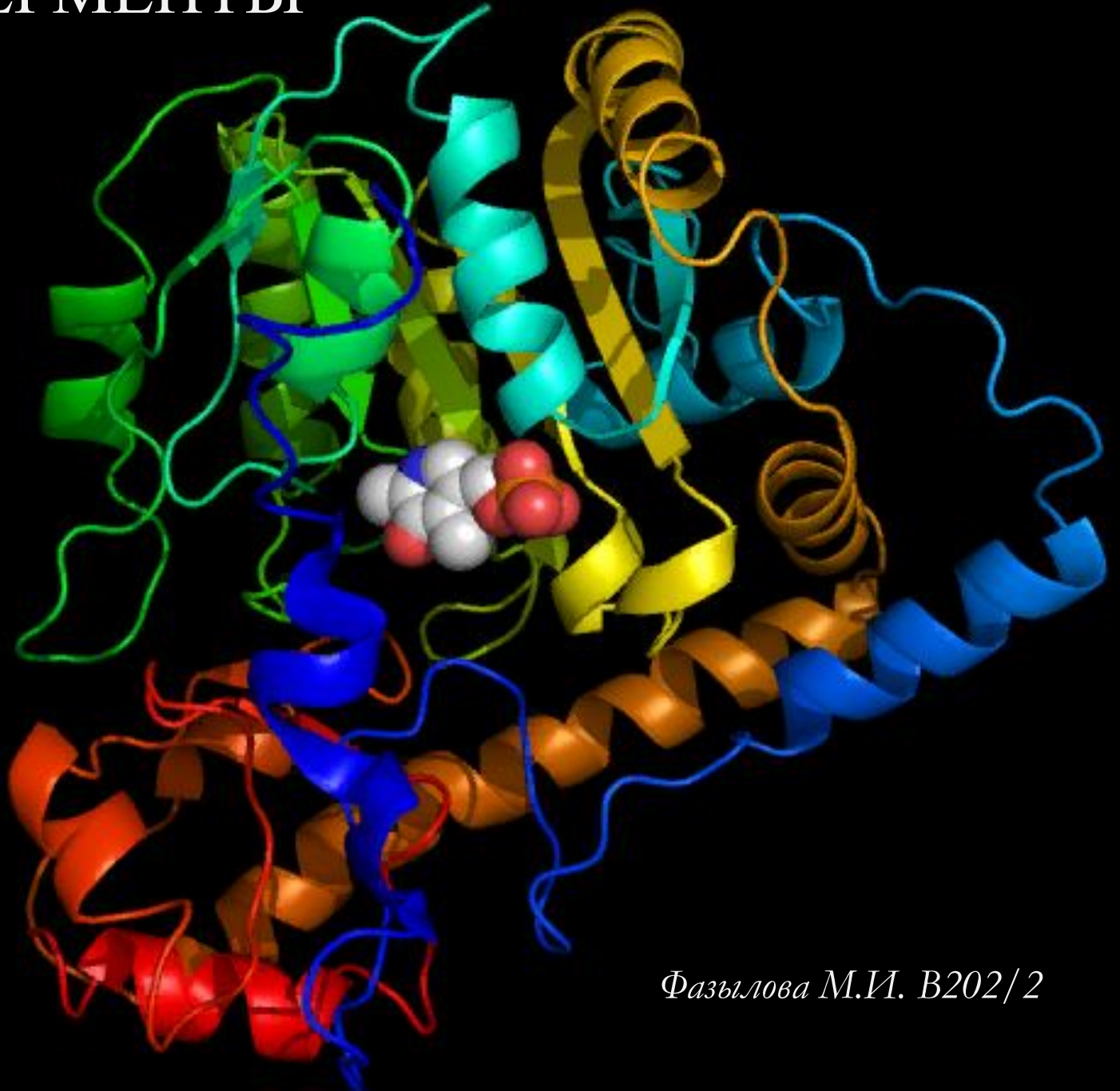



ФЕРМЕНТЫ



Фазылова М.И. В202/2



**Ферменты, или
ЭНЗИМЫ ЭТО
биокатализаторы
белковой природы.**

глутаминаза

Глн ----- □ Глу + NH₃ +
энергия

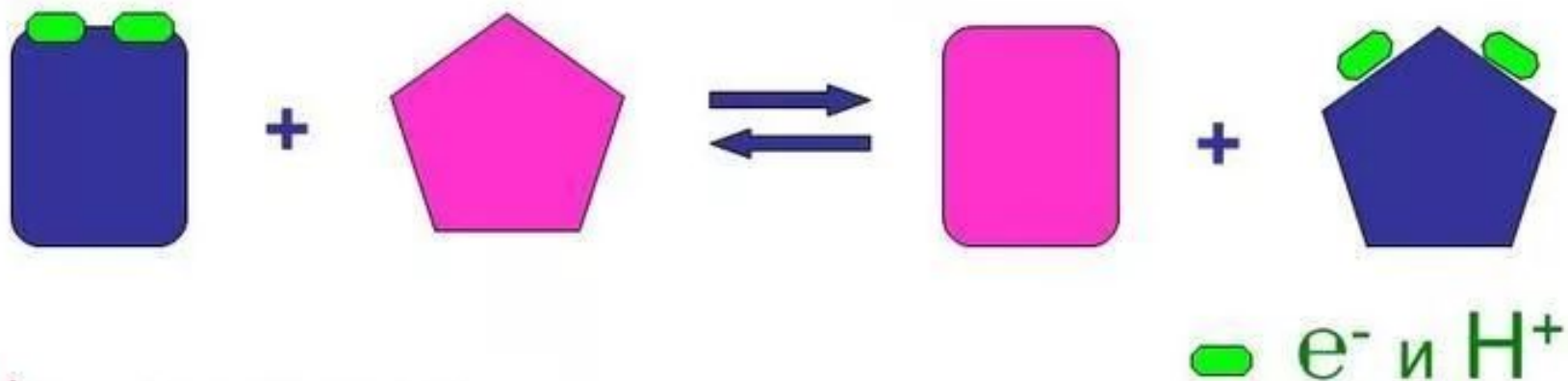
глутаминсинтетаза

Глу + NH₃ ----- □ Глн
АТФ -- > АДФ + ФН

КЛАССИФИКАЦИЯ ФЕРМЕНТОВ

- 1. класс – оксидоредуктазы.*
- 2. класс – трансферазы.*
- 3. класс – гидролазы.*
- 4. класс – лиазы.*
- 5. класс – изомеразы.*
- 6. класс – лигазы (синтетазы).*

1. Оксидоредуктазы



Название класса:

донор: *акцептор (косубстрат)* оксидоредуктаза



Систематическое название:

Алкоголь: $НАД^+$ оксидоредуктаза

Тривиальное название:

алкогольдегидрогеназа

Шифр: КФ 1.1.1.1

2. Трансферазы



Название класса:

откуда: куда в какое положение – *что* – *трансфераза*

донор: акцептор – *транспортируемая группа* – *трансфераза*



Систематическое название:

