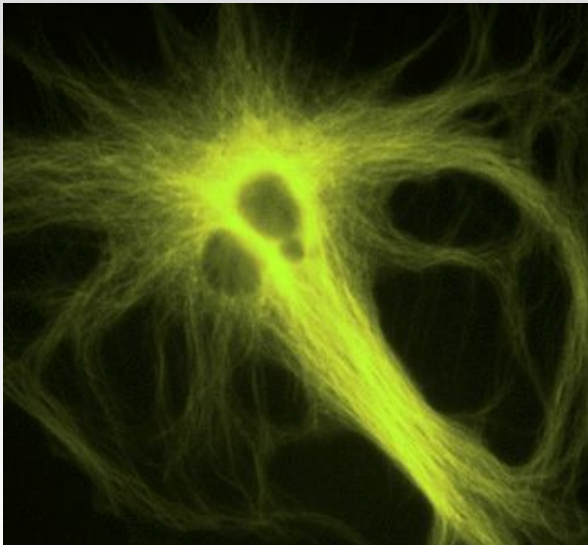
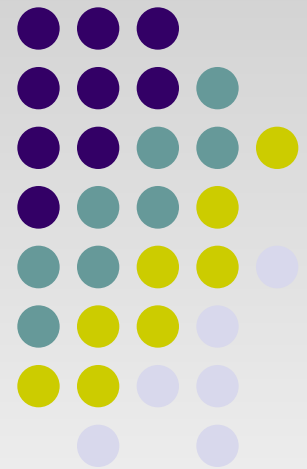


# Строение, функции и свойства мембраны



Подготовил ученик  
10-Б класса  
Парамонов  
Владислав



# Строение...



## Мембранного строения

## Немембранного строения

Одномембранные

Двумембранные

Рибосомы

ЭПС

Жгутики

Аппарат  
Гольджи

Митохондрии

Реснички

Лизосомы

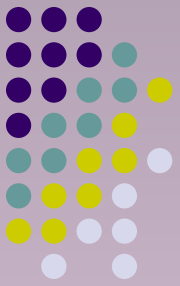
Пластиды

Клеточный  
центр

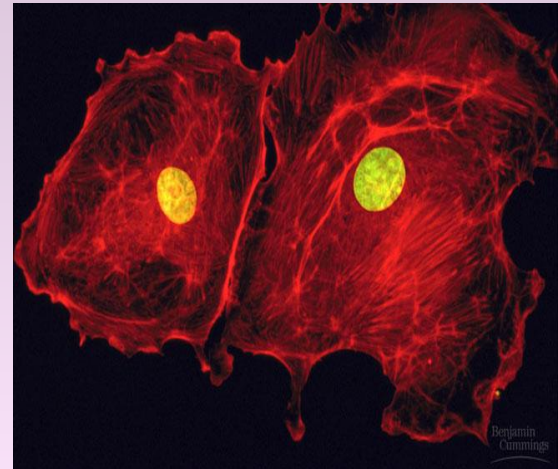
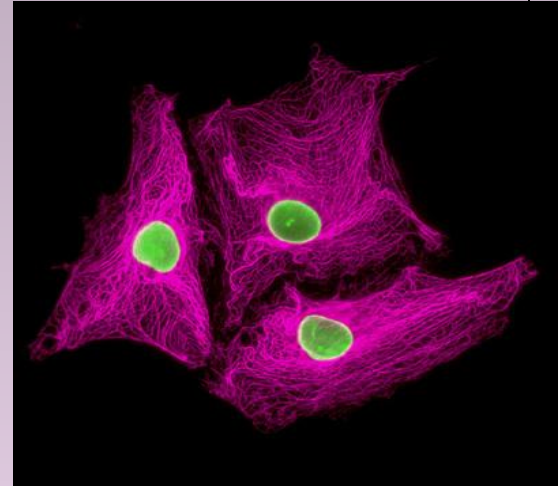
Вакуоли

