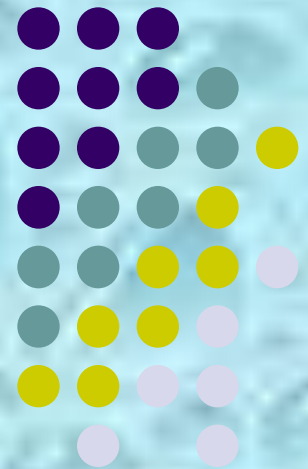


# Строение клетки

---



# План урока

1. Основные части клетки
2. Поверхностный комплекс клетки
3. Ядро
4. Цитоплазма и ее свойства





# 1. Основные части клетки

- Поверхностный комплекс
- Ядро с ядерным веществом (ДНК)
- Цитоплазма
- Органоиды
- Включения



# Структурные компоненты клетки

Постоянные  
компоненты

Выполняют специфические  
жизненно важные  
функции

**ОРГАНОИДЫ**

Непостоянные  
компоненты

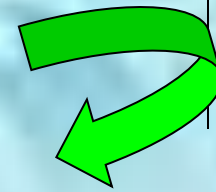
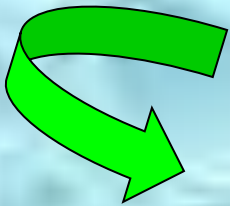
Могут появляться или  
исчезать в процессе  
жизнедеятельности клетки

**ВКЛЮЧЕНИ  
Я**





# ОРГАНОИДЫ



**Органоиды общего  
назначения**

**Специальные  
органойды**



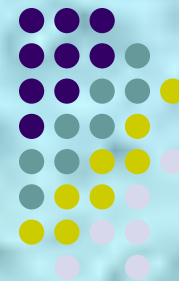
- Пластиды
- Митохондрии
- Лизосомы и т.д.



- Реснички
- Жгутики и т.д.

