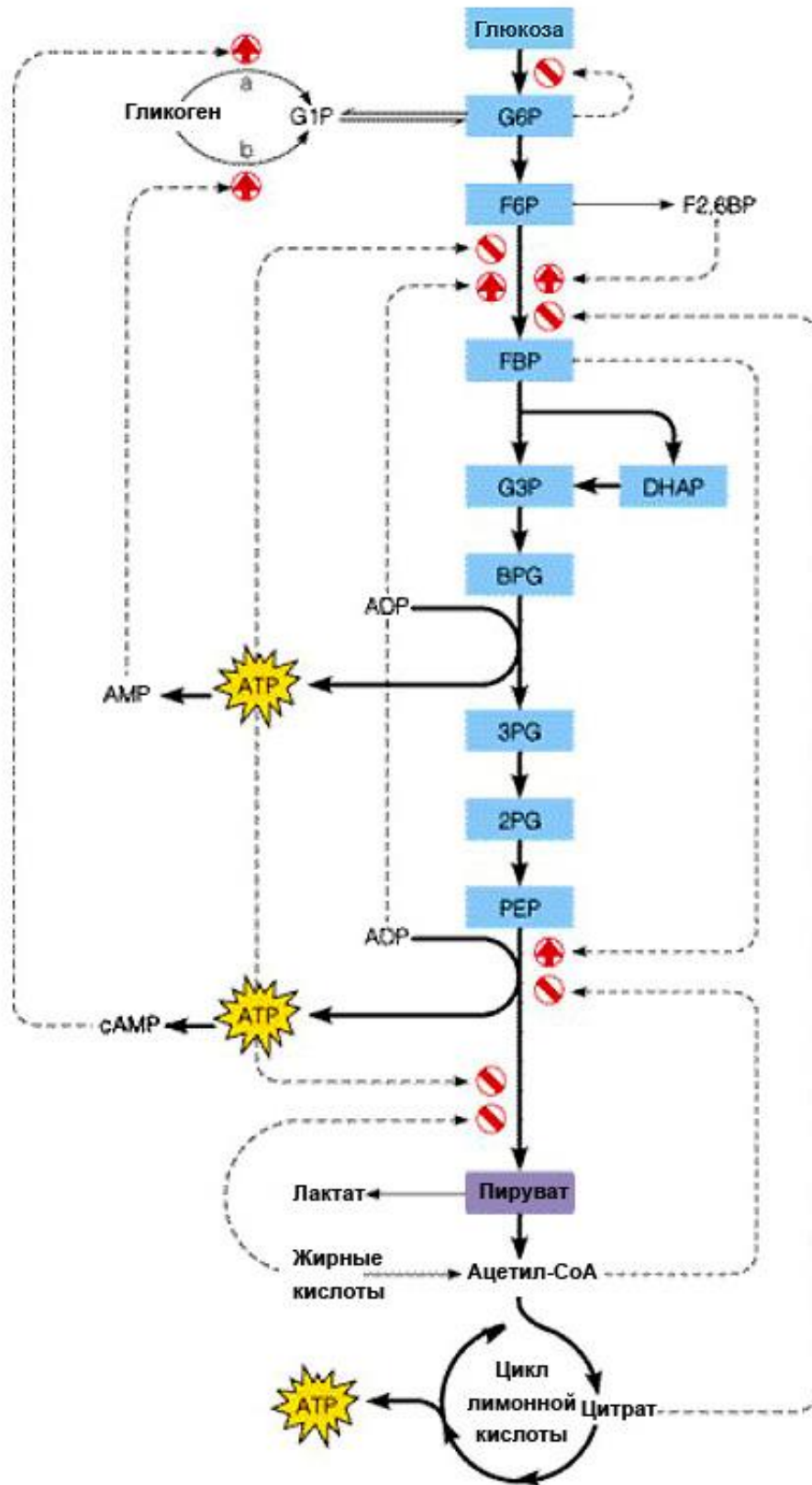
# ГЛИКОЛИЗ – ВОЗВРАТНАЯ ФАЗА