Микротрубочки

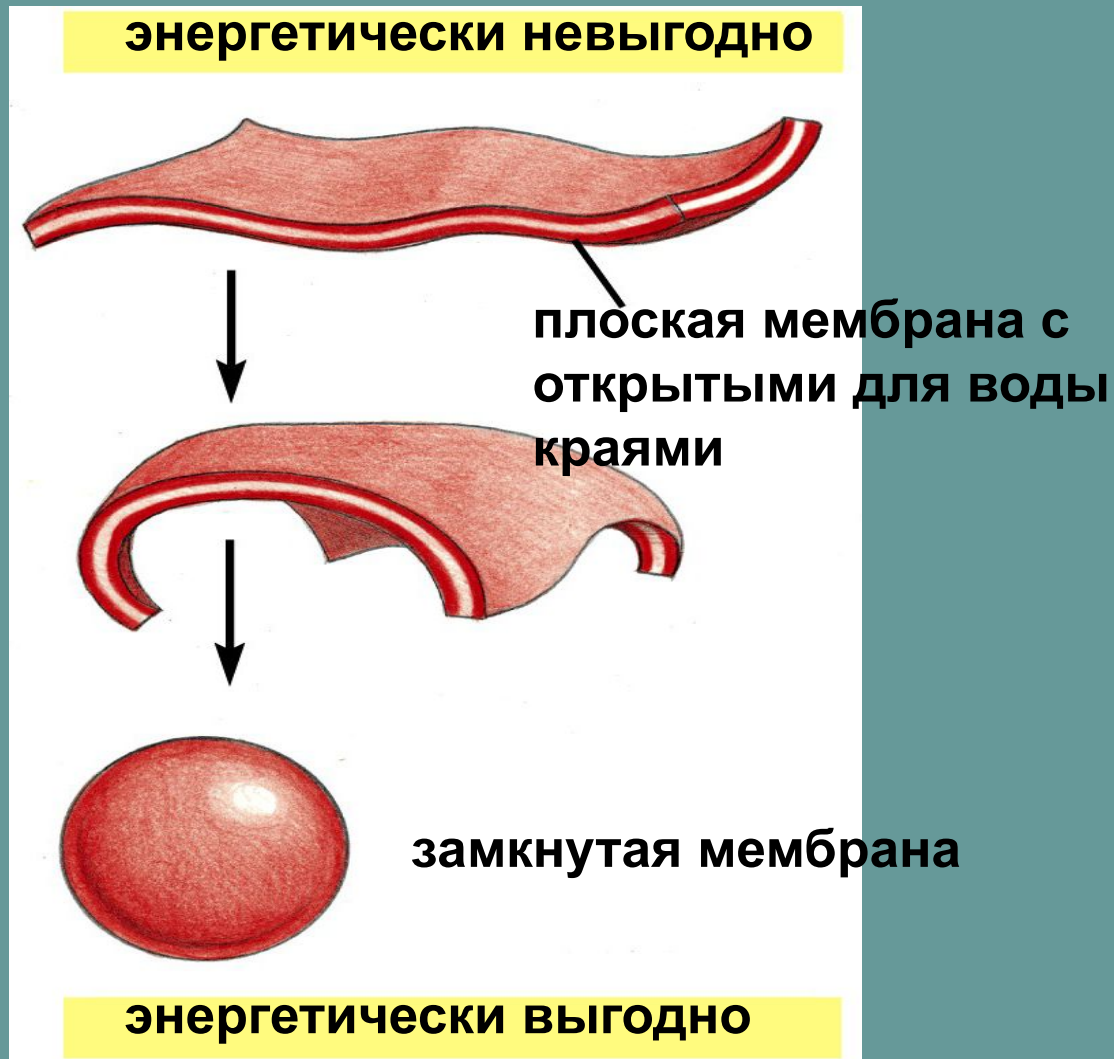
# Свойства мембраны



1. Полупроницаемость (избирательная проницаемость).
2. Механическая прочность.
3. Текучесть.
4. Пластичность.
5. Ассиметричность.
6. Самоорганизация.
7. Замкнутость.
8. Диэлектричность.