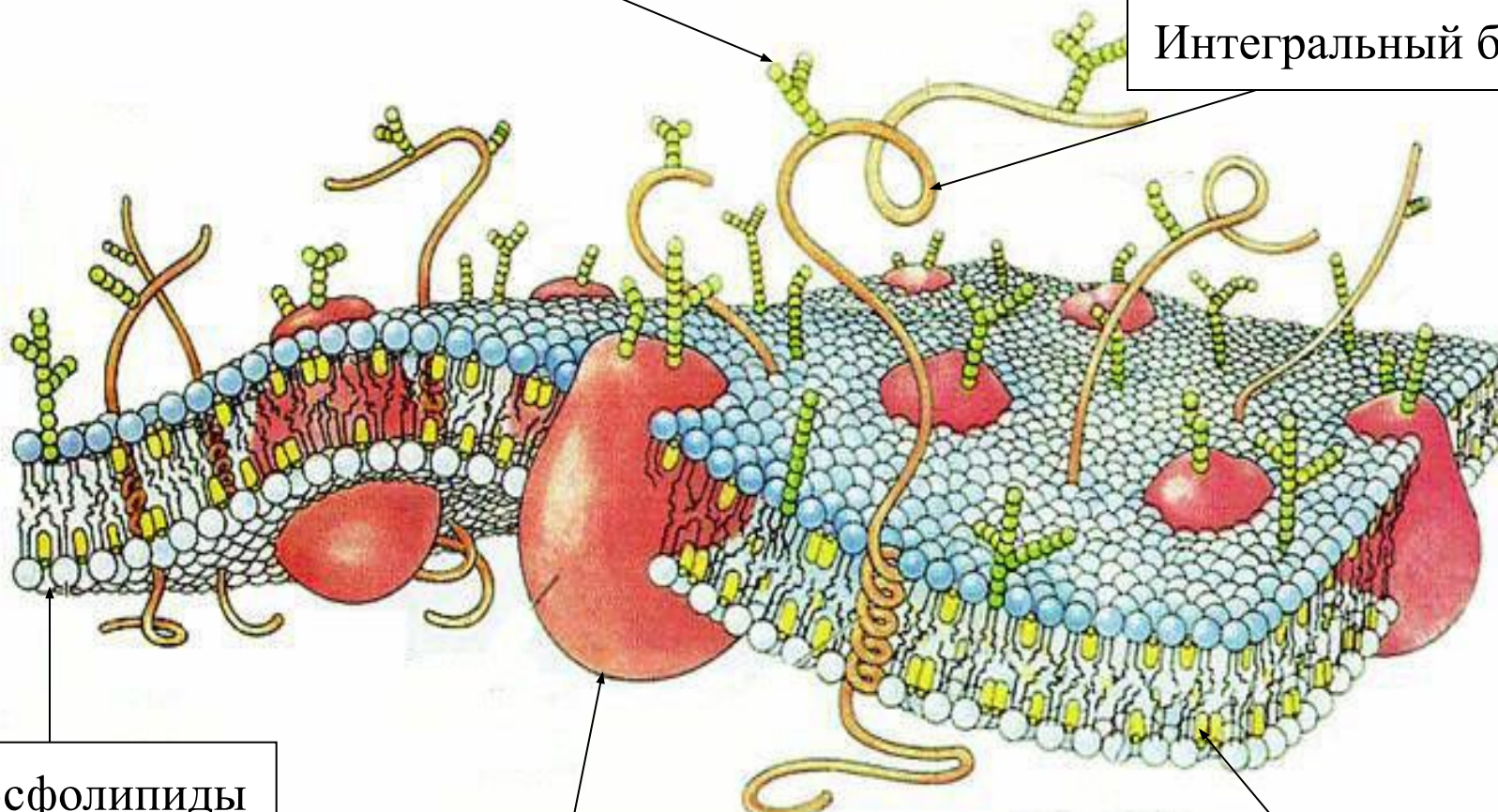


# Биологическая мембрана



Олигосахаридная боковая цепь

Интегральный белок

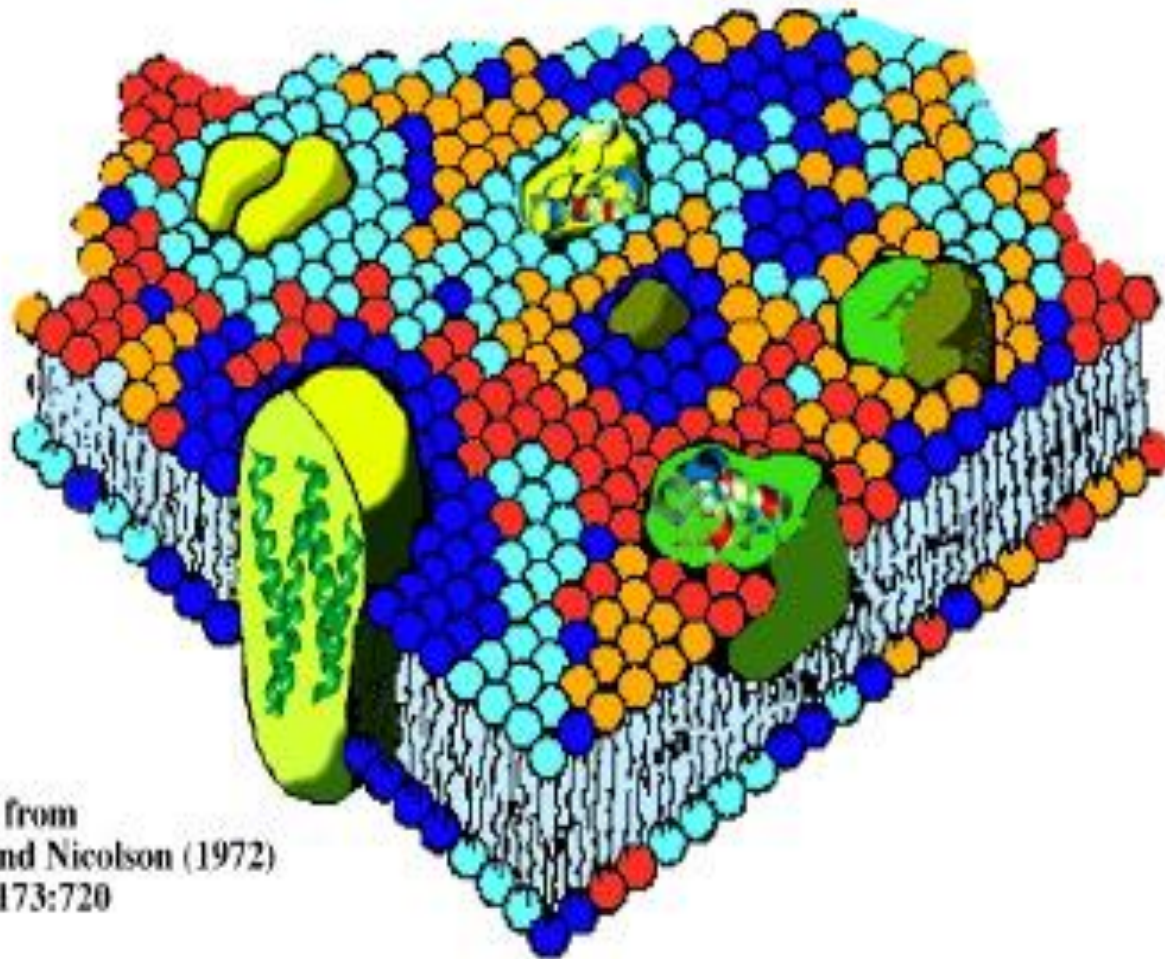
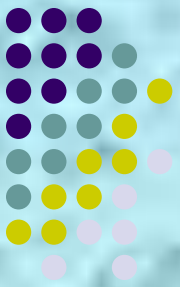


