

# Строение и функции цитоплазматическо й мембраны

**Работу выполнила: Копосова Т.  
Б., учитель биологии ГБОУ шк.  
№423, Кронштадтского р-на, Санкт-  
Петербурга.**

---

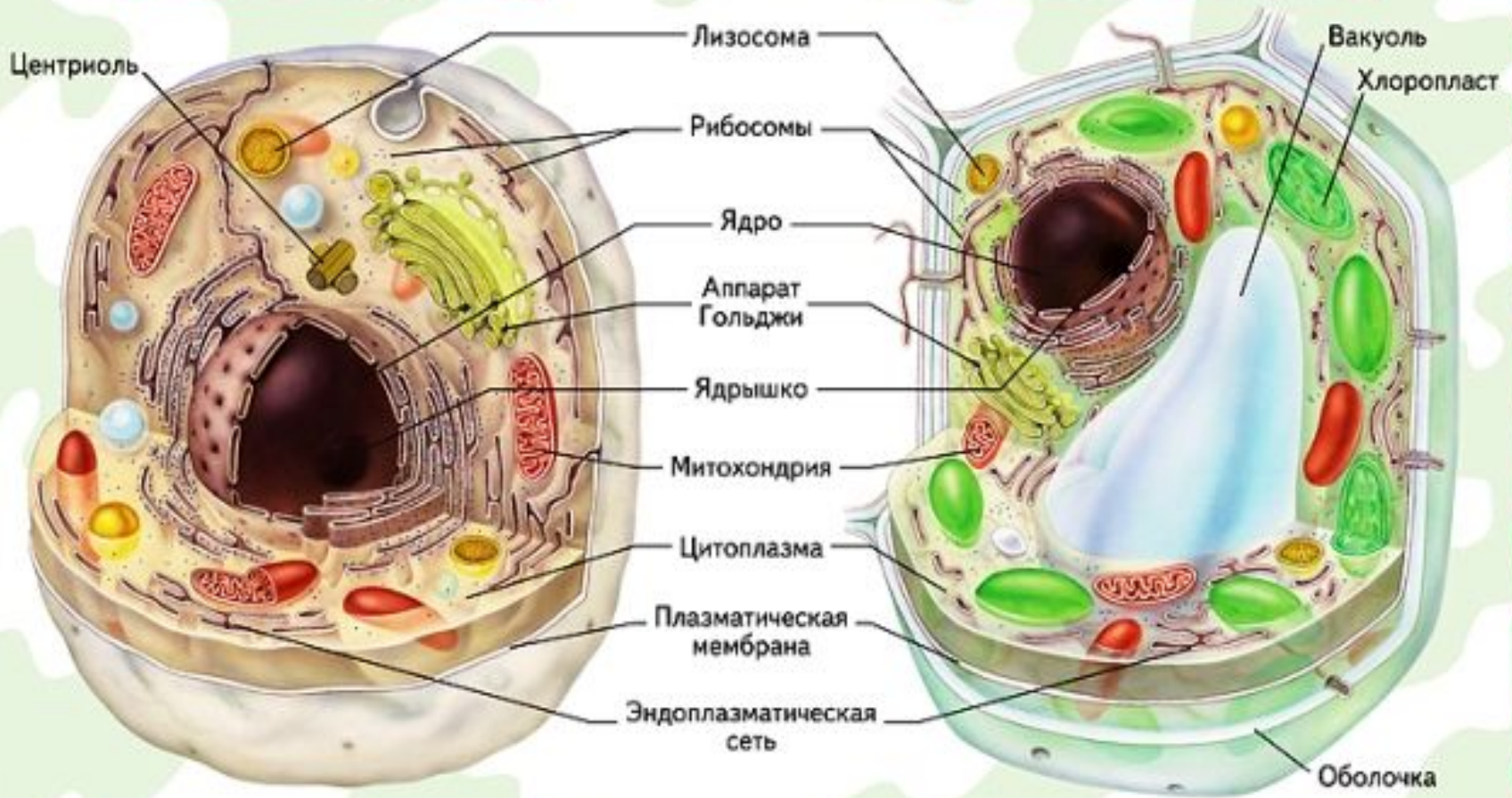
# Основные положения современной клеточной теории

1. Клетка – основная единица строения и развития всех живых организмов.
2. Клетки всех организмов сходны по строению и химическому составу.
3. Размножение клеток происходит путем их деления.
4. По наличию ядра клетки делятся на прокариоты и эукариоты.