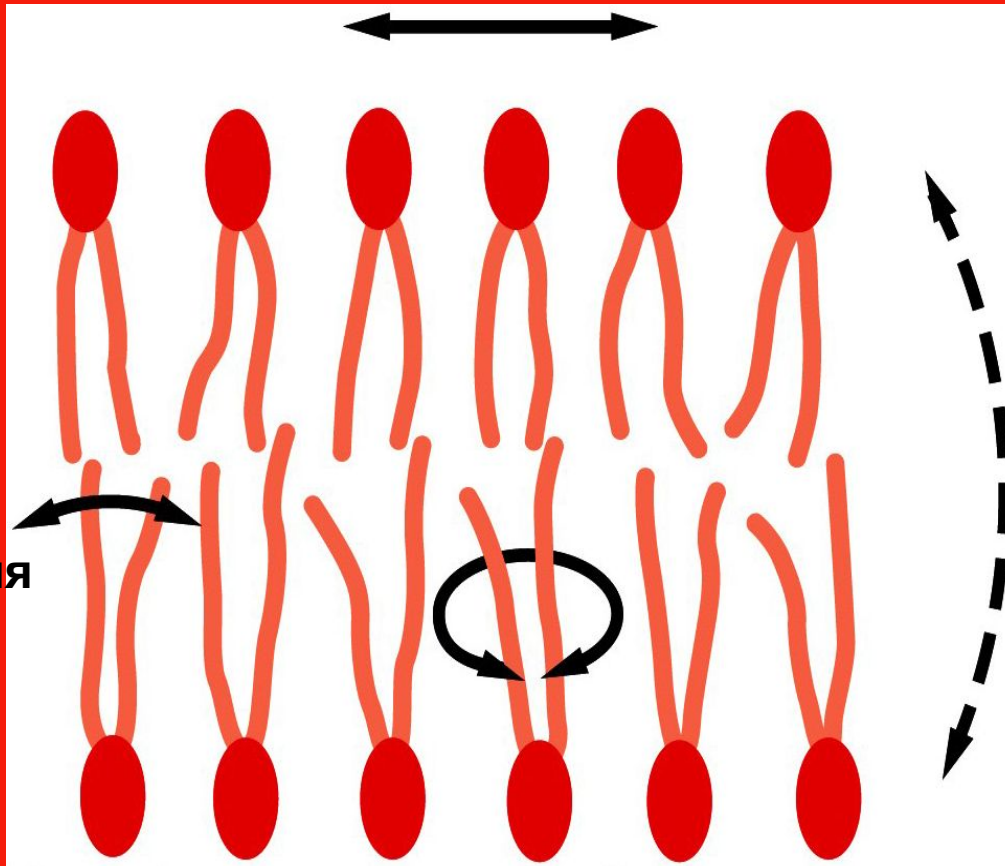
# Замкнутость мембран



# Формы подвижности липидов в мембране



латеральная диффузия



колебания

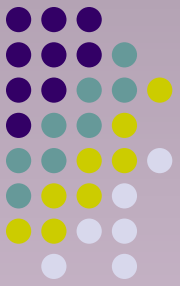


флип-флоп

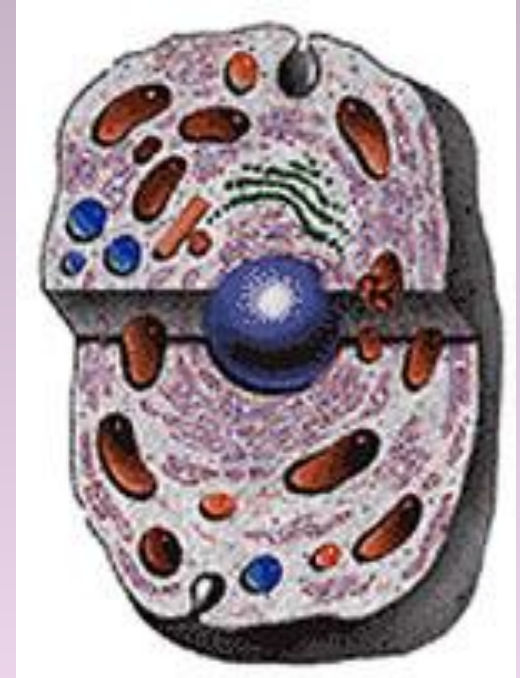


кручение

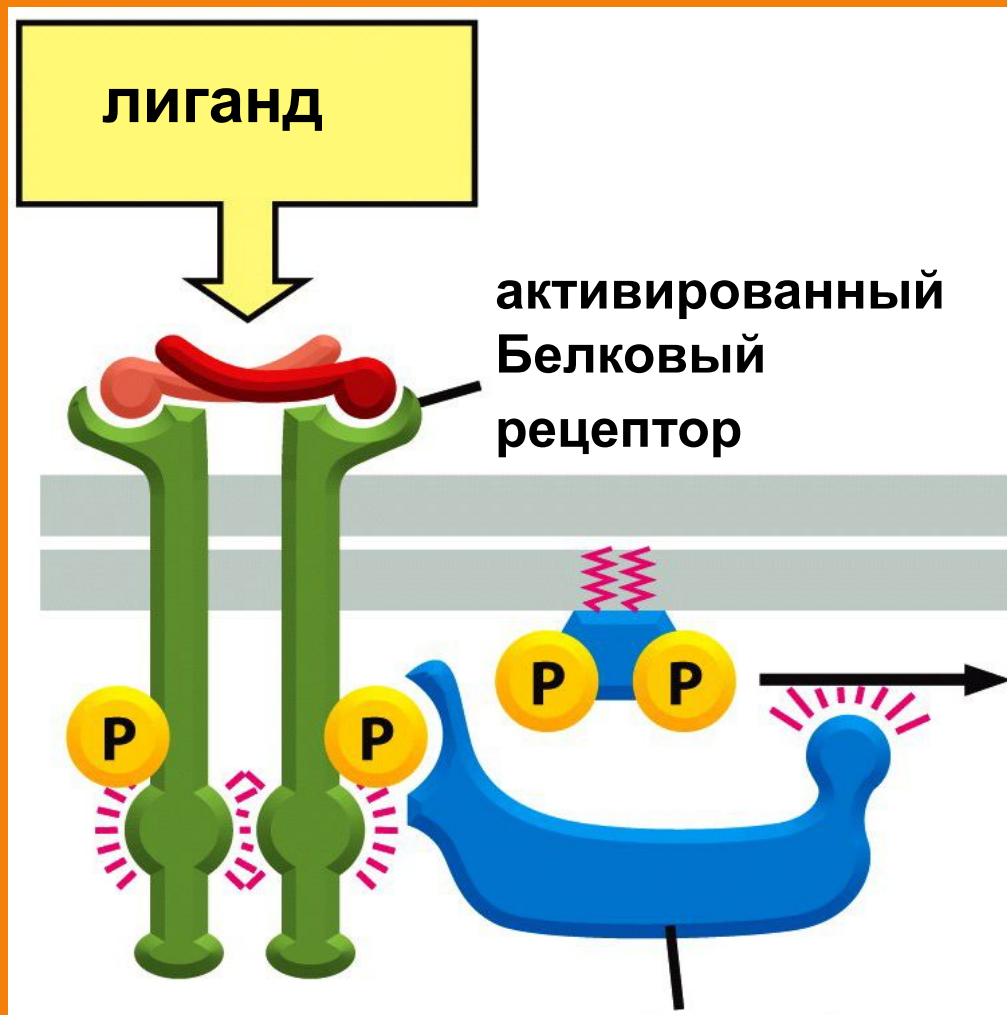
# ФУНКЦИИ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН



- Разграничительная.
- Защитная.
- Поддержание размера и формы клетки.
- Активное движение клеток.
- Рецепторная.
- Транспортная.
- Межклеточное распознавание и коммуникации. Межклеточные контакты.



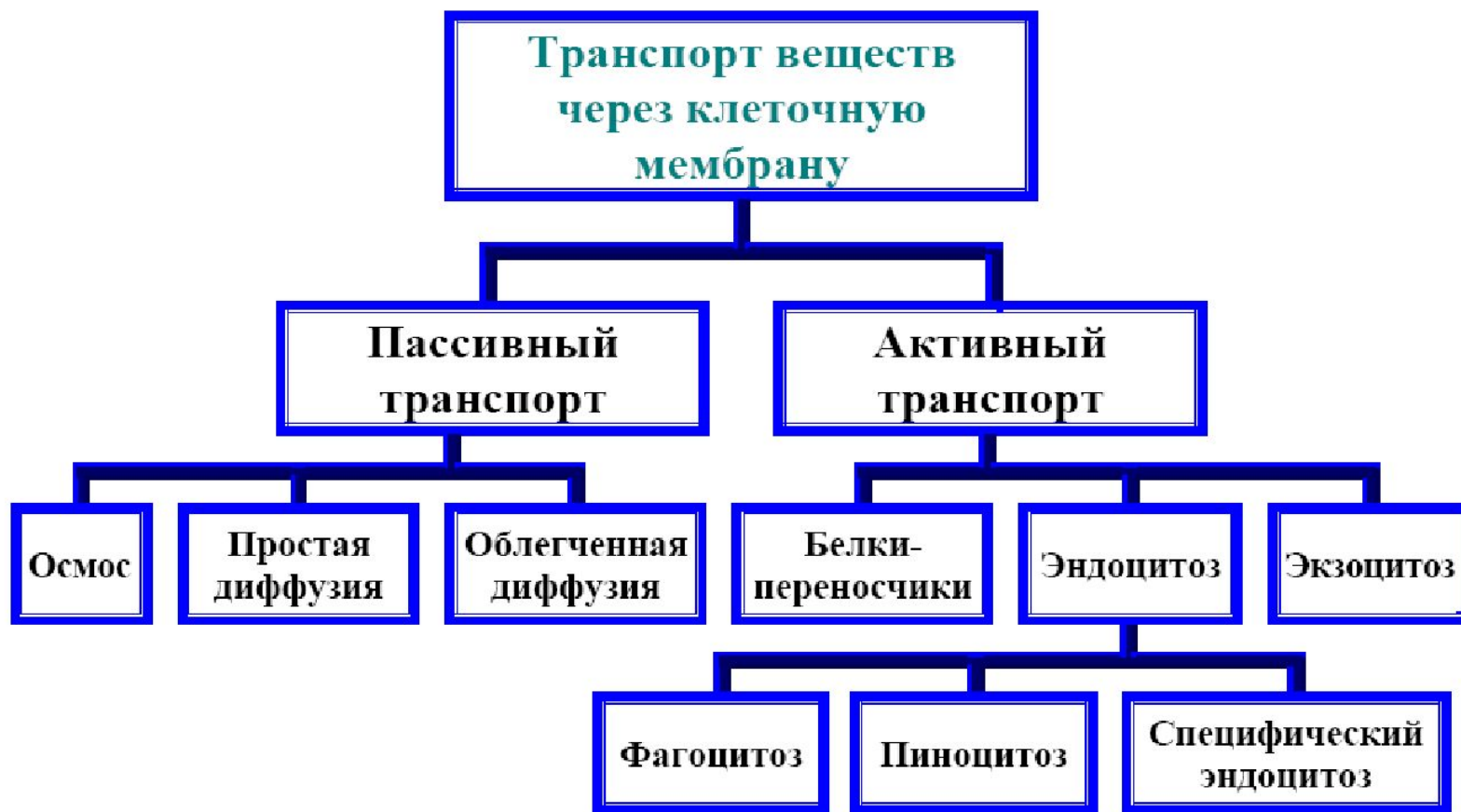
# Рецепторная функция.



активированная внутриклеточная киназа

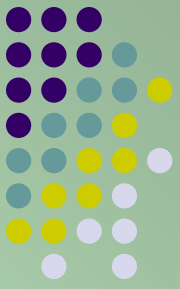


# Транспортная функция.



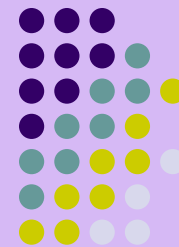


# Мембранные липиды и белки



- **Плазмалемма – тонкая, около 10 нм толщиной, пленка на поверхности клетки. Она включает липопротеиновые структуры (липиды и белки).**
- **К некоторым поверхностным молекулам белков присоединены углеводные молекулы (они связаны с механизмом распознавания).**
- **Липиды мембраны самопроизвольно образуют бислой. Этим обуславливается избирательная проницаемость мембраны.**
- **Мембранные белки выполняют разнообразные функции, существенно облегчают транспорт через мембрану.**
- **Мембранные липиды и белки способны перемещаться в плоскости мембраны, благодаря чему поверхность клетки не бывает идеально гладкой.**

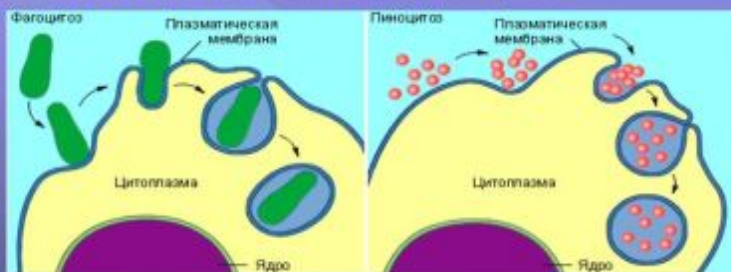
# Эндоцитоз



## Эндоцитоз

При *эндоцитозе* мембрана образует впячивания, которые затем трансформируются в пузырьки или вакуоли.

**! процесс требует дополнительной энергии**



Различают

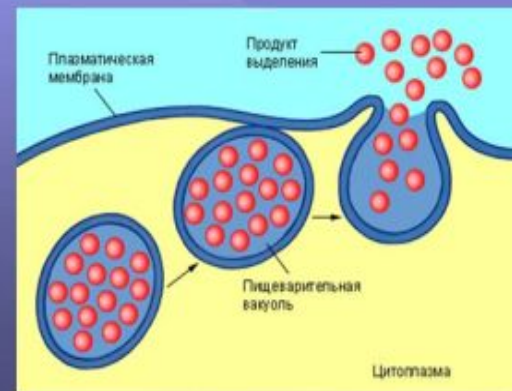
**фагоцитоз** – поглощение твёрдых частиц (например, лейкоцитами крови) – и

**пиноцитоз** – поглощение жидкостей

## Экзоцитоз

*экзоцитоз* – процесс, обратный эндоцитозу; из клеток выводятся непереважившиеся остатки твёрдых частиц и жидкий секрет.

**! процесс требует дополнительной энергии**



Спасибо за внимание!

