

**Тема урока 9.11.2021:**

**«Типы транспорта:  
веществ через мембрану»**

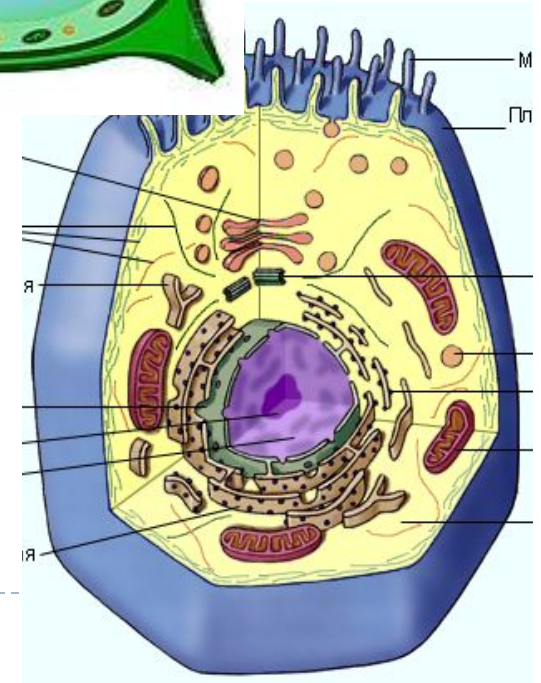
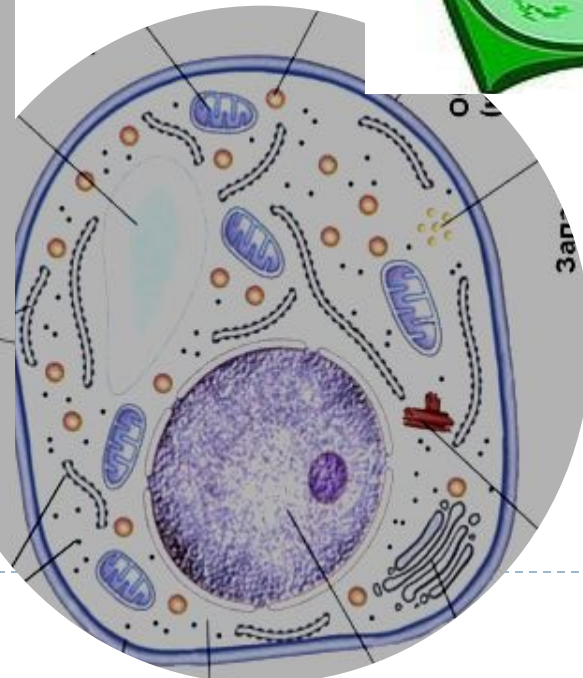
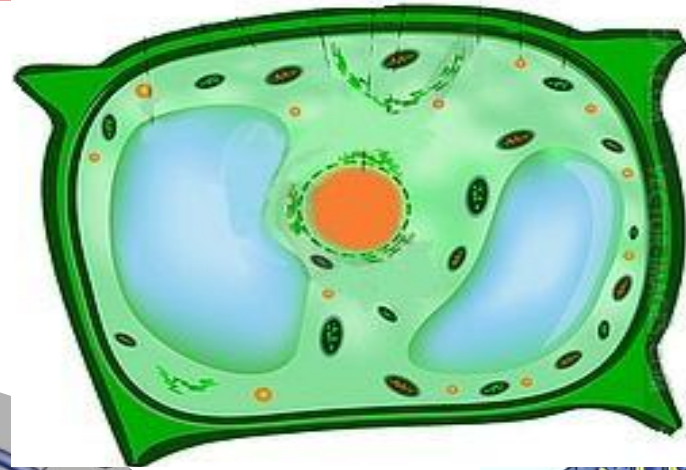
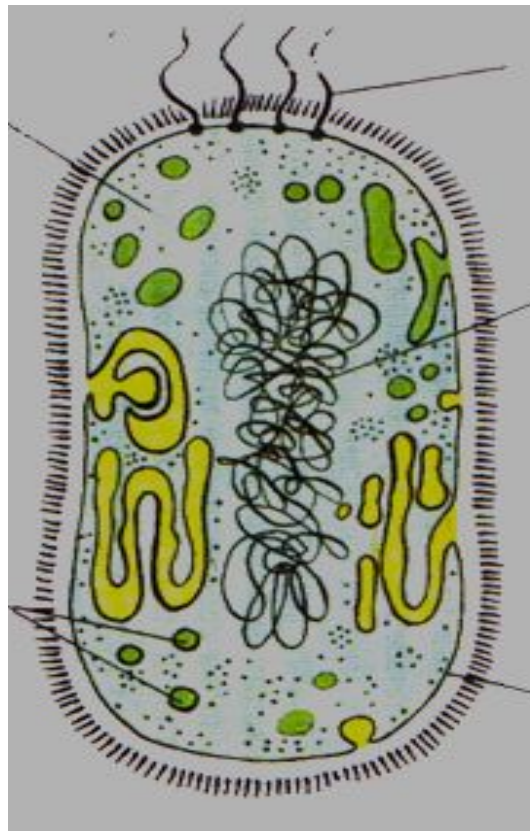
**Цель урока:**