Фосфолипиды

Наружный (шаровидный)  
белок

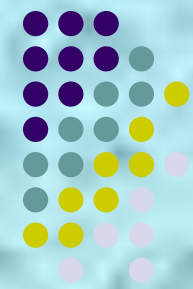
Холестерол

# Модель Г.Николсона и С.Сингера напоминает мозаику



adapted from  
Singer and Nicolson (1972)  
Science 173:720





# Белки мембраны



Интегральные  
(трансмембранные)

Полуинтегральные  
(рецепторные)

Наружные  
(периферические)



- Проходят через всю толщу мембраны
- Создают в мембране гидрофильные поры (транспорт веществ)

- Погружены в толщу фосфолипидных слоев
- Выполняют рецепторные функции

- Лежат снаружи мембраны, примыкая к ней
- Выполняют многообразные функции ферментов



Белки-переносчики

Каналообразующие белки



# Ядро

## Ядерная оболочка

Внешняя мембрана  
Внутренняя мембрана

Ядрышко

Кариоплазма

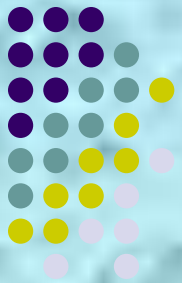
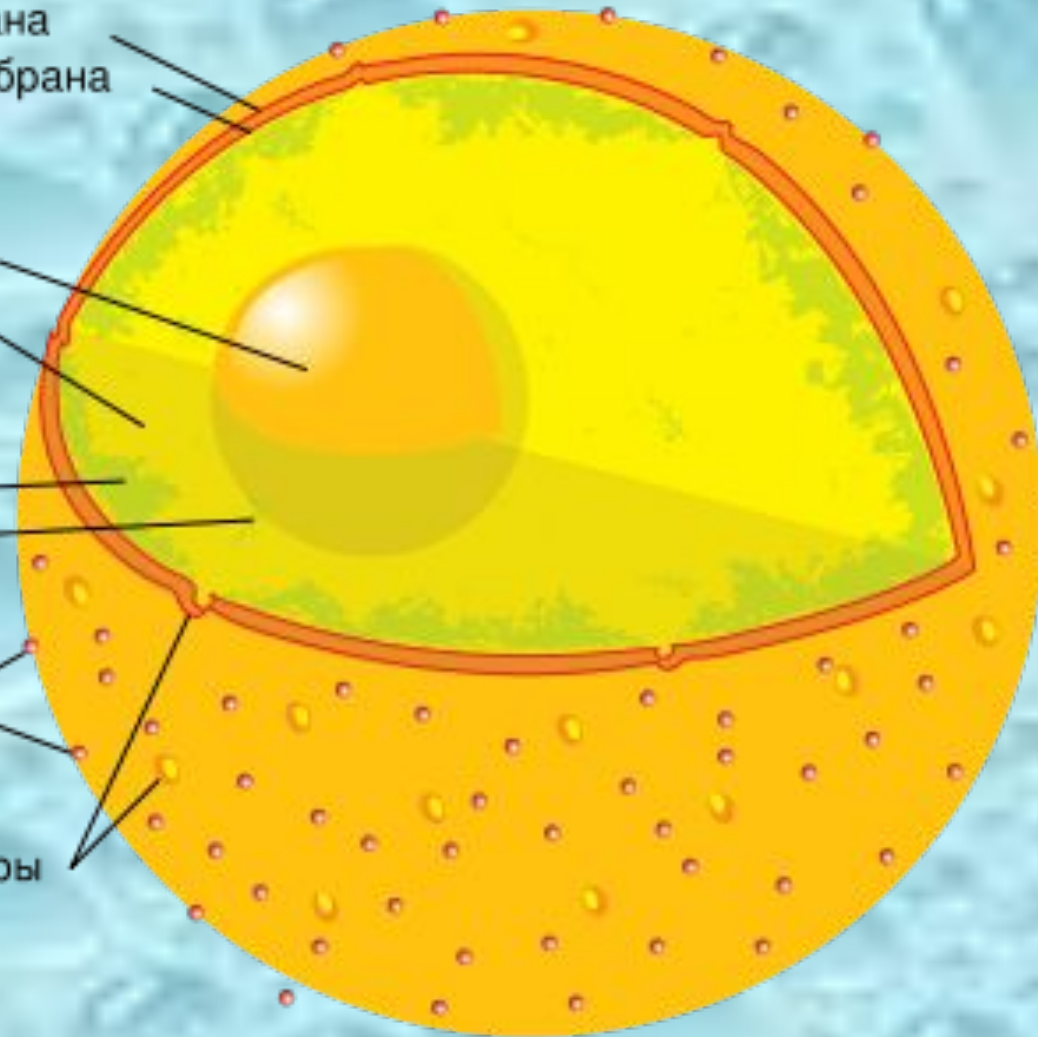
## Хроматин