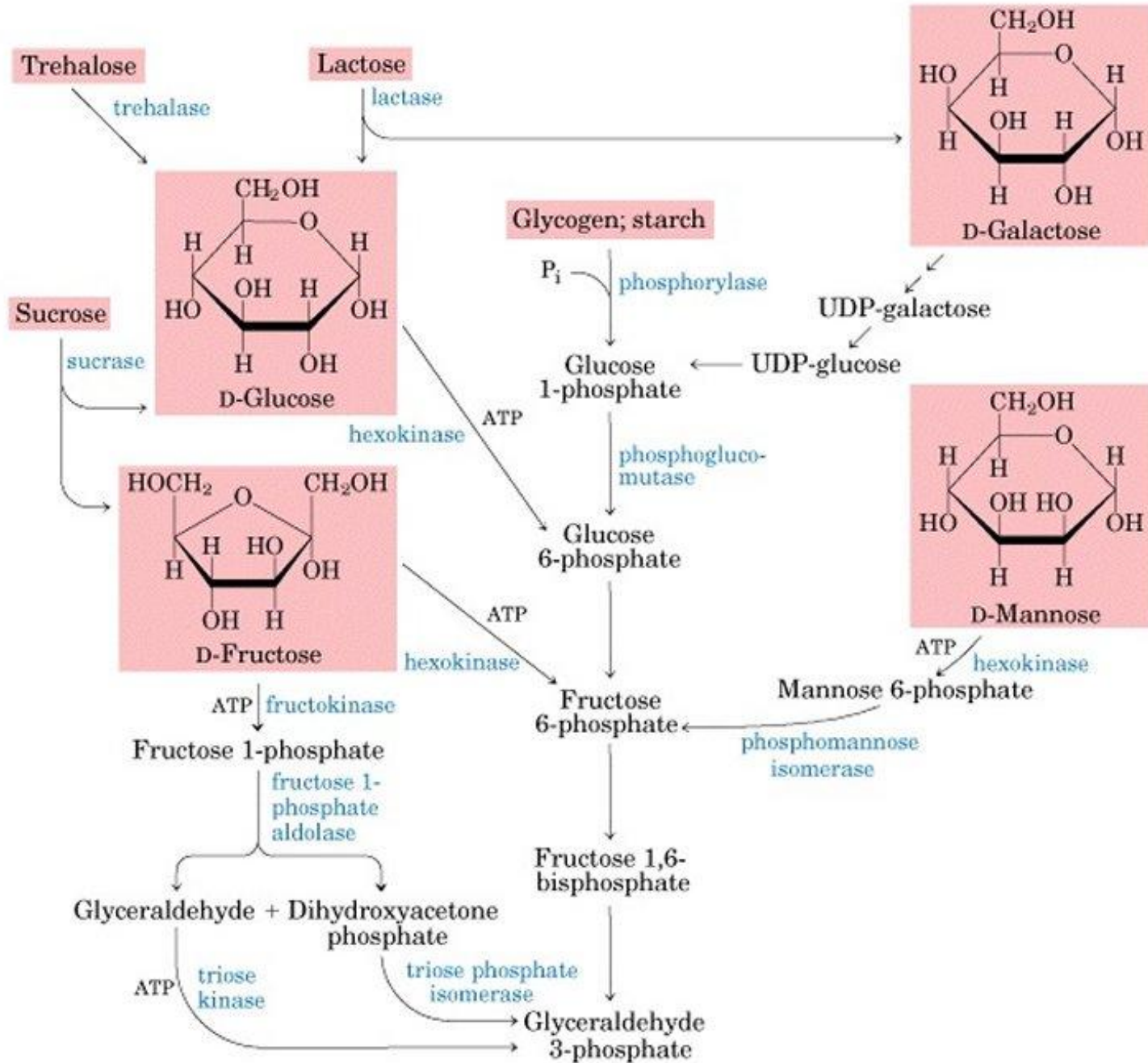
# ДАЛЬНЕЙШЕЕ ОКИСЛЕНИЕ