**11.1.3.3 - объяснить механизм**

**различных типов транспорта веществ  
через клеточную мембрану**

**§ 13 стр 65 - 69**

# Клетки прокариот и эукариот имеют: мембрану-плазмалемму, цитоплазму и рибосомы



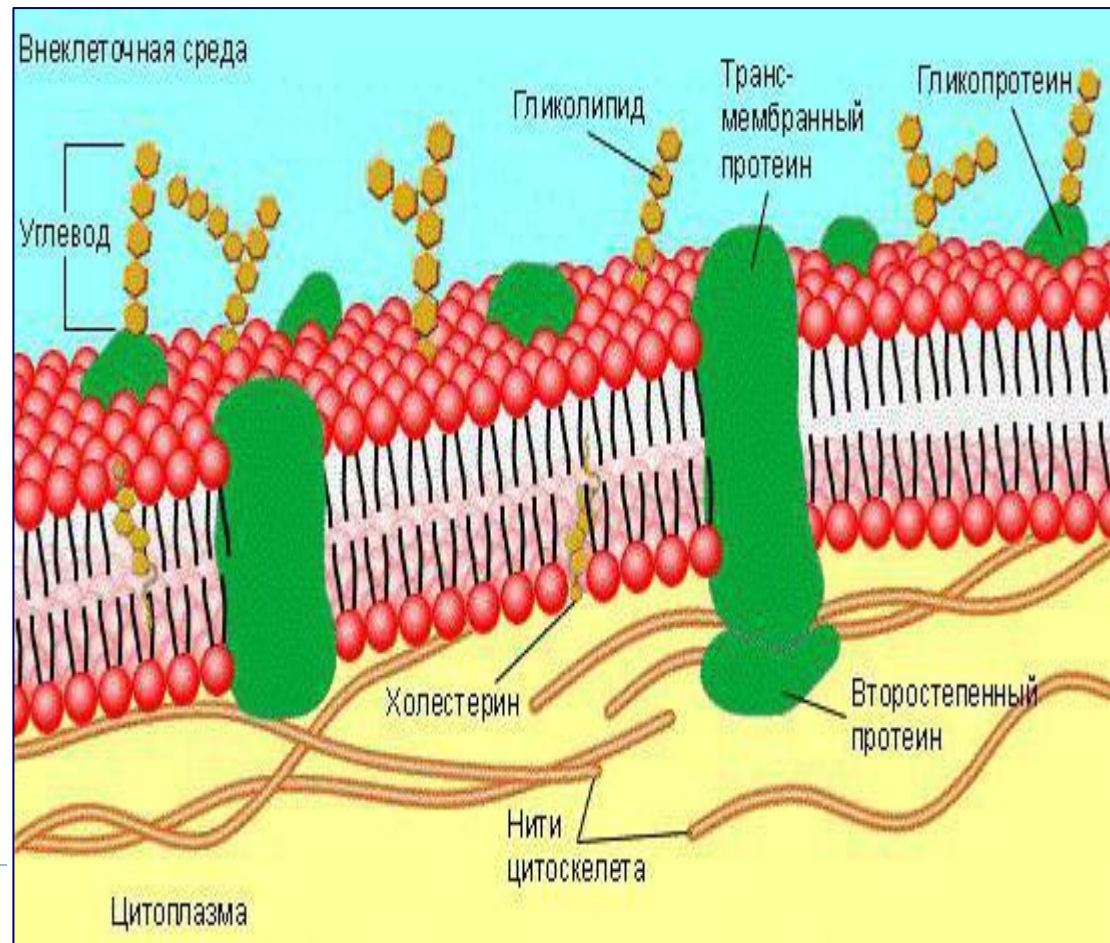
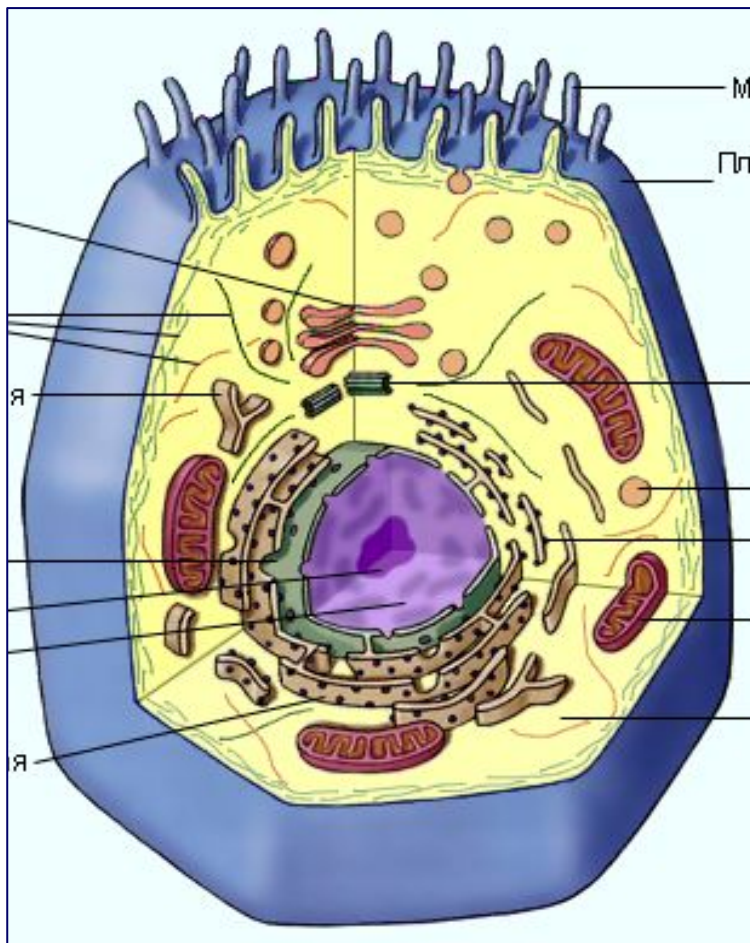
# Оболочки=клеточные стенки имеют клетки:

1) Бактерии-  
прокариоты  
из муреина

2) Грибы  
из хитина

3) Растения  
из целлюлозы=  
клетчатки

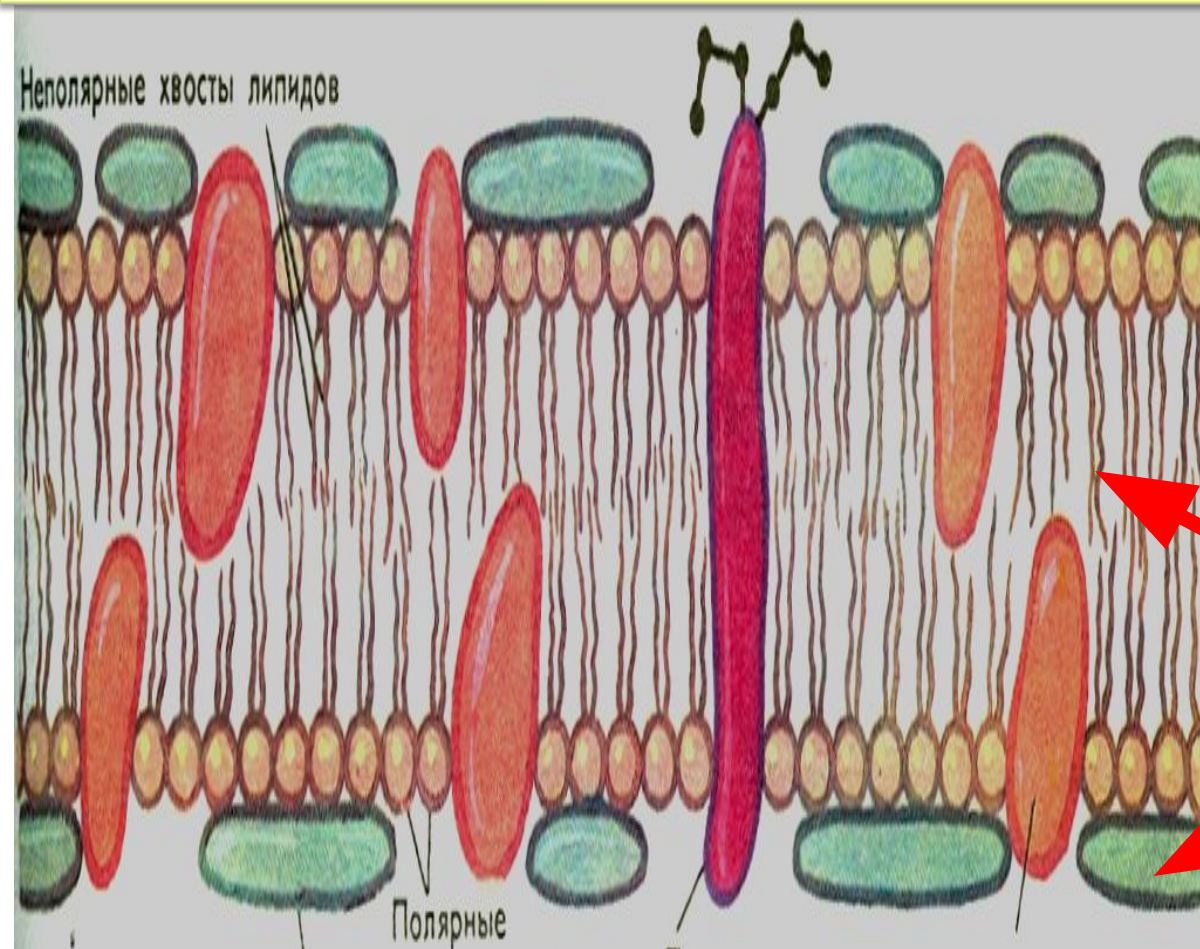
**У клеток животных нет оболочки –  
клеточной стенки;  
поверх мембраны есть гликокаликс –  
гликопротеидный–углеводно-белковый слой**



## *Функции мембраны-плазмалеммы:*

- 1) Защитная - барьерная.**
- 2) Избирательный транспорт веществ через поры в мембране (полупроницаемость).**
- 3) Обеспечивает взаимосвязь клеток друг с другом и средой.**