Гетерохроматин

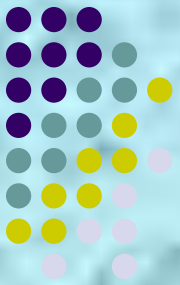
Эухроматин

Рибосомы

Ядерные поры



# Компоненты ядра



**Кариолемма**

Двойная ядерная мембрана отделяет ядерное содержимое и, прежде всего, хромосомы от цитоплазмы



**Кариоплазма**

Ядерный сок, содержит различные белки и другие органические и неорганические соединения



**Хроматин**

Деспирализованные хромосомы



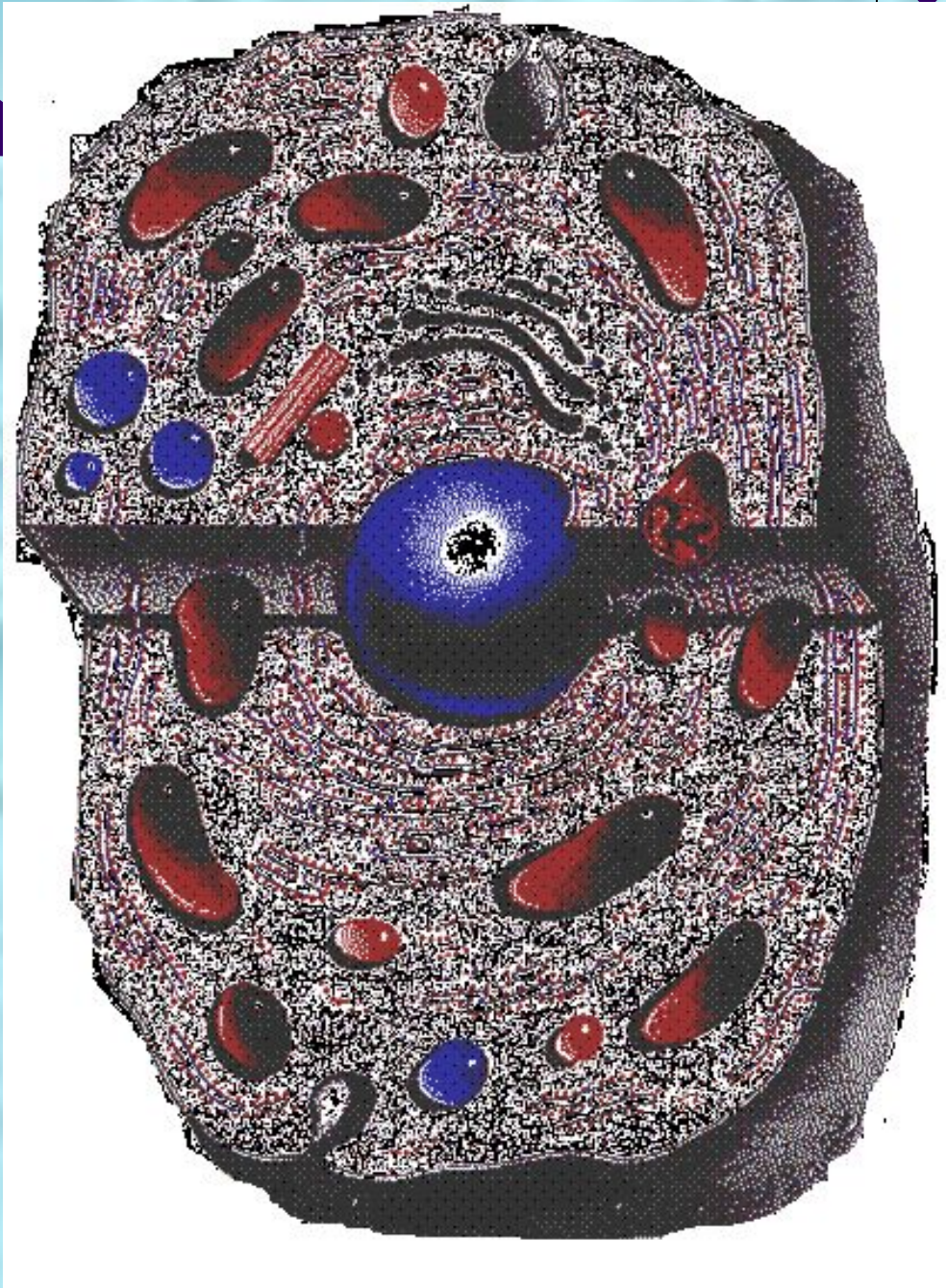
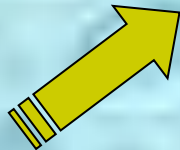
**Ядрышки**

