

ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

КНИГИ ПО БИОТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ (БТЛС = ФБТ)

- Сазыкин Ю. О., Орехов С. Н., Чакалева И. И., М. Биотехнология. "Академия" - 2008, **256** стр.
- Николаева Л.А. Культура тканей лекарственных растений и ее биотехнологическое использование/ ХФИ, СПб, **1992, 60** с.
- Иммунобиотехнология: уч. пособие/ Н.А.Заикина и др. СПб, ХФА, **2005, 155** с.
- Деева Э.Г. и др. Иммуно- и нанобиотехнология: уч. Пособие /СПб, **2008, 216** с.
- **Биотехнология лекарственных средств. Учебное пособие /Под ред. В.А.Быкова, М.В. Данилина., М.,: Медбиоэкономика, 1991 – 303с.**
- Биоинженерия. Методическое пособие к расчетным занятиям для студентов факультетата промышленной технологии лекарств. СПб, **2002, 39** с.
- **А.Н.Евтушенков , Ю.К.Фомичев ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ//БГУ**
- Государственная фармакопея Республики Беларусь. Т **1** и Т.**2**. Методы анализа
- **Б.Глик. Дж. Пастернак Молекулярная биотехнология // М., «Мир», 2006, 588** с.

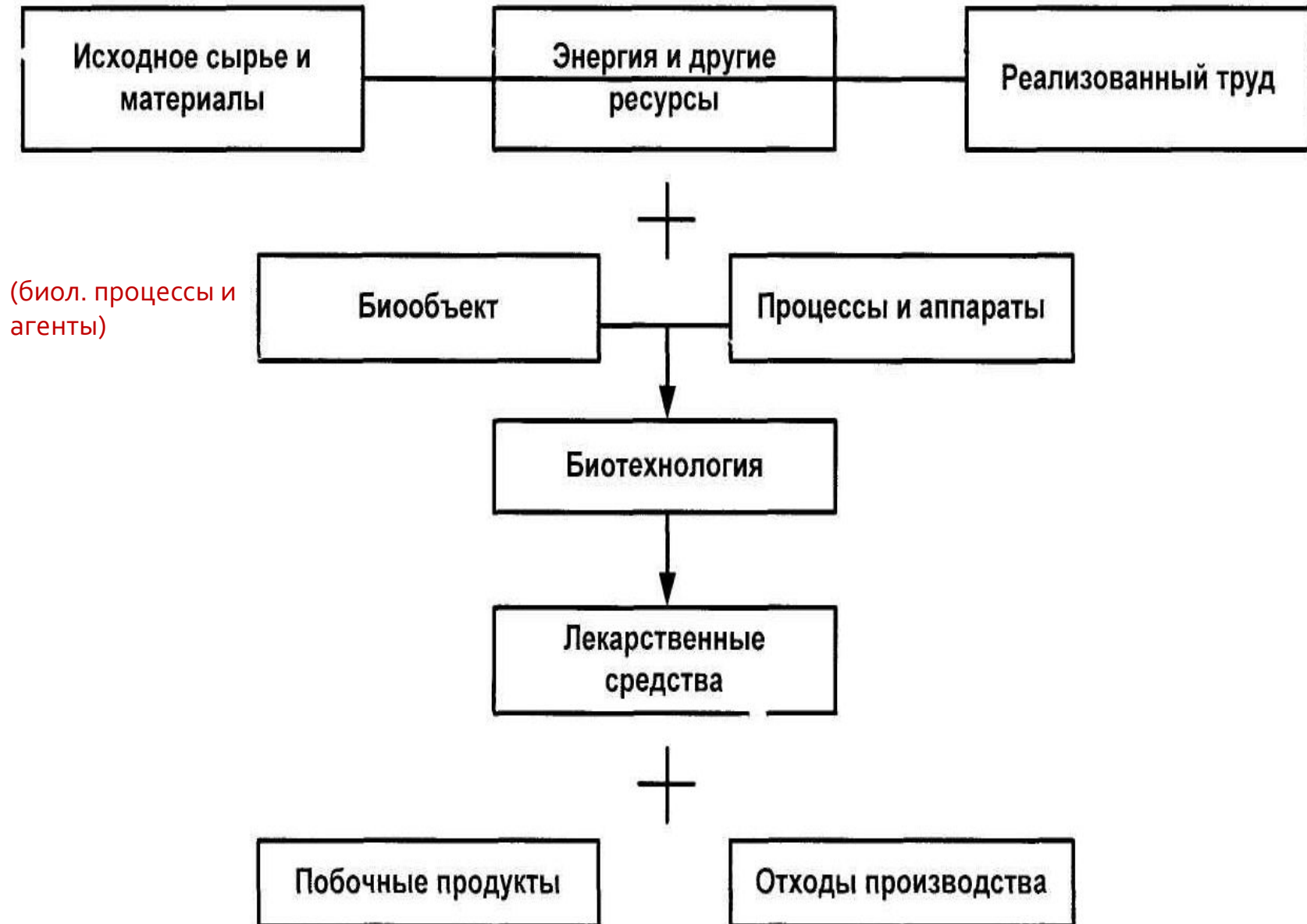
Технология - это совокупность приемов и способов обработки или переработки *сырья* с целью получения *готового продукта*.

