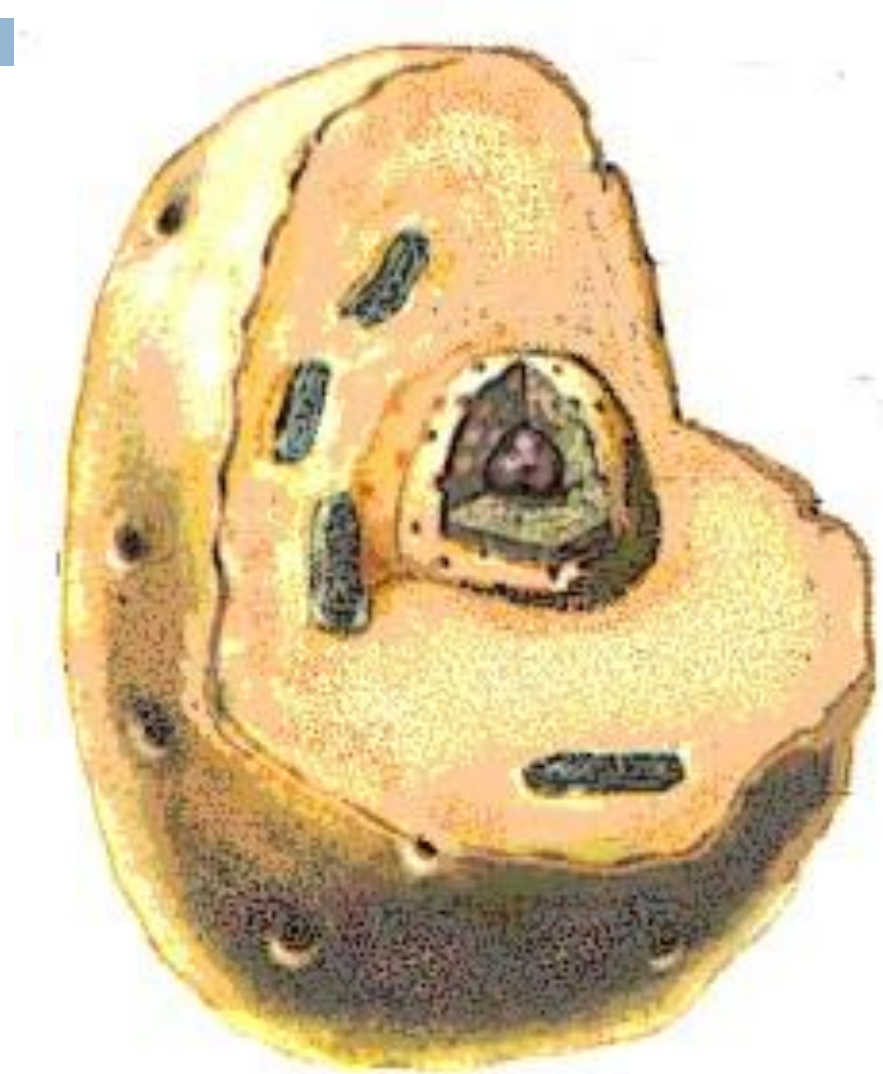


# СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

# 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

```
graph TD; A[Структурные компоненты клетки] --> B[Постоянные компоненты]; A --> C[Непостоянные компоненты]; B --> D[Выполняют специфические жизненно важные функции]; C --> E[Могут появляться или исчезать в процессе жизнедеятельности клетки]; D --> F[ОРГАНОИДЫ]; E --> G[ВКЛЮЧЕНИЯ];
```

Постоянные  
компоненты

Непостоянные  
компоненты

Выполняют специфические  
жизненно важные  
функции

Могут появляться или  
исчезать в процессе  
жизнедеятельности клетки

**ОРГАНОИДЫ**

**ВКЛЮЧЕНИЯ**  
**Я**

# ОРГАНОИДЫ

```
graph TD; A[ОРГАНОИДЫ] --> B[Органоиды общего назначения]; A --> C[Специальные органоиды]; B --> D["•Пластиды<br>•Митохондрии<br>•Лизосомы и т.д."]; C --> E["•Реснички<br>•Жгутики и т.д."];
```

## Органоиды общего назначения

- Пластиды
- Митохондрии
- Лизосомы и т.д.