Округлые тельца, образованные молекулами рРНК и белками, место сборки рибосом



# Цитоплазма

**Цитопла́зма** — (от греч. *Итос* — сосуд, здесь — клетка и *плазма* — образование) внутренняя среда живой клетки, ограниченная плазматической мембраной.

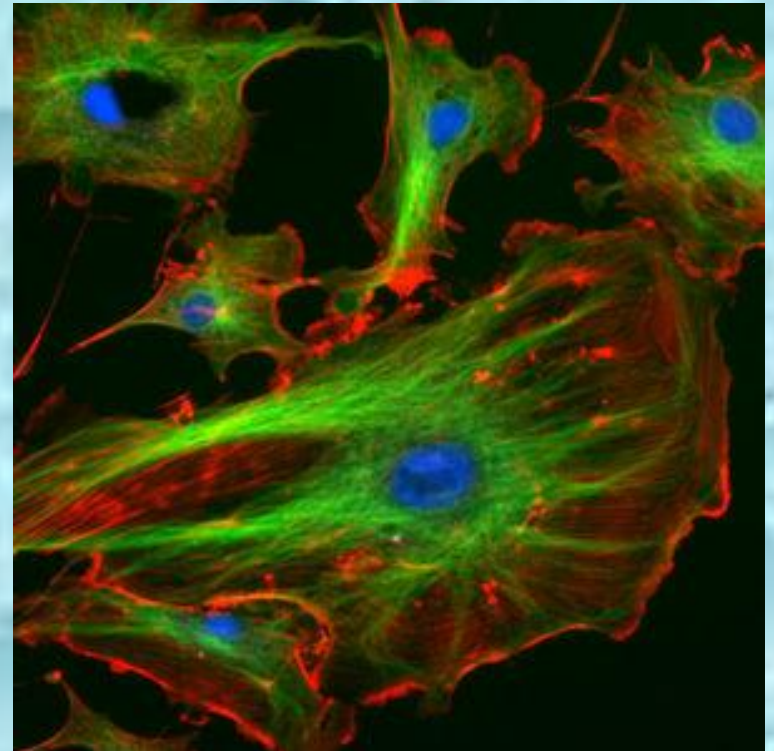




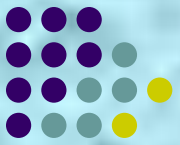
# Цитоскелет

- Цитоплазма эукариотических клеток пронизана трехмерной сеткой из белковых нитей (филаментов), называемой **ЦИТОСКЕЛЕТОМ**.