Биотехнология

- - это технология, использующая биол. агенты и процессы, протекающие в биологических объектах (БО) или с участием БО.
- **Биотехнология – это направление технологии, использующее биологические процессы и агенты для целенаправленного воздействия на природу, а также для промышленного получения полезных для человека продуктов, в т.ч. лекарственных средств.**

БО – биологические системы, биол. возможности которых обеспечивают выработку специфических веществ, пригодных для использования человеком

Общая схема биотехнологического производства ЛС





ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ БТ

Эмпирический

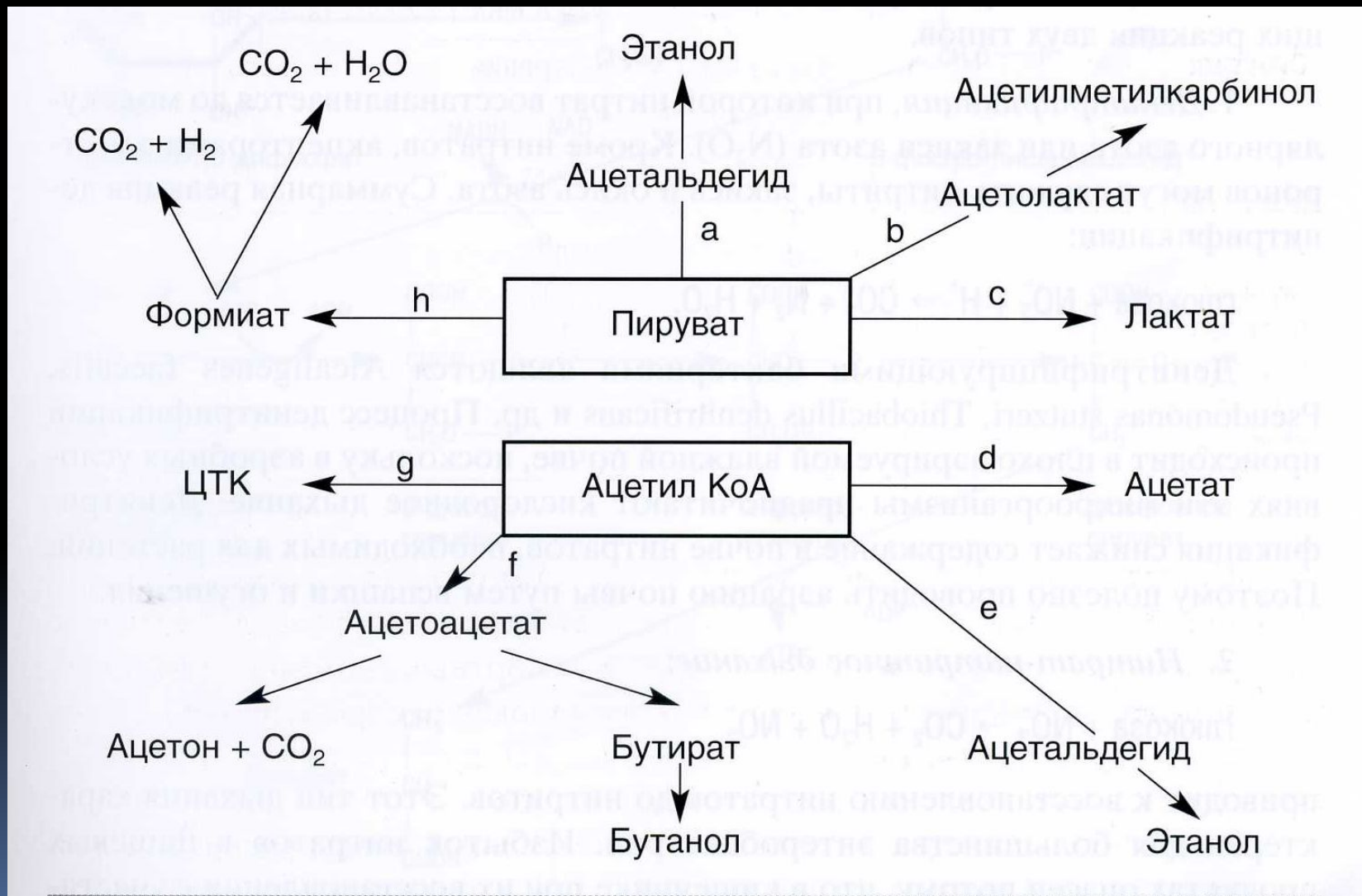


|| Научный этап микробиологический
с середины 19 в



Л.Пастер (1822-1895)

Пути превращения пировиноградной кислоты у микроорганизмов



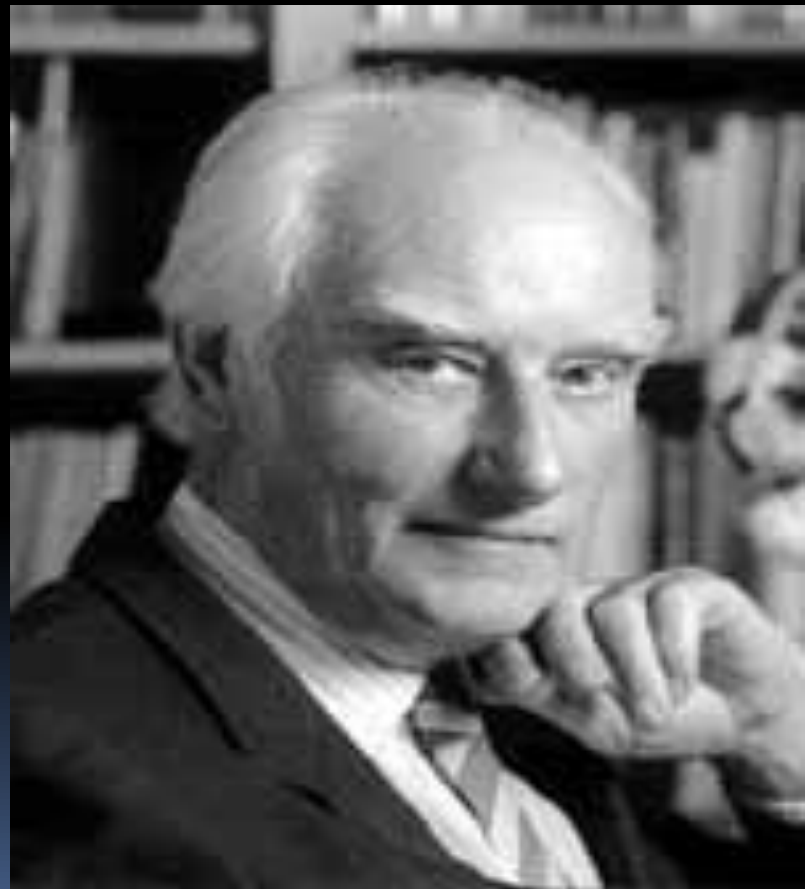
Модель пространственной структуры ДНК - основа молекулярной генетики (1953)