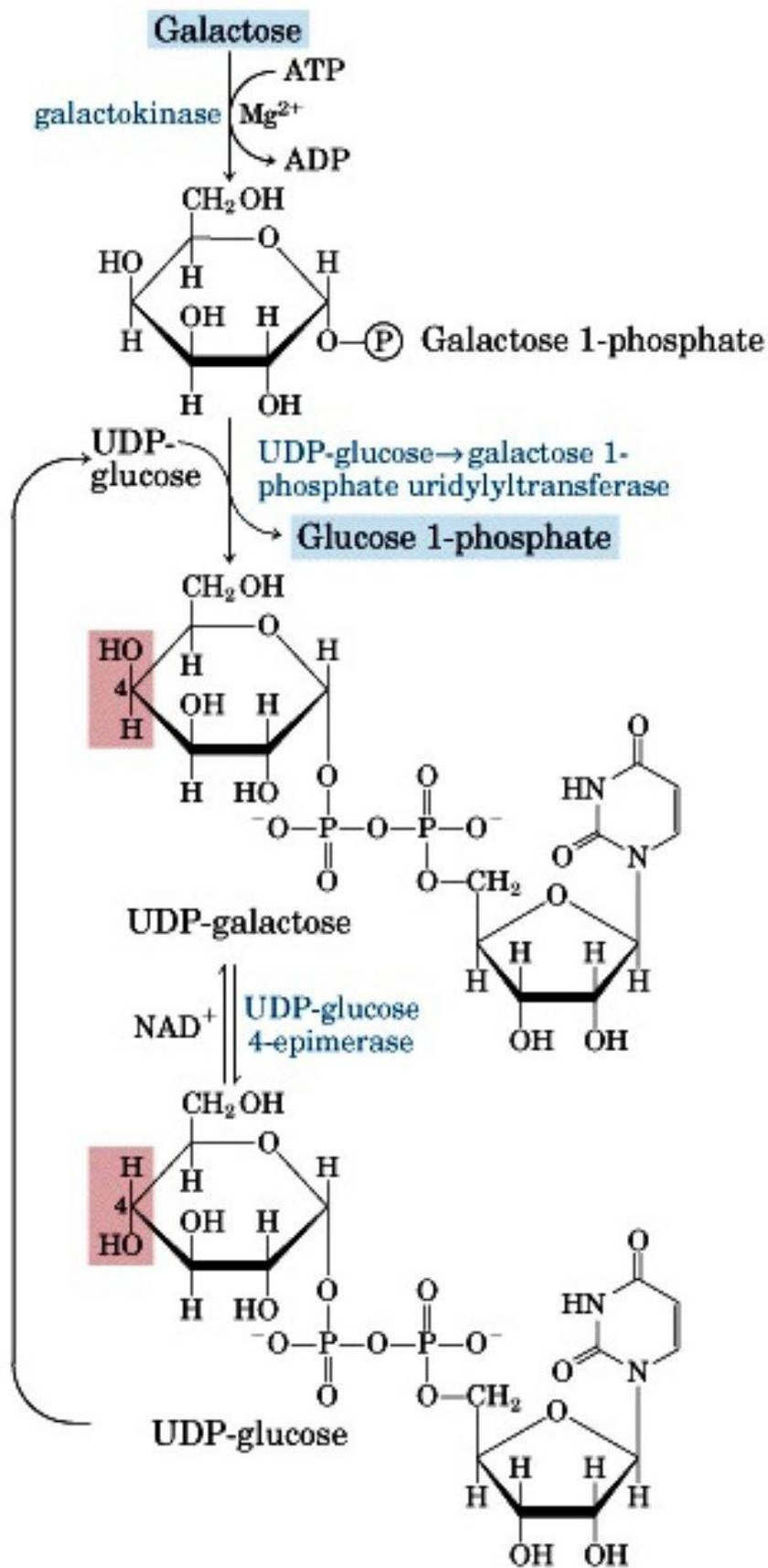
# РЕГУЛЯЦИЯ ГЛИКОЛИЗИЗА



# ВКЛАД САХАРОВ В ГЛИКОЛИЗ