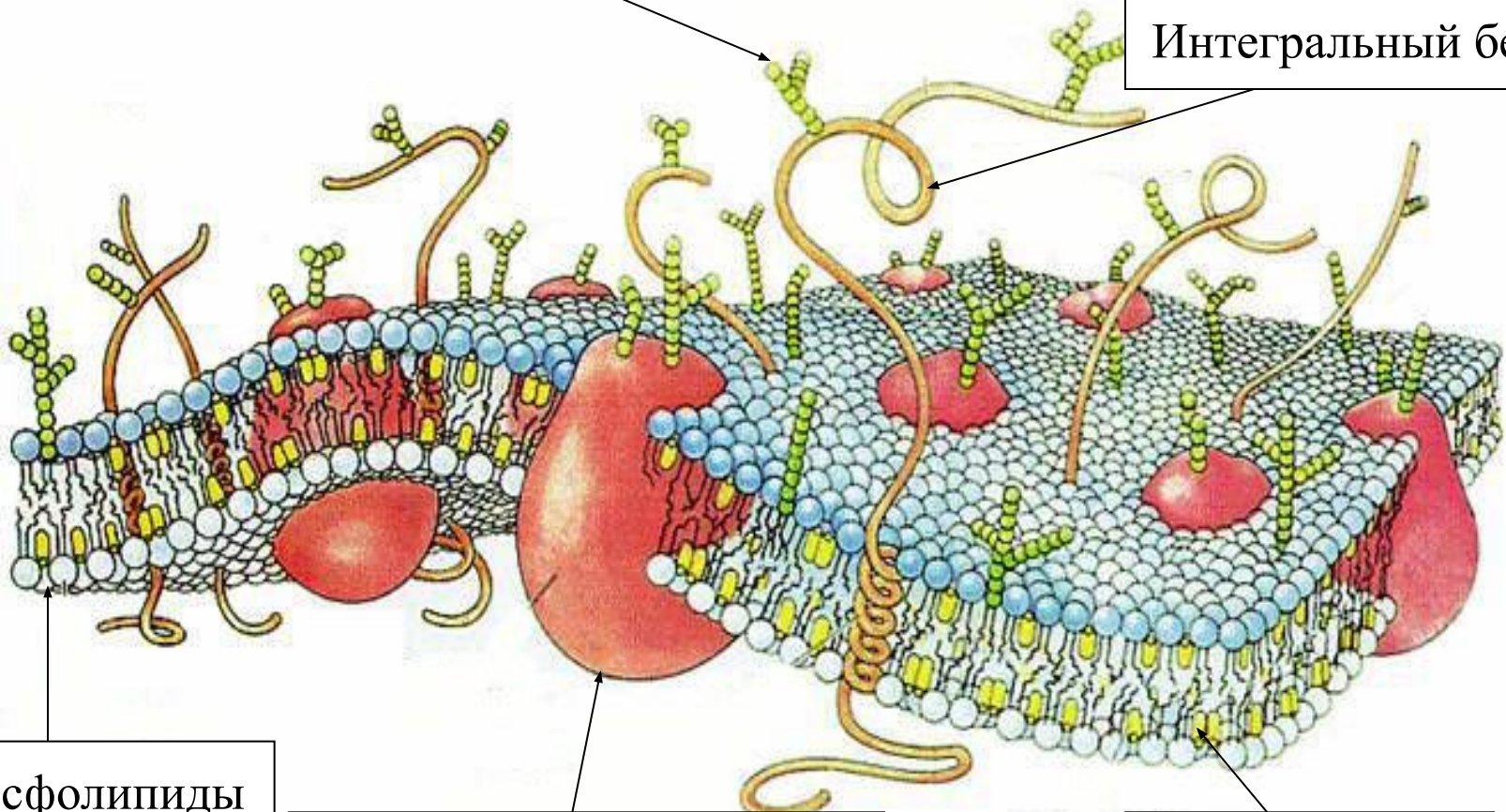
## Специальные органоиды

- Реснички
- Жгутики и т.д.