||| Научный этап. Молекулярный.
60-е г.г. 20 века. Открытие строения молекулы ДНК
(1953).

Джеймс Уотсон
(Watson)



Фрэнсис Крик



1973 г. перенос генов из клетки одного организма в клетку другого. Технология рекомбинантной ДНК = **генная инженерия**



СТЭНЛИ КОЭН и ГЕРБЕРТ БОЙЕР



Три категории биотехнологических продуктов :

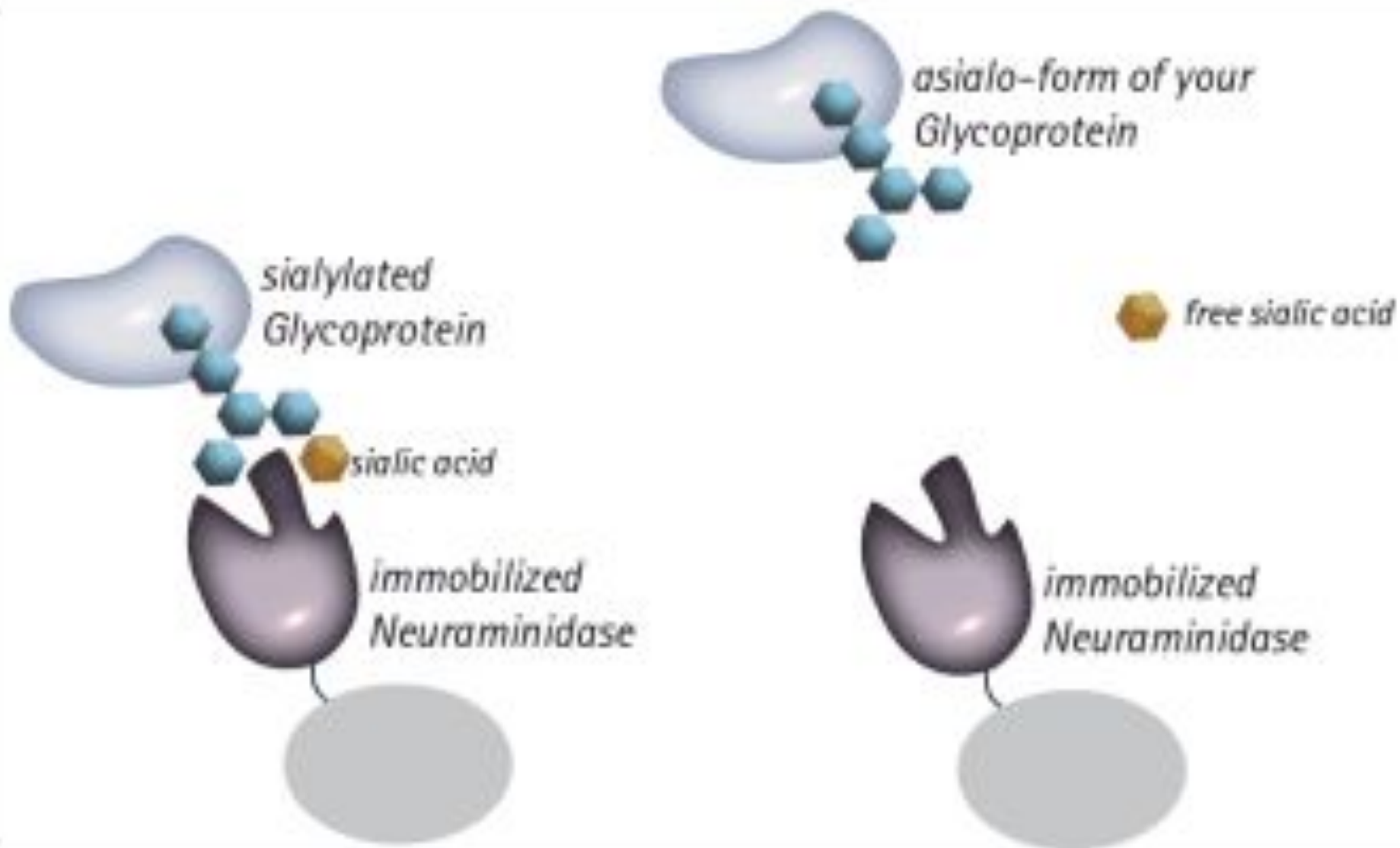
Некатегорийные биотехнологические продукты: молочнокислые, сыр, пиво и т. д.