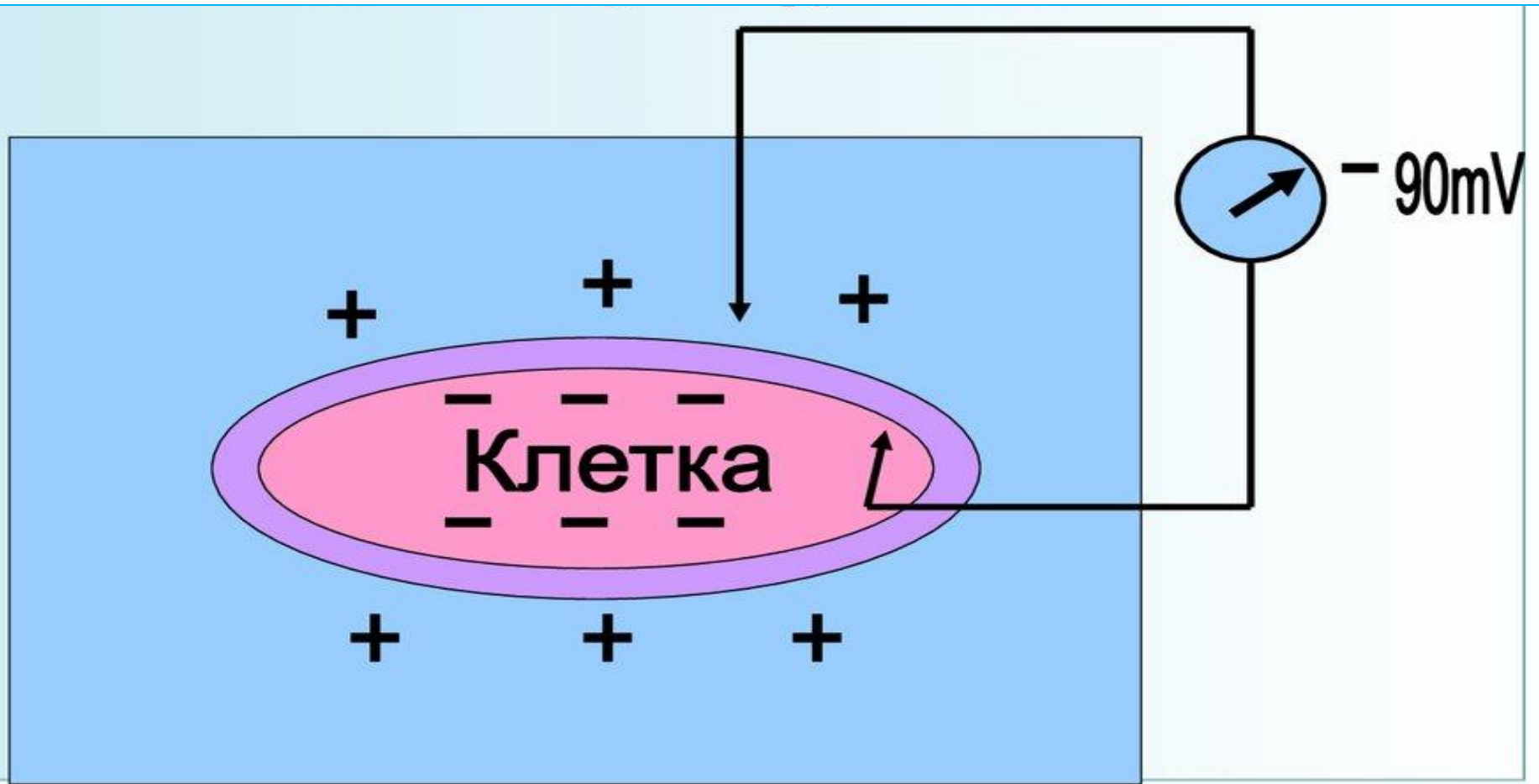
# Строение мембраны-плазмалеммы



**Билипидный-  
двойной  
слой  
фосфо-  
липидов**

**и мозаично встроенных  
молекул белков**

# Мембрана всегда полярна заряжена



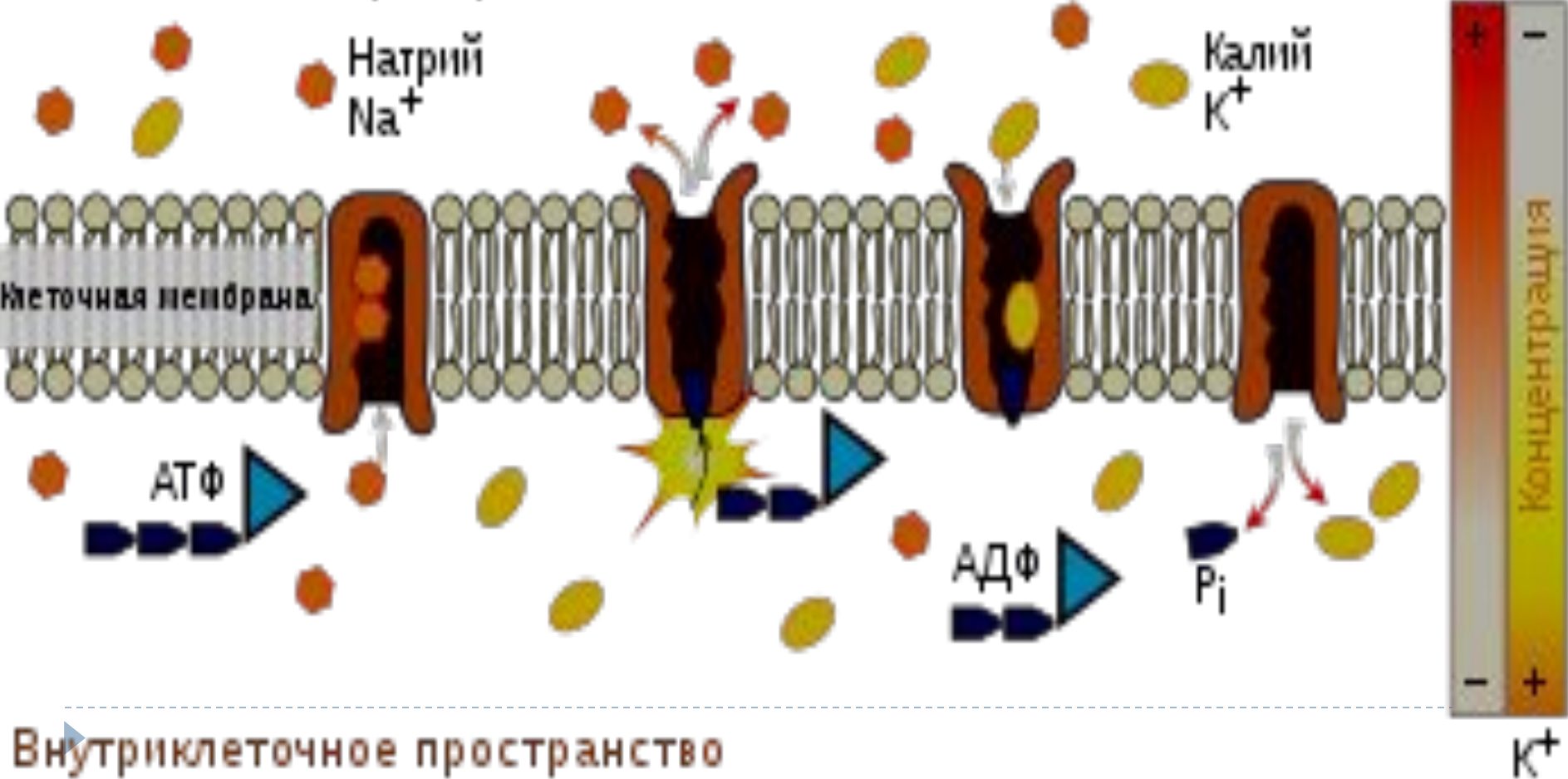
за счет Na-K- насоса -  
натрий - калиевого насоса

# Na-K- насос: три иона натрия

выкачиваются из клетки,

два иона калия закачиваются в клетку

Внеклеточное пространство





# Активный транспорт

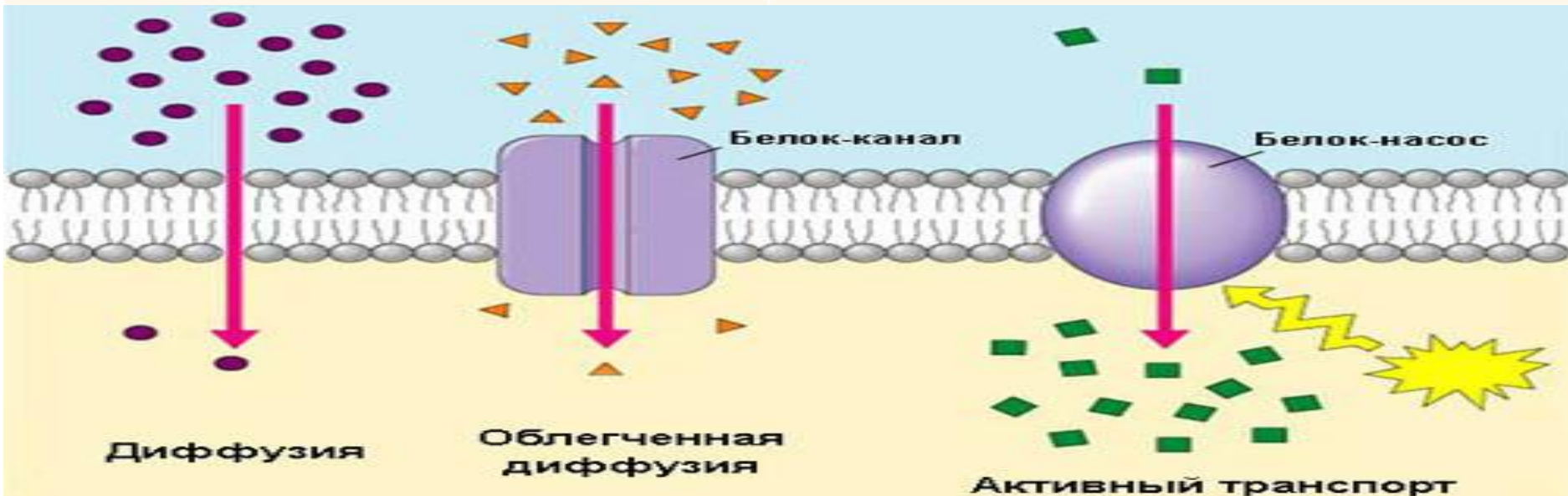
1) затрачивается энергия АТФ

2) идет против градиента концентрации

# Пассивный транспорт

2) не затрачивается энергия АТФ

2) идет по градиенту концентрации



## **Активный транспорт**

**3) вещества  
идут через  
белки – насосы,  
или мембрана  
захватывает  
вещества**

## **Пассивный транспорт**

**3) вещества  
идут сквозь  
билипидный  
слой или  
белки-каналы**



## Активный транспорт

4) а) **фагоцитоз**-  
захват мембраной  
крупных  
белков/твердых  
веществ,  
б) **пиноцитоз**-  
поступление  
жидких/  
растворенных  
веществ,

## Пассивный транспорт

4) а) **осмос** –  
транспорт воды,  
б) **простая диффузия**  
через билипидный  
слой: газы – **O<sub>2</sub>↑**,  
**CO<sub>2</sub>↑**, **NH<sub>3</sub>↑**,  
половые гормоны,  
глицерин и жирные  
кислоты, мочевины,  
этанол

## Активный транспорт

**в)  $\text{Na}^+/\text{K}^+$**

**насос**

**г) Са-**

**насос**

## Пассивный транспорт

**в) Облегченная диффузия – пассивный транспорт веществ**

**через специальные**

**белки – каналы –**

**белки – переносчики –**

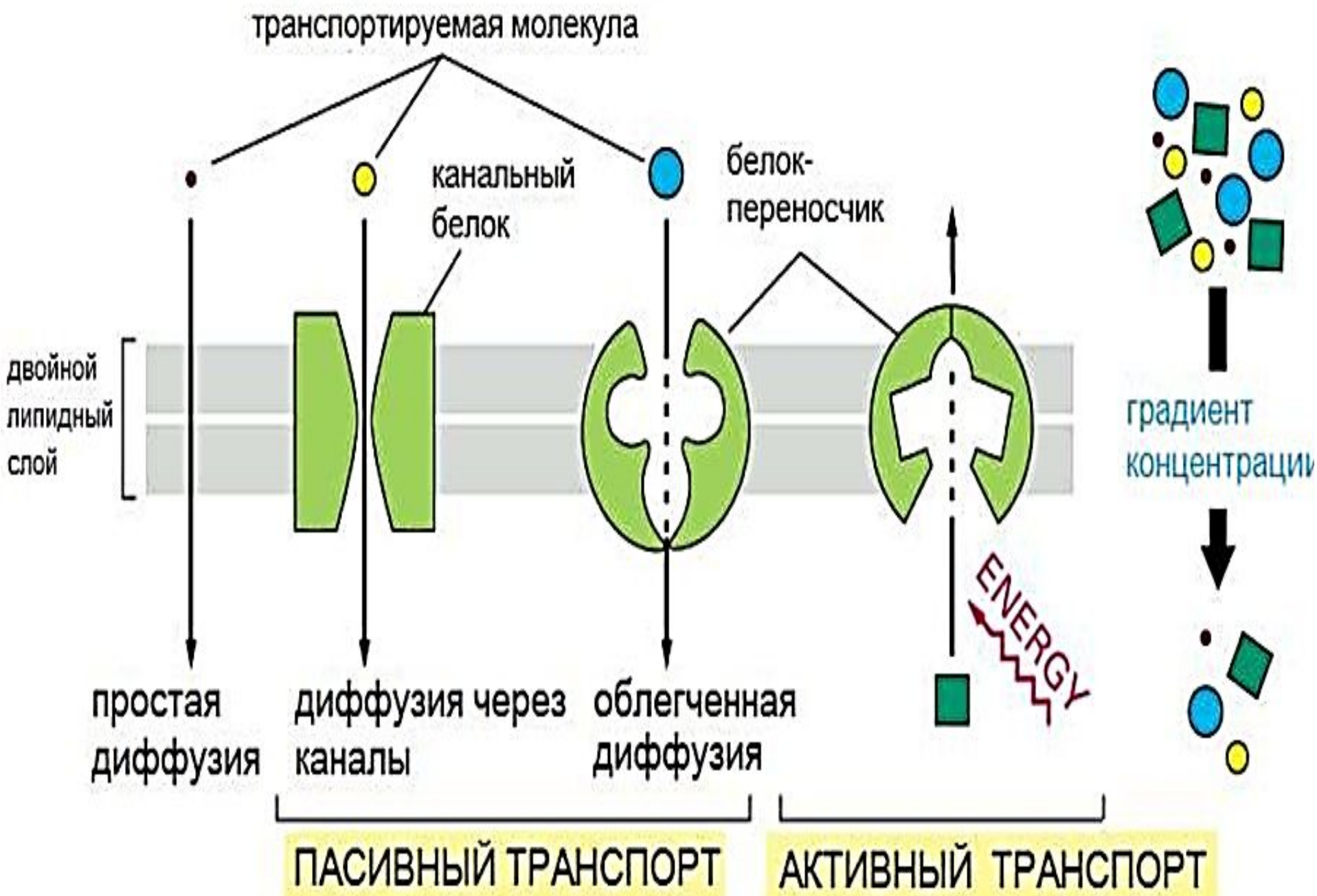
**транслоказы:**

**\* глюкоза (из крови в мозг)**

**\* аминокислоты**

**(из тонкого кишечника**

**в кровь)**



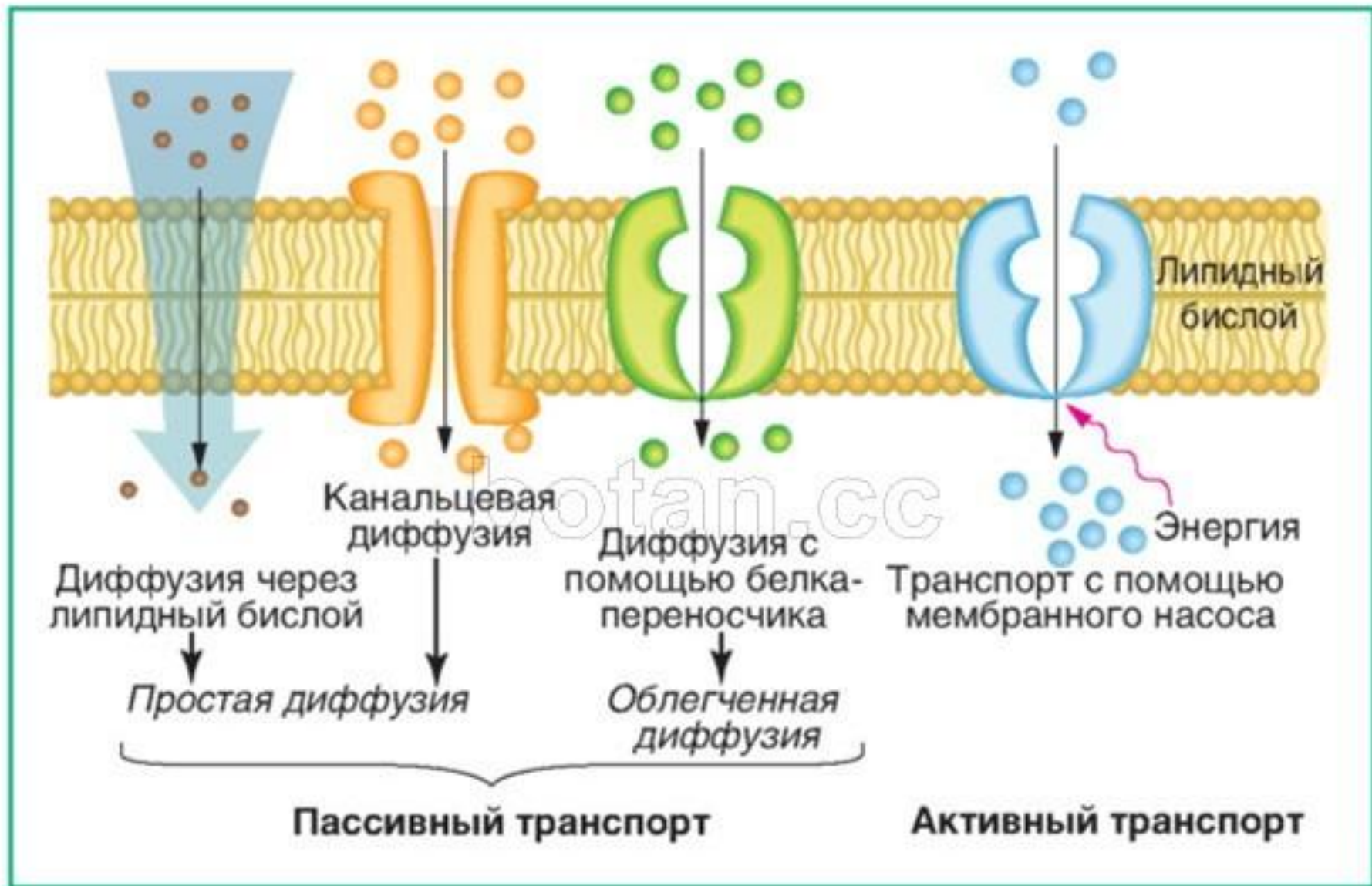


Рис. 31. Схема транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану

# **1) Какие функции выполняет цитоплазматическая мембрана?**

**1) осуществляет биосинтез белка**

**2) обеспечивает фагоцитоз**

**3) осуществляет активный транспорт ионов**

**4) отделяет содержимое клетки от внешней среды**

**5) транспортирует вещества по клетке**

**6) является энергетической станцией клетки**



**2) Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:**

**1) цитоплазмой**

**2) эндоплазматической сетью**

**3) ядерной оболочкой**

**4) плазматической мембраной**



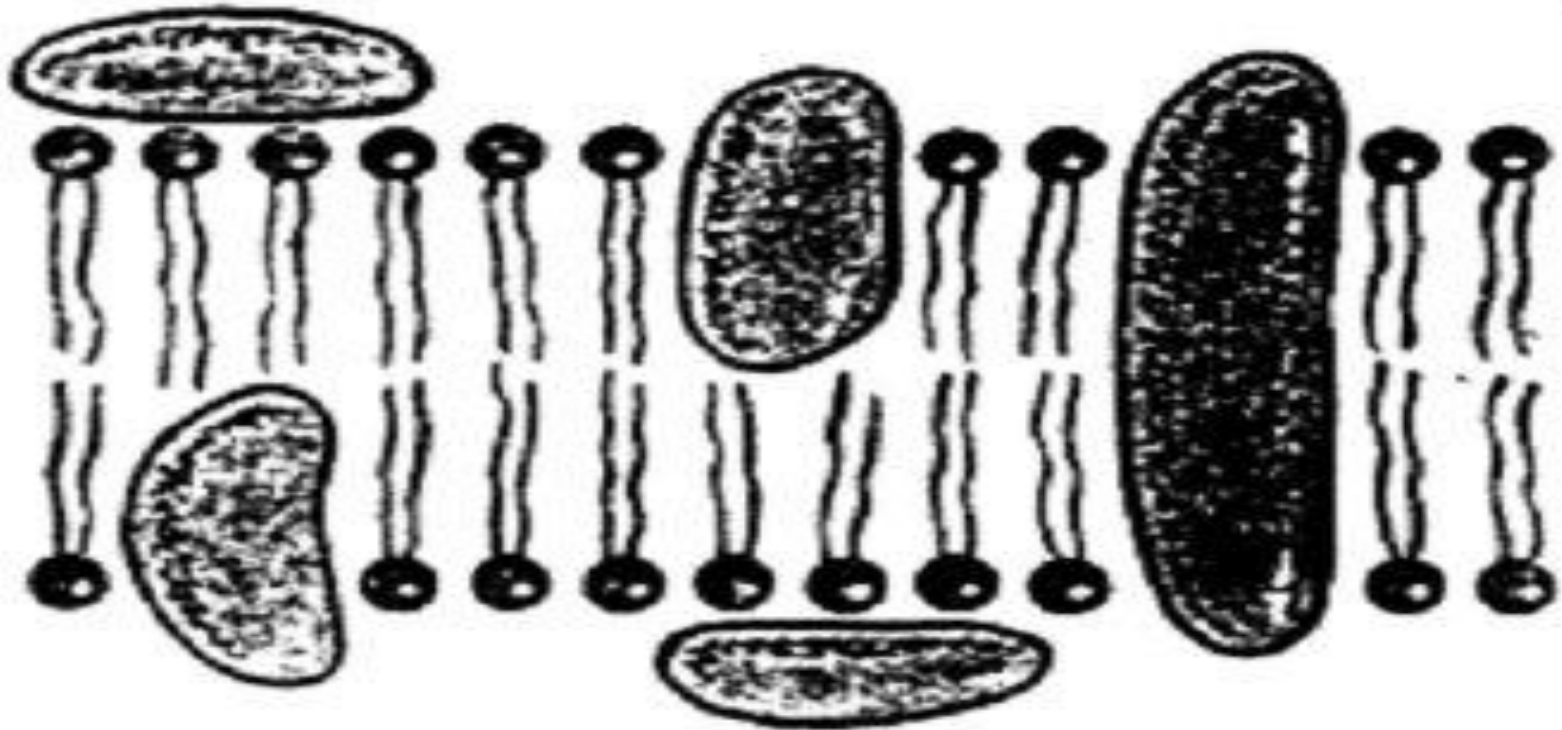


**3) Какая структура клетки  
изображена на рисунке?**

**1) эндоплазматическая сеть**

**2) плазматическая мембрана**

**3) комплекс Гольджи    4) вакуоль**



**4) Для клеток**

---

**каких организмов**

**характерен фагоцитоз?**

**1) бактерий гниения**

**2) одноклеточных водорослей**

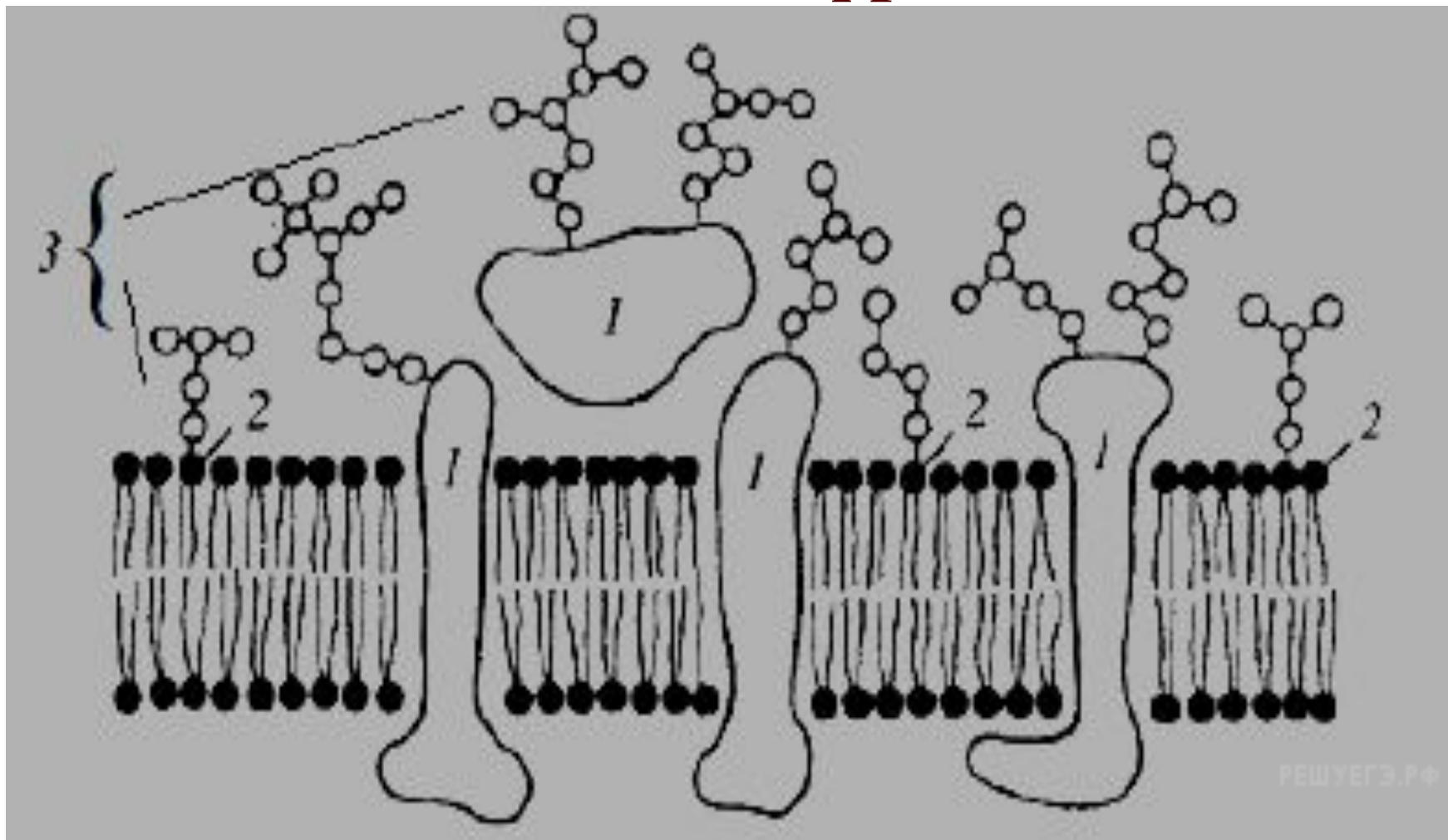
**3) шляпочных грибов**

**4) простейших животных**



**5) Назовите изображенный объект.**

**Что обозначено цифрами 1, 2, 3?**



## **б) Функции плазмалеммы- мембраны:**

---

**А) защитная      В) опорная**

**С) двигательная**

**Д) транспортная**

**Е) регуляторная**

**Ф) проницаемость**

**Г) запасающая**

**Н) энергетическая**

---



*Я все очень хорошо понял,  
мне было интересно*



*Мне все понятно,  
но материал не всегда интересен*



*Я не все понял,  
но мне было интересно*



*Я ничего не понял  
и на уроке скучал*