

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.