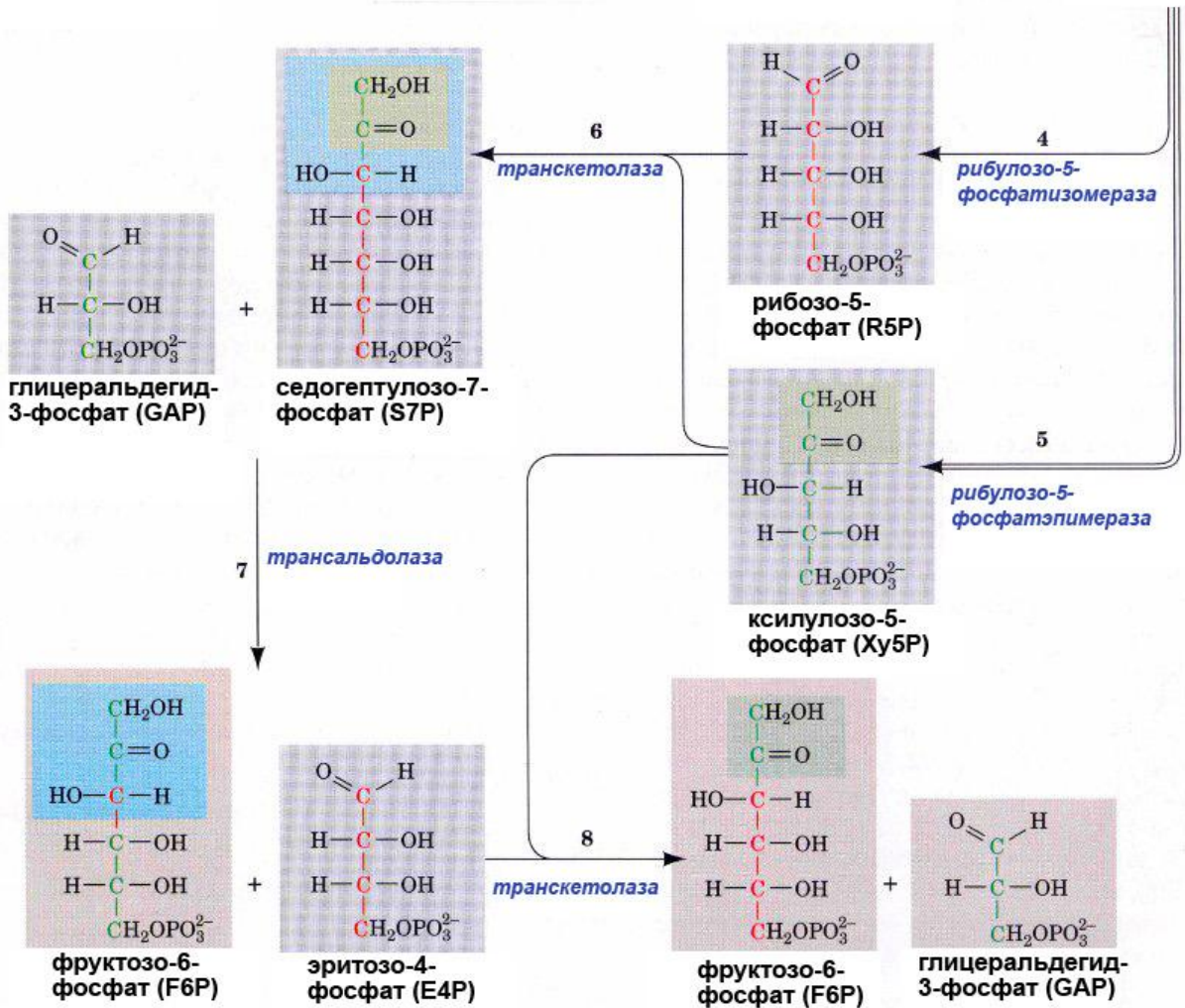
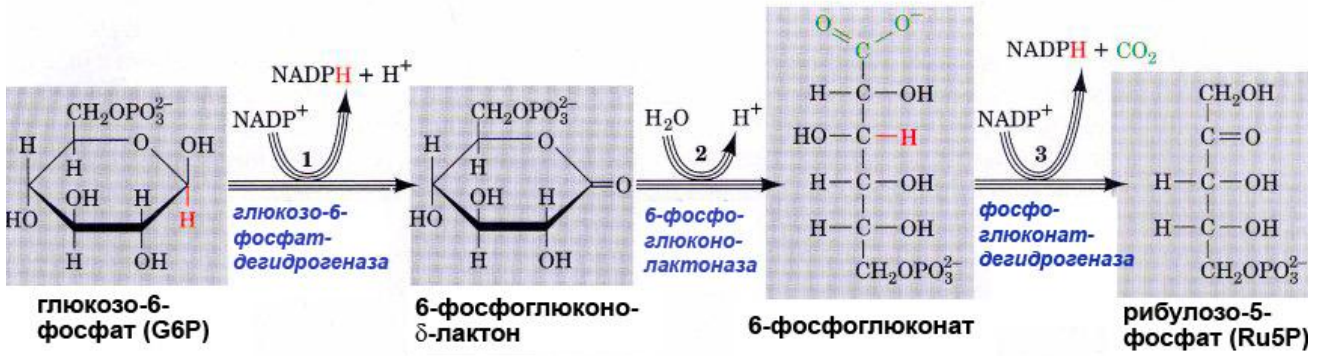