- I. Биотехнологические продукты, полученные с помощью природных БО
- II. Биотехнологические продукты *второго поколения*, полученные с помощью генноинженерных БО (например, человеческий инсулин);
- III. Биотехнологические продукты *третьего поколения* - основаны на изучении взаимодействия БАВ и рецепторов клеток и создании принципиально новых препаратов. *Антисмысловые нуклеиновые кислоты.*

БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ (биообъекты БТ):

- Биообъект (БО) – обязательный элемент биотехнологического производства.
 - Выделенные из клеток ферменты или их комплексы
 - Вирусы;
 - Целостный живой одноклеточный организм;
 - Целостный живой многоклеточный организм;
 - Изолированные клетки многоклеточного организма;
- Функция БО – биосинтез целевого продукта, поэтому его часто называют ПРОДУЦЕНТОМ.

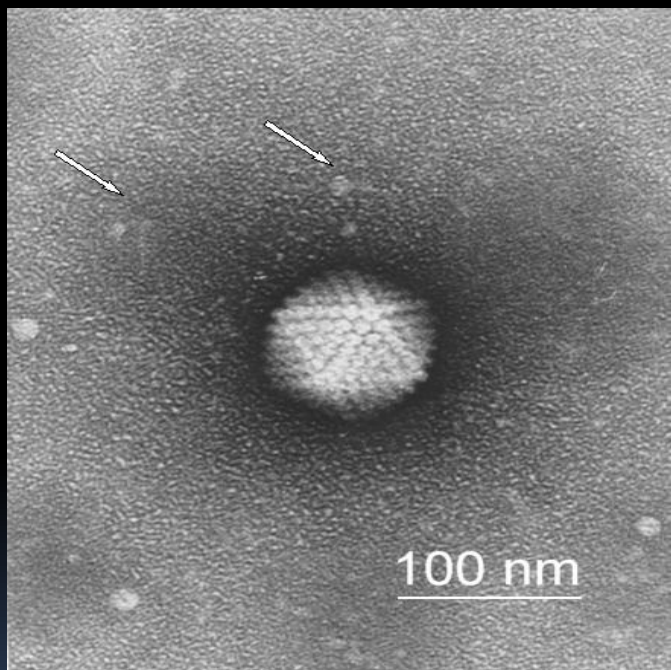
Биобъекты БТ: ферменты



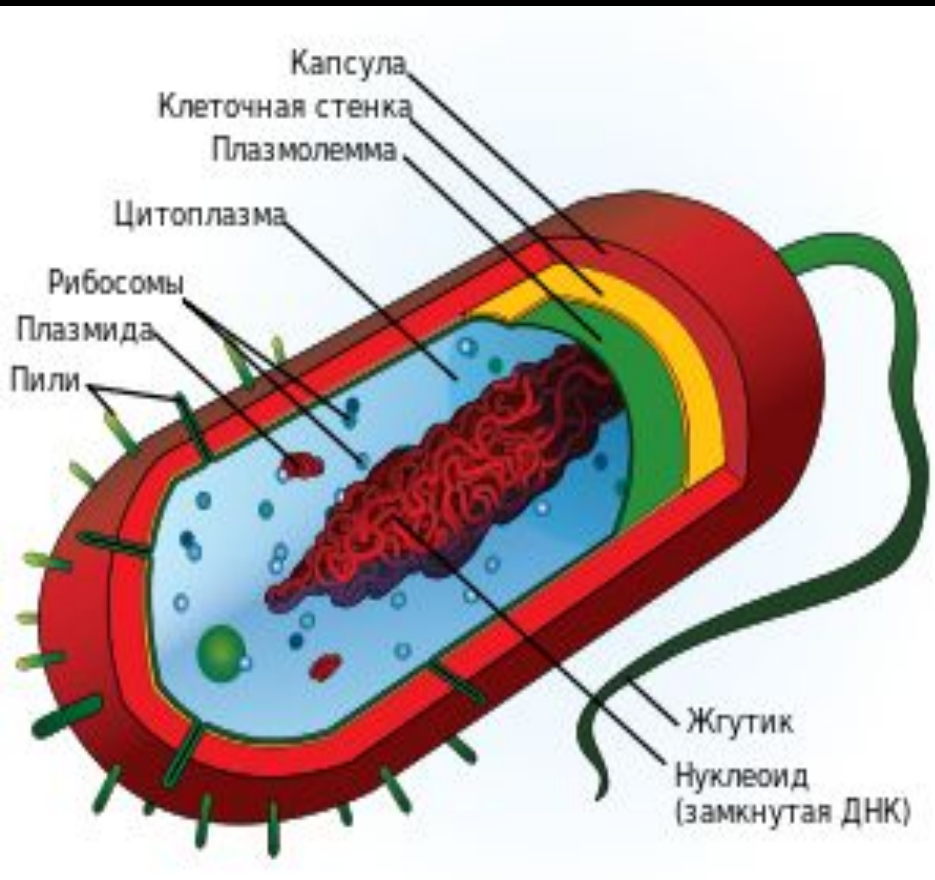
Биообъекты БТ: микроорганизмы

Вирусы

бактерии



Основные структурные различия про- и эукариот:



Модель бактериальной клетки, созданная на основе электронной микроскопии

Схема строения клетки эукариотов

Основные структурные различия про- и эукариот:

| Признак | прокариоты | эукариоты |
|--|--|--|
| Наличие или отсутствие ядра, содержащего хромосомную ДНК | хромосомная ДНК находится непосредственно в цитоплазме | Хромосомная ДНК находится в ядре. Ядро отделено от цитоплазмы ядерной мембраной |
| Строение и химический состав клеточной стенки | Клеточная стенка чаще всего состоит из наружной мембраны, которая отделена от плазматической мембраны периплазматическим пространством. Ригидна (<i>rigidus</i> – твердый, неподвижный). Хотя есть исключения: микоплазмы, риккетсии. | Клеточная стенка представлена плазматической мембраной. Тонка, эластична. |
| Наличие или отсутствие субклеточных цитоплазматических органелл | Субклеточные цитоплазматические органеллы отсутствуют | Имеются различные субклеточные органеллы: митохондрии (синтезируют липиды и мембранные белки); лизосомы (содержат гидролитические ферменты, необходимые для клеточного пищеварения); пероксисомы (сод. окислительные ферменты, производящие и разрушающие опасные пероксиды); аппарат Гольджи (синтез и транспорт разл. орг. молекул). Органеллы окружены цитоплазматическими мембранами, защищающими белки и нуклеиновые кислоты самой клетки от воздействия ферментов органелл |