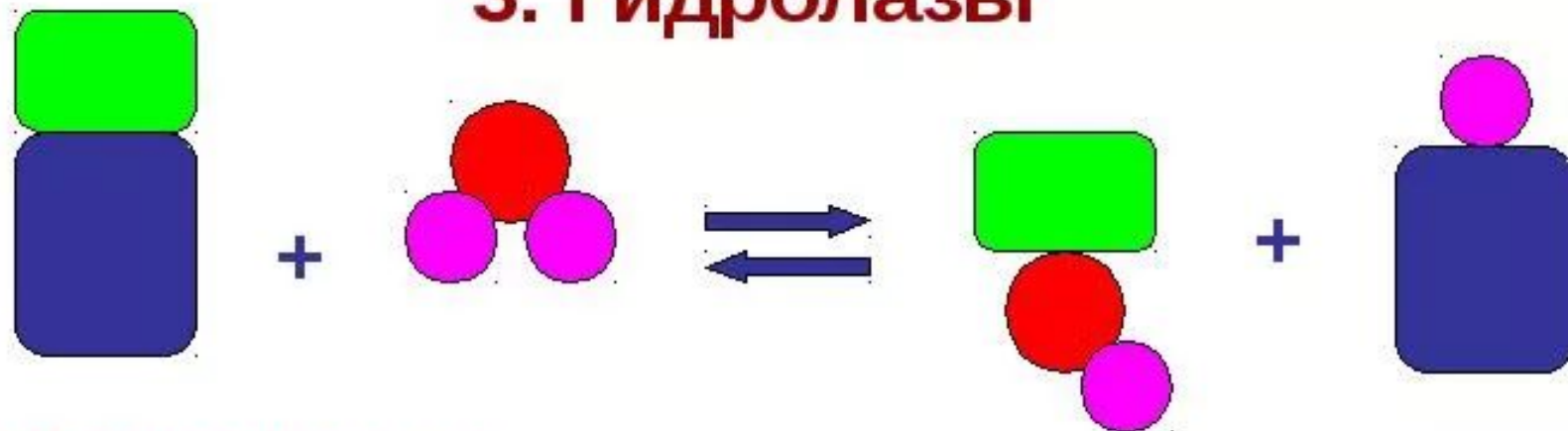
АТФ: D-гексоза-6-фосфотрансфераза

Тривиальное название:

гексокиназа

Шифр: КФ 2.7.1.1

3. Гидролазы



Название класса:

Субстрат-**что отщепляется**-гидролаза

Субстрат-гидролаза



Систематическое название:

Ацетилхолин-**ацил**гидролаза

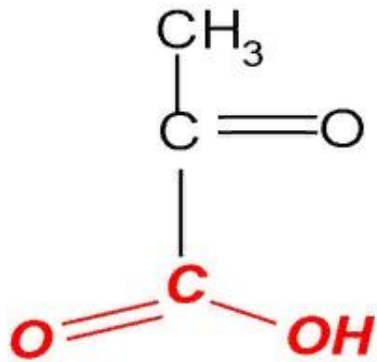
Тривиальное название:

Ацетилхолинэстераза

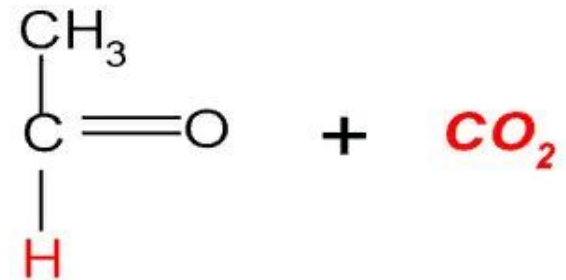
Шифр: КФ 3.1.1.7

Лиазы

Pyruvatdecarbocsyლა

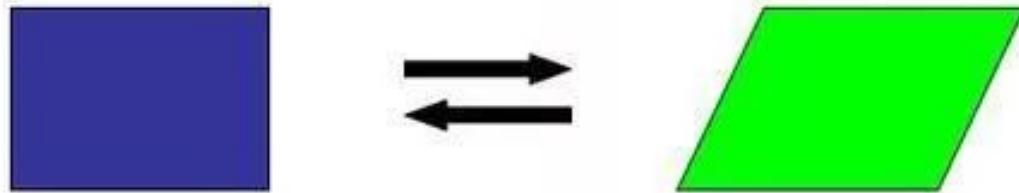


Pyruvat



Acetal

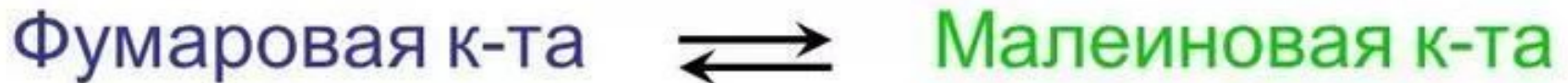
5. Изомеразы



Название класса:

Субстрат – вид изомеризации – изомераза

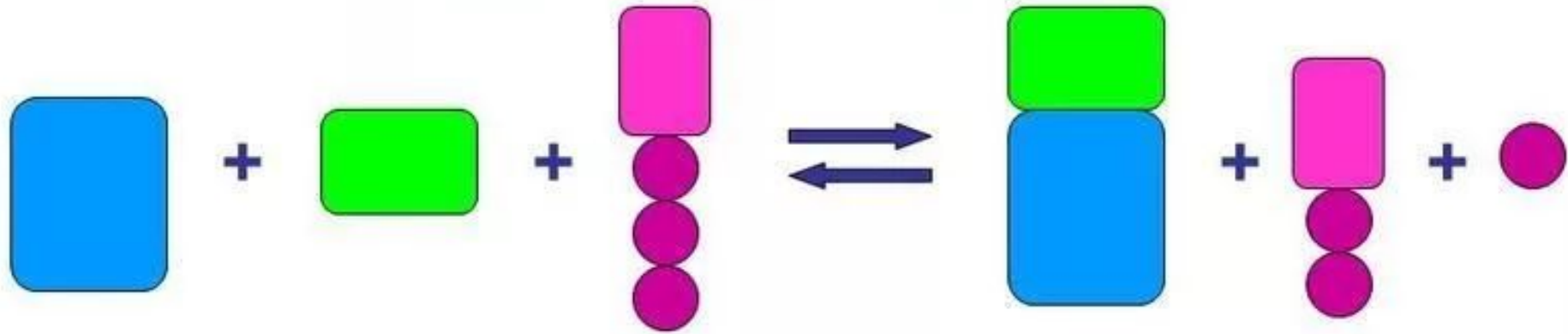
Субстрат – **продукт** – изомераза



Систематическое название:

Фумарат–цис, транс–изомераза

6. Лигаза (синтетаза)



Название класса:

субстрат: **субстрат** – лигаза (источник энергии)



Систематическое название:

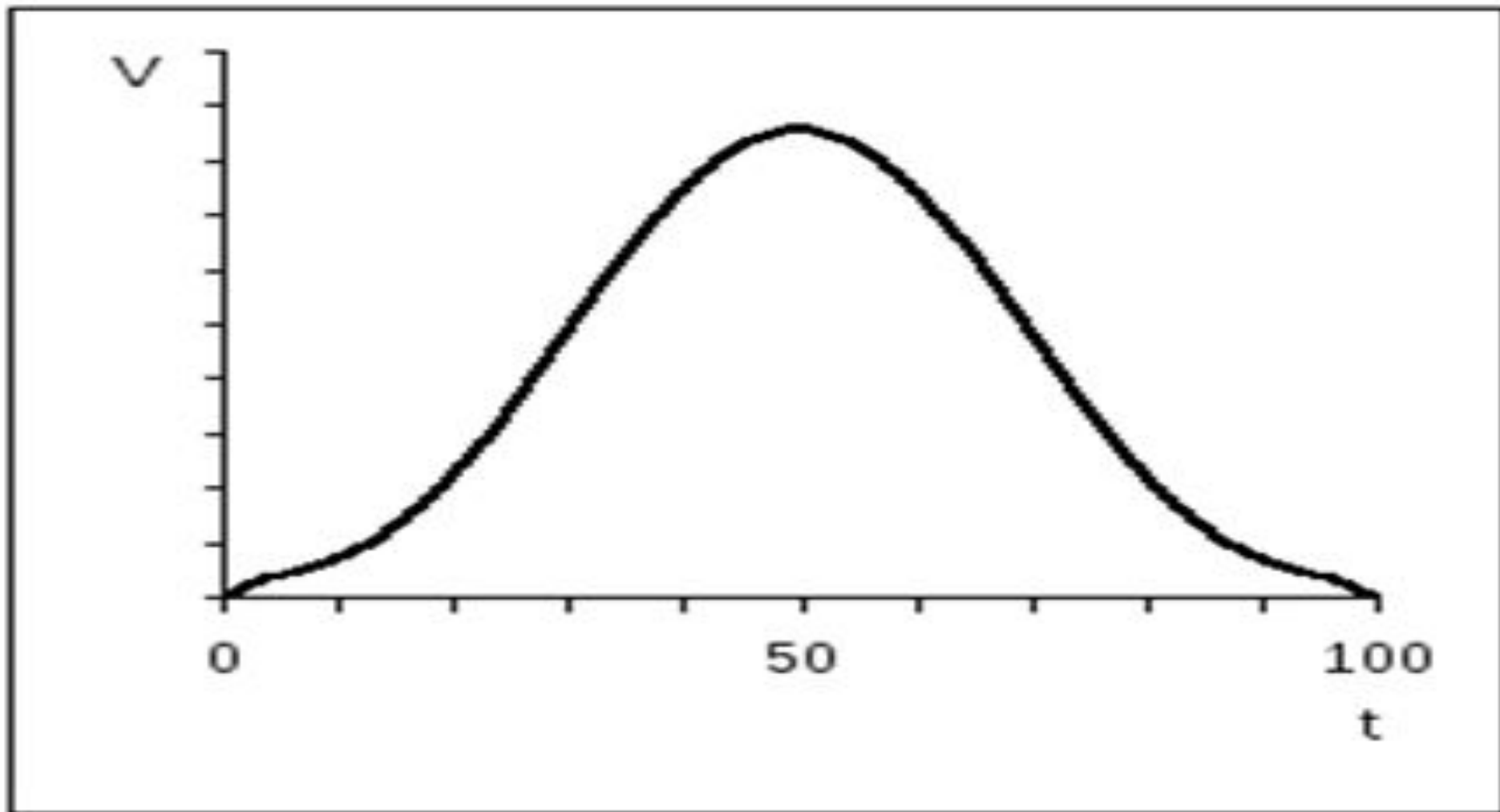
L-глутамат: **аммиак** – лигаза ($\text{АТФ} \rightarrow \text{АДФ} + \text{Фн}$)