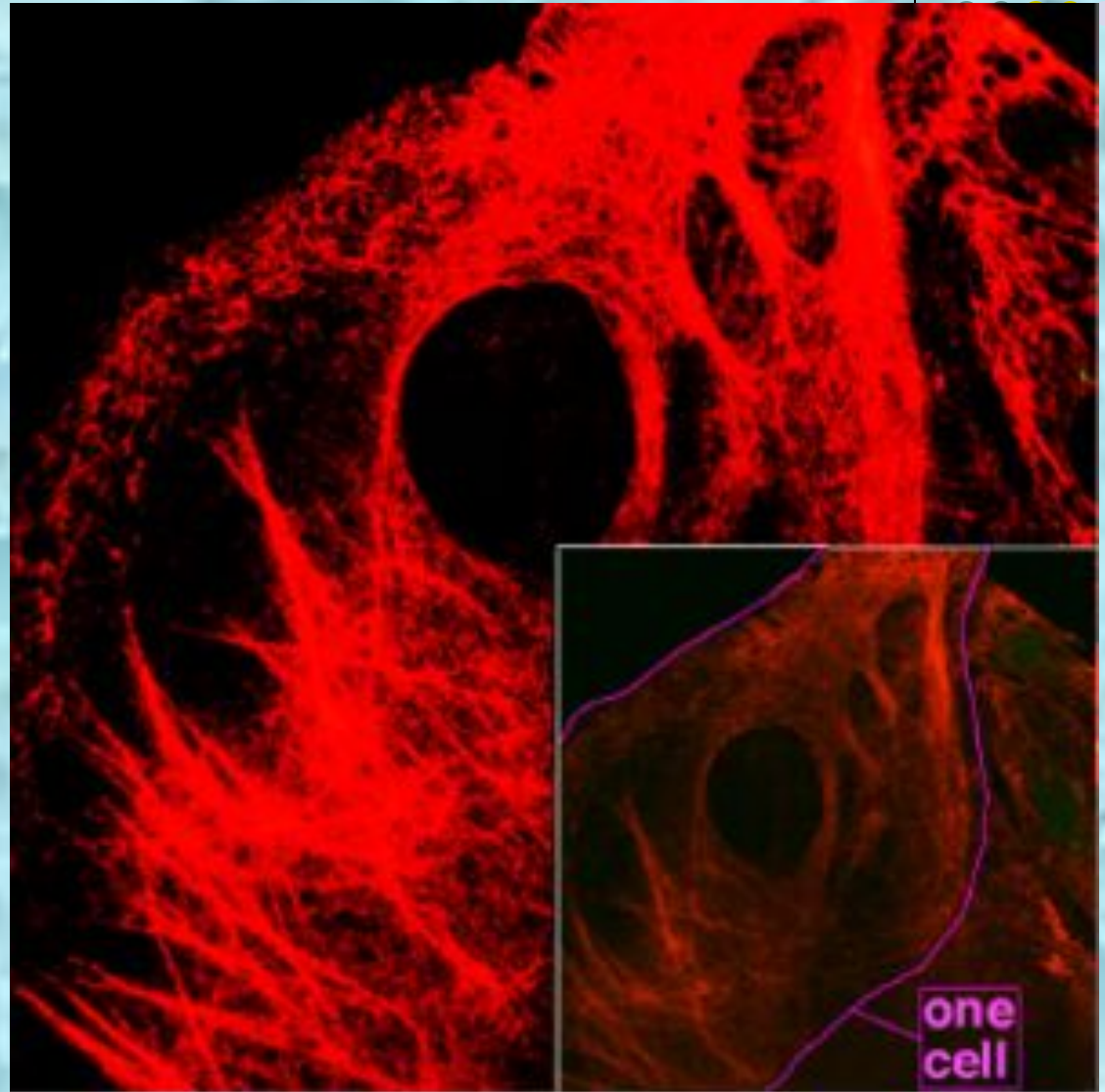
Цитоскелет эукариот.  
Актиновые  
микрофиламенты  
окрашены в красный,  
микротрубочки — в  
зеленый, ядра клеток — в  
голубой цвет.



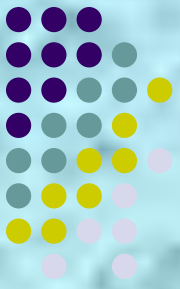




- Кератиновые промежуточные филаменты в клетке.



# Функции цитоплазмы



- Перемещает вместе с собой различные вещества, включения и органоиды.
- В ней протекают все процессы обмена веществ
- Важнейшая роль цитоплазмы заключается в объединении всех клеточных структур (компонентов) и обеспечении их химического взаимодействия.