# КОНВЕРСИЯ ГАЛАКТОЗЫ





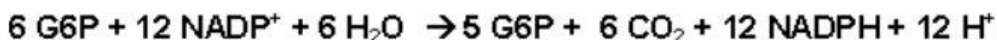
# ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ



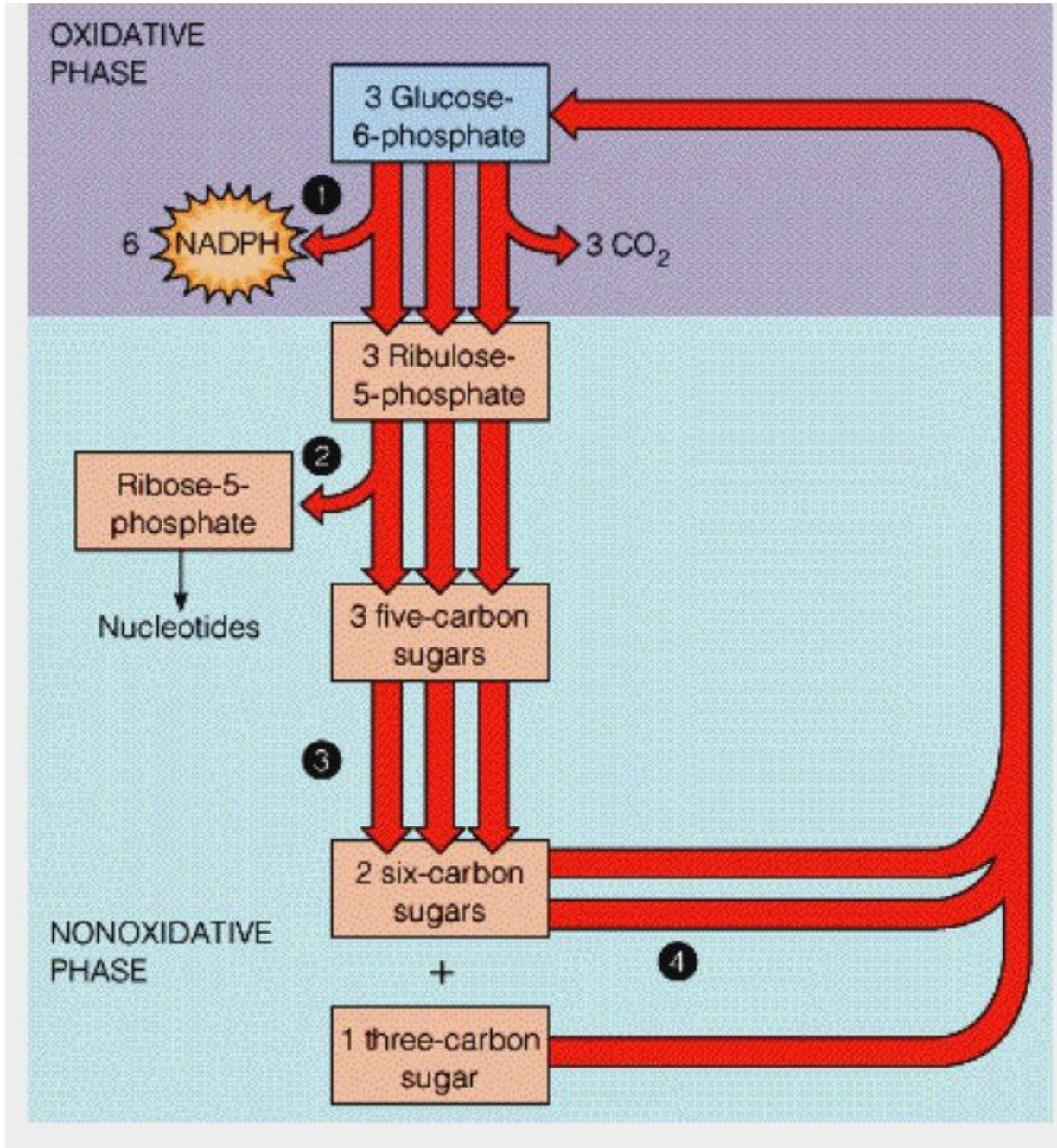
## СУММАРНАЯ РЕАКЦИЯ:



## ИЛИ:



# ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ



# ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ