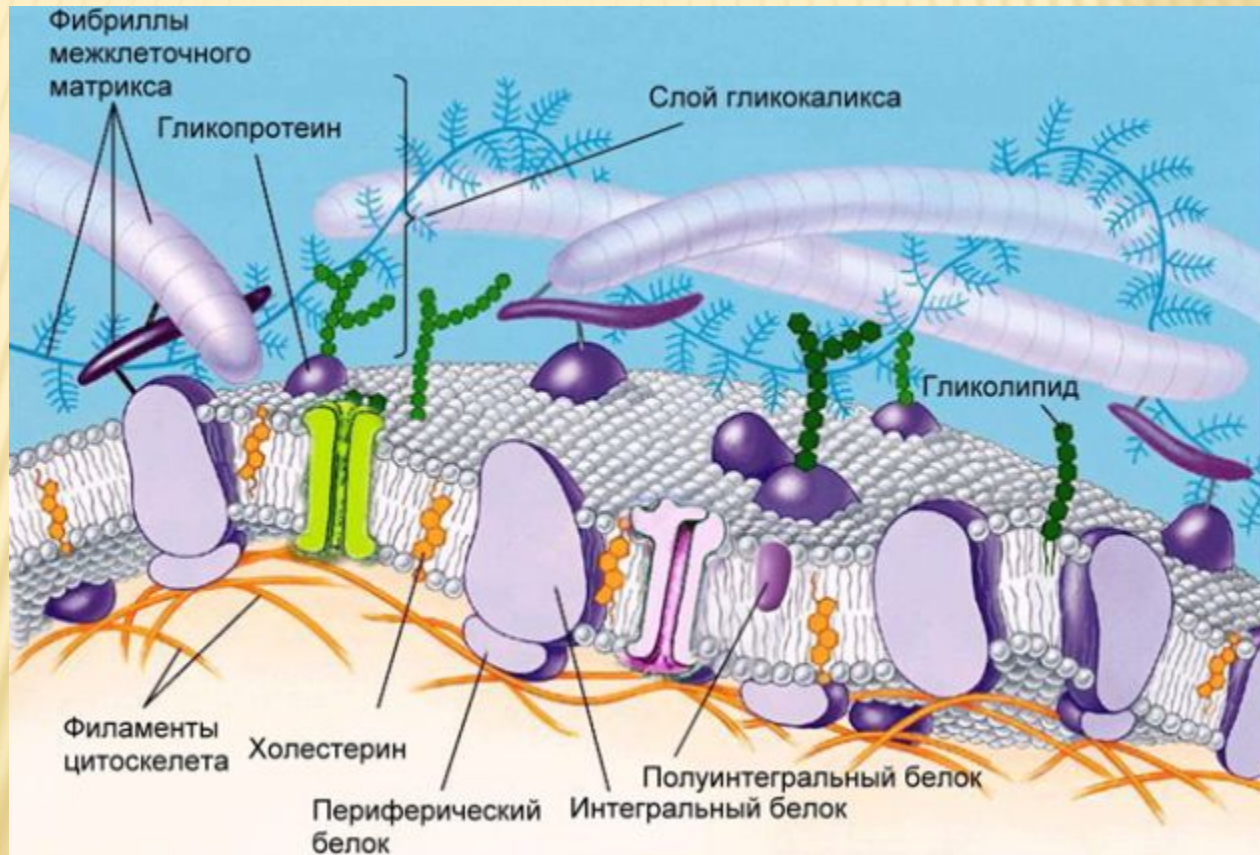
# СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

## ЖИВОТНАЯ КЛЕТКА

## РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА

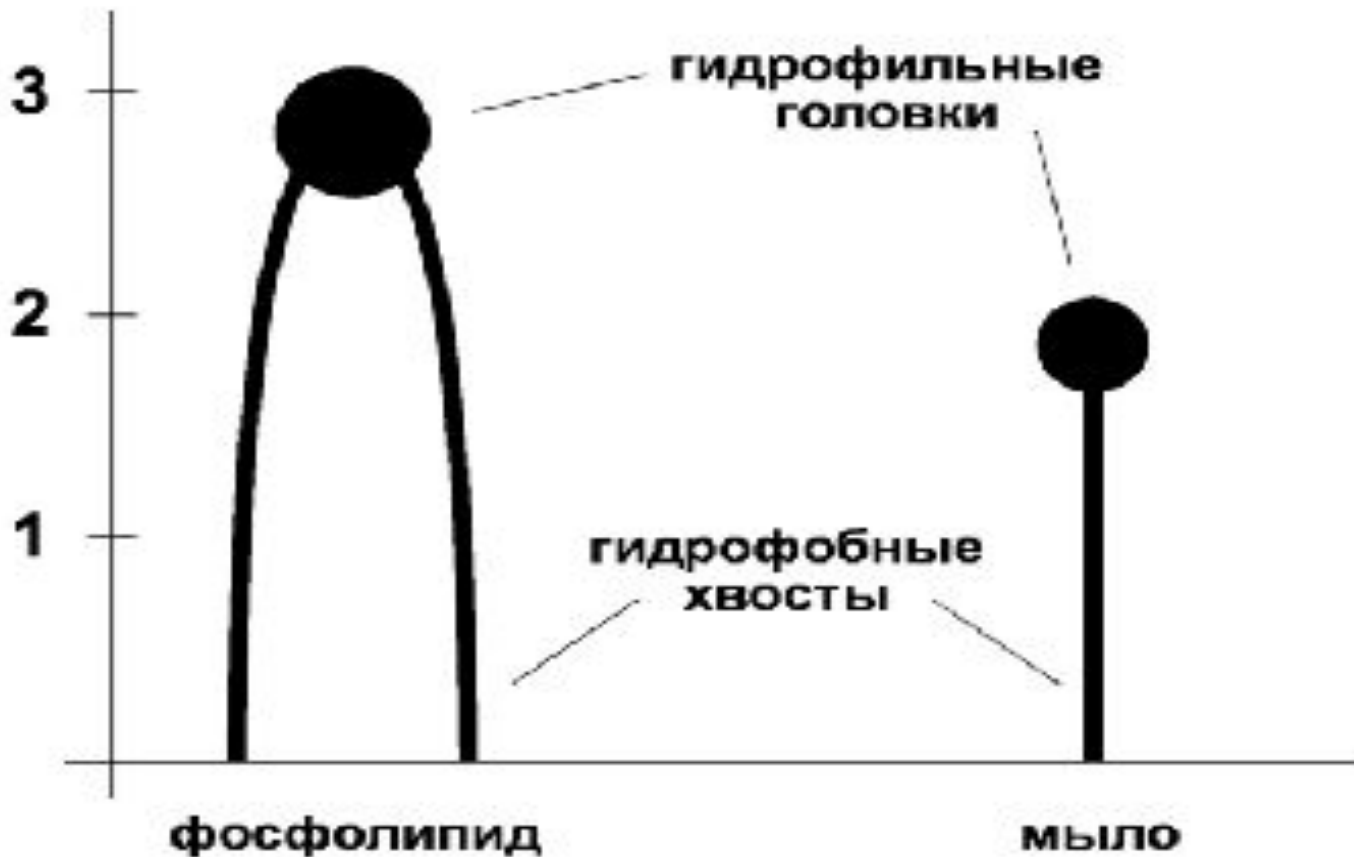


# Строение плазматической мембраны



# Строение фосфолипида и молекулы мыла

Размер молекул, нм



# Свойства мембраны

1. Подвижность.
2. Способность самозамыкаться.
3. Избирательная проницаемость.

# Функции плазматической мембраны

1. Придает клетке форму и защищает от физических и химических повреждений.
2. Благодаря подвижности, способности образовывать выросты и выпячивания, осуществляет контакт и взаимодействие клеток в тканях и органах.
3. Отделяет клеточную среду от внешней среды и поддерживает их различия.
4. Является своеобразным указателем типа клеток в силу того, что белки и углеводы на поверхности мембран и различных клеток неодинаковы.
5. Регулирует обмен между клеткой и средой, избирательно обеспечивая транспорт в клетку питательных веществ и выведение наружу конечных продуктов обмена.