Тривиальное название:

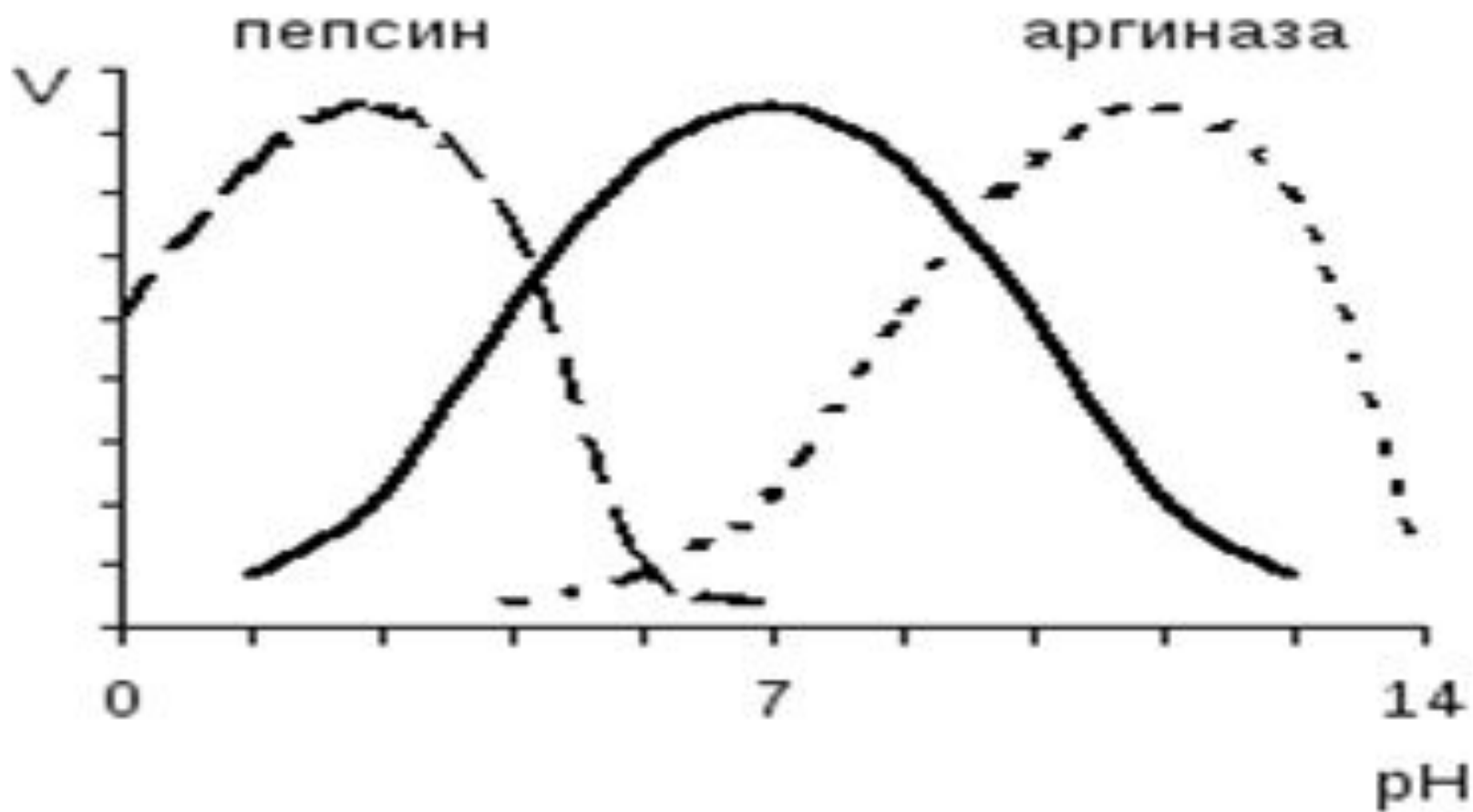
глутаминсинтетаза

Шифр: КФ 6.3.1.2

Зависимость скорости реакции от температуры.



Зависимость скорости реакции от рН.



Механизм действия фермента

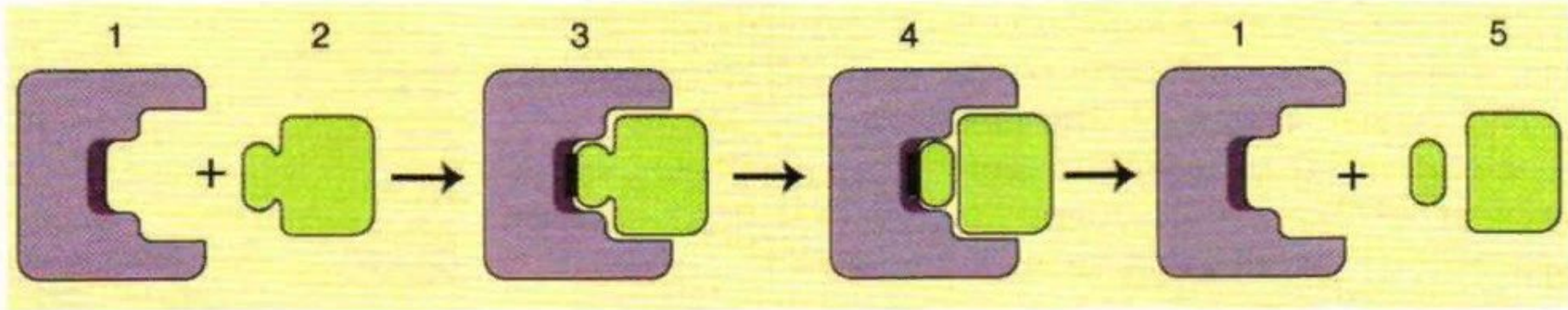


Рис. 69. Механизм действия фермента: 1 — фермент (E); 2 — субстрат (S); 3 — фермент-субстратный комплекс ($E-S$); 4 — фермент-продуктный комплекс ($E-P$); 5 — продукты реакции (P)

- 1). Соединение фермента с субстратом;
- 2). Образование фермент-субстратного комплекса;
- 3). Преобразование субстрата;
- 4). Образование фермент-продуктного комплекса;
- 5). Высвобождение продукта, фермент снова готов к работе.

Роль ферментов в жизнедеятельности организма



ФУНКЦИИ ФЕРМЕНТОВ

Главная задача фермента – ускорение соответствующей реакции.

ФУНКЦИИ:

Пищеварительные (расщепляют пищевые компоненты до химических соединений и способствуют их всасыванию)

Метаболические (катализируют процессы дыхания выделения, роста, работы нервной системы, сокращения мышечной ткани)

Защитные (обладают способностью ликвидировать воспалительные процессы)