# Биологическая мембрана

Олигосахаридная боковая цепь

Интегральный белок

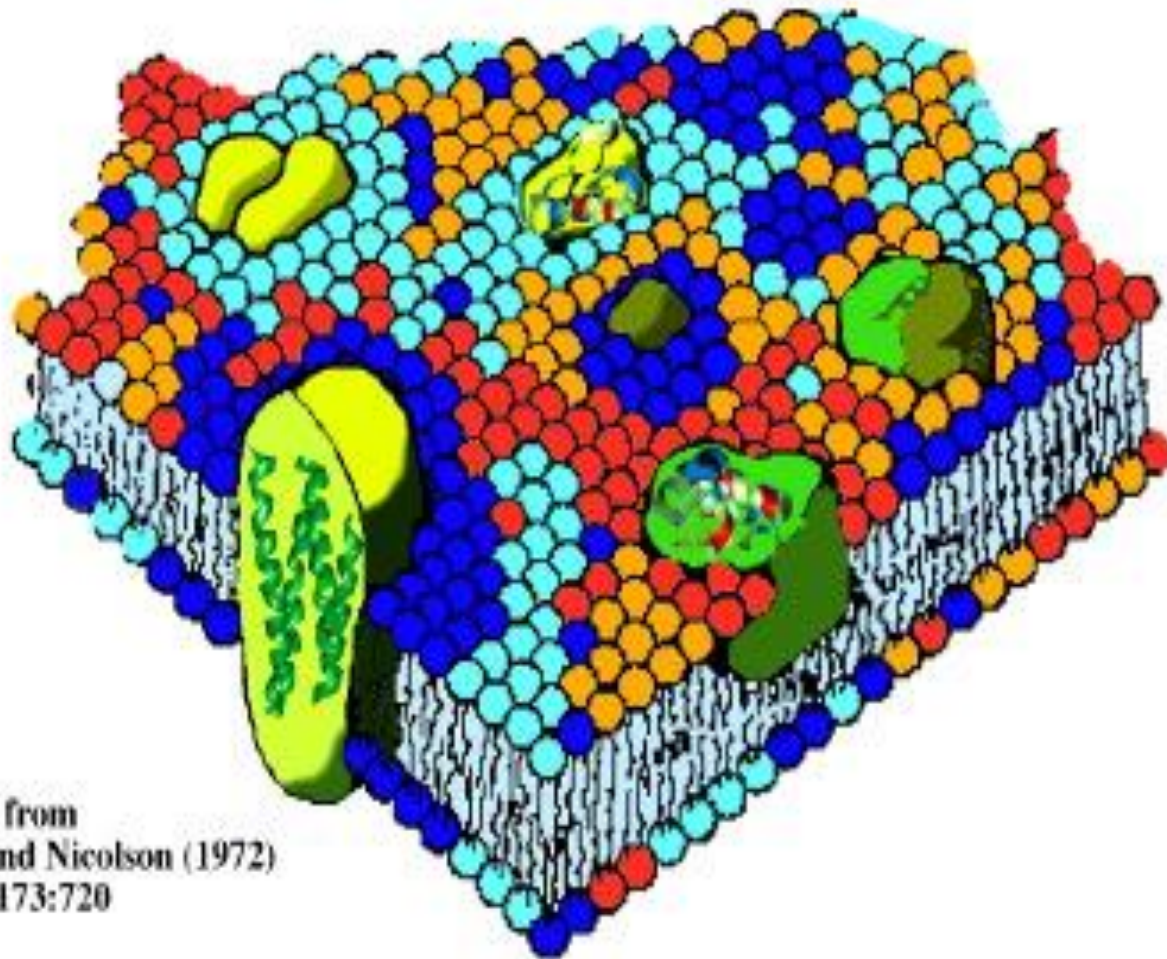


Фосфолипиды

Наружный (шаровидный)  
белок

Холестерол

# Модель Г.Николсона и С.Сингера напоминает мозаику



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

[membranes.nbi.dk/.../News\\_engl.html](http://membranes.nbi.dk/.../News_engl.html)

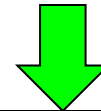
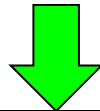
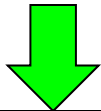
# Белки мембраны



Интегральные  
(трансмембранные)

Полуинтегральные  
(рецепторные)

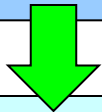
Наружные  
(периферические)