# Пассивный транспорт (по градиенту концентраций от большей к меньшей, не требует затрат энергии)

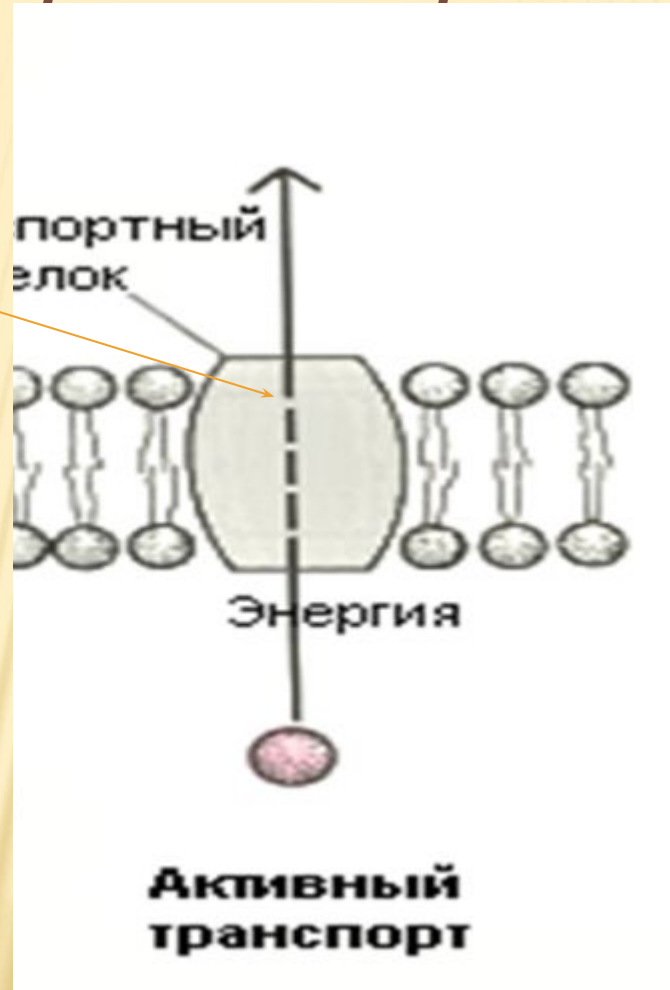


$O_2$   $CO_2$   $H_2O$  - осмос



# Активный транспорт (против градиента концентрации, от меньшей к большей, сопряжен с потреблением энергии)

Транспортный  
белок

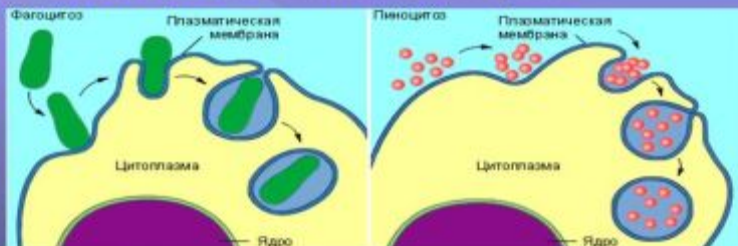


$\text{Na}^+ \text{K}^+$  - насос

## Эндоцитоз

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

**! процесс требует дополнительной энергии**



Различают

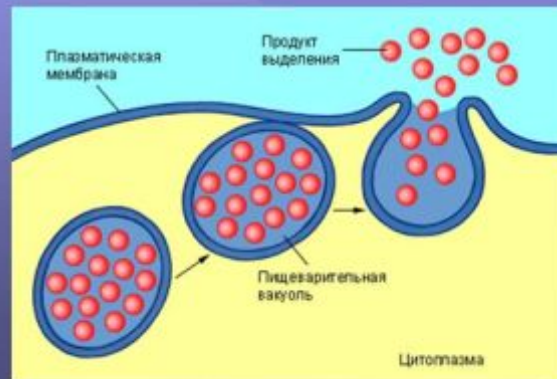
фагоцитоз – поглощение твёрдых частиц (например лейкоцитами крови) – и

пиноцитоз – поглощение жидкостей

## Экзоцитоз

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

**! процесс требует дополнительной энергии**



# Выводы:

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