- 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

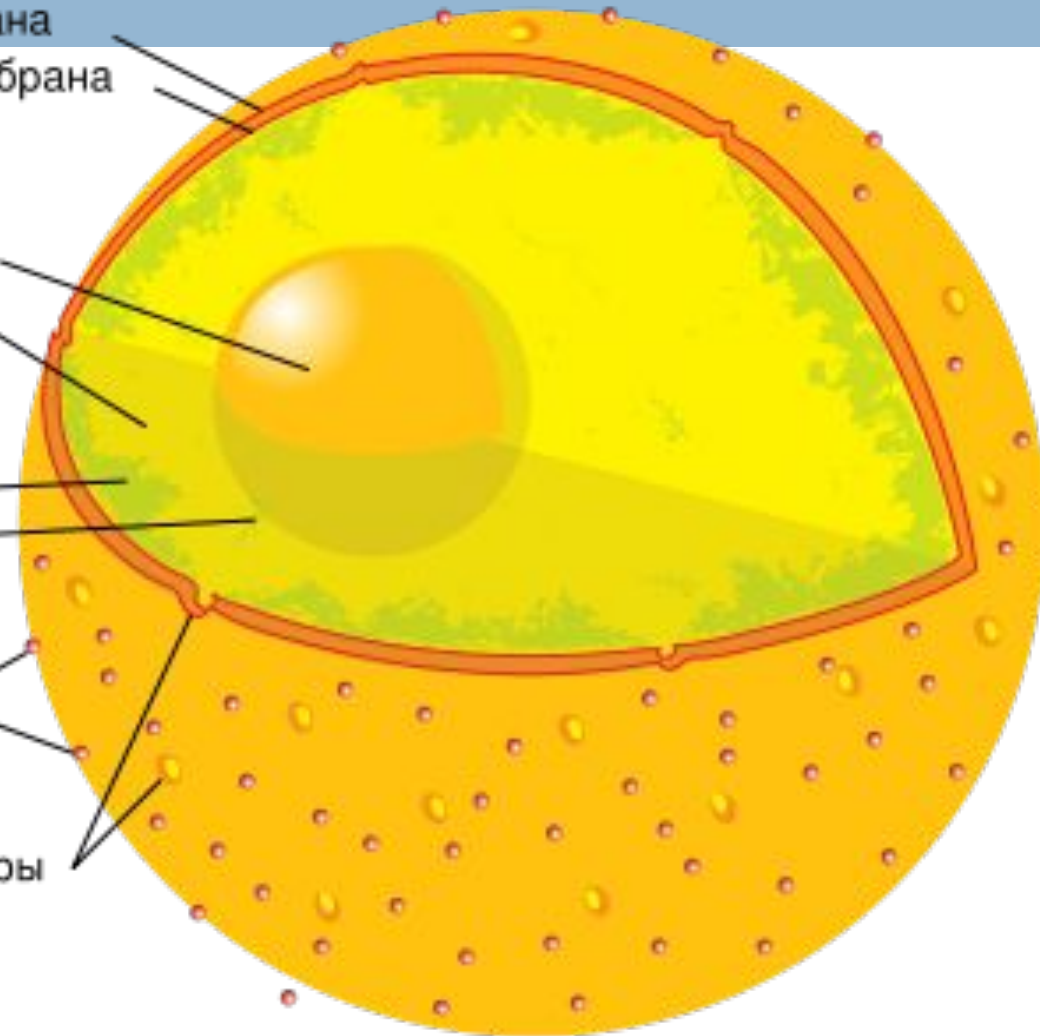
## Хроматин

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

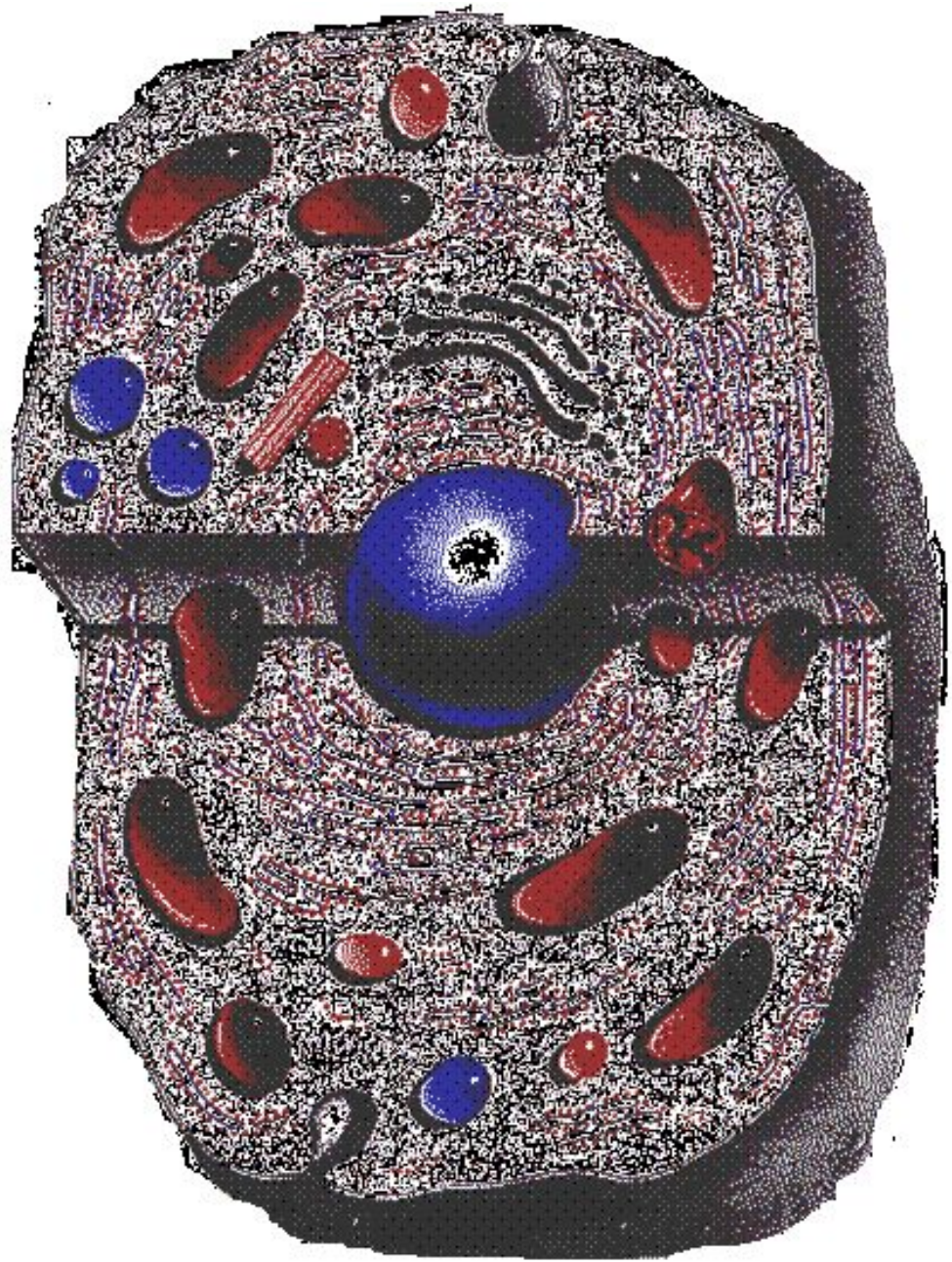
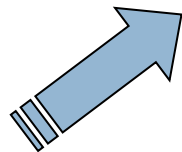
Деспирализованные хромосомы

Ядрышки

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

# Цитоплазма

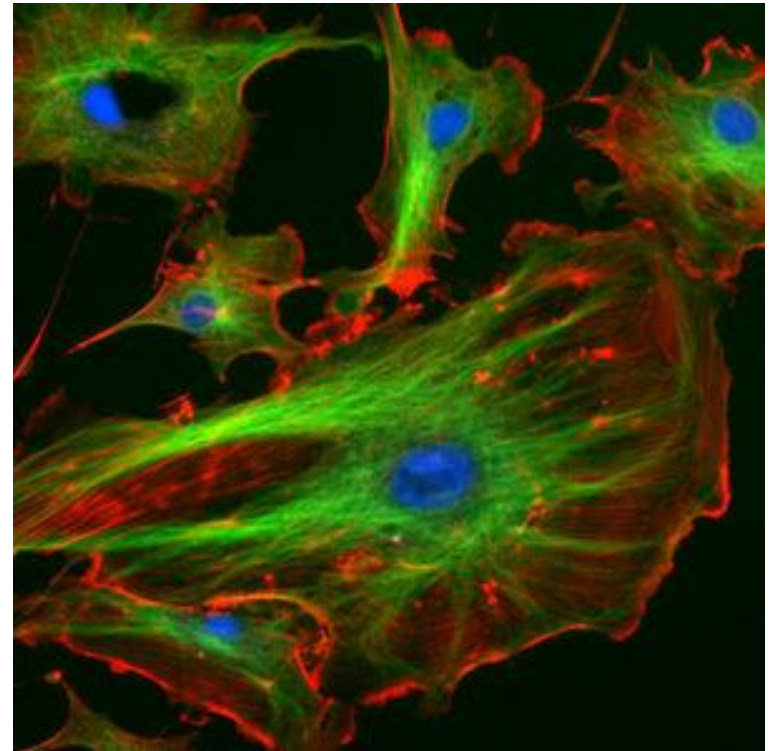
**Цитопла́зма** — (от греч. Итос — сосуд, здесь — клетка и плазма — образование) внутренняя среда живой клетки, ограниченная плазматической мембраной.



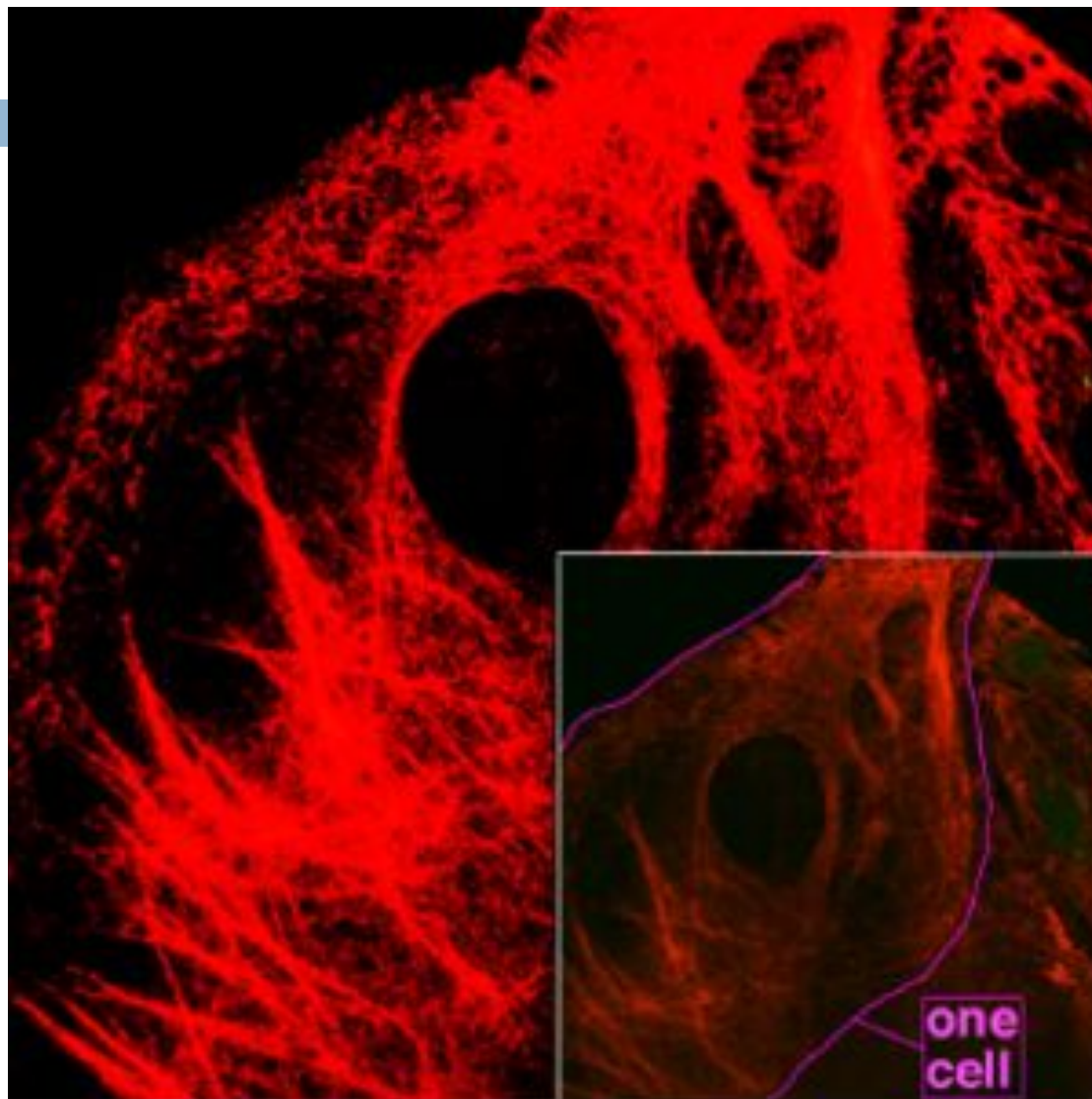
# Цитоскелет

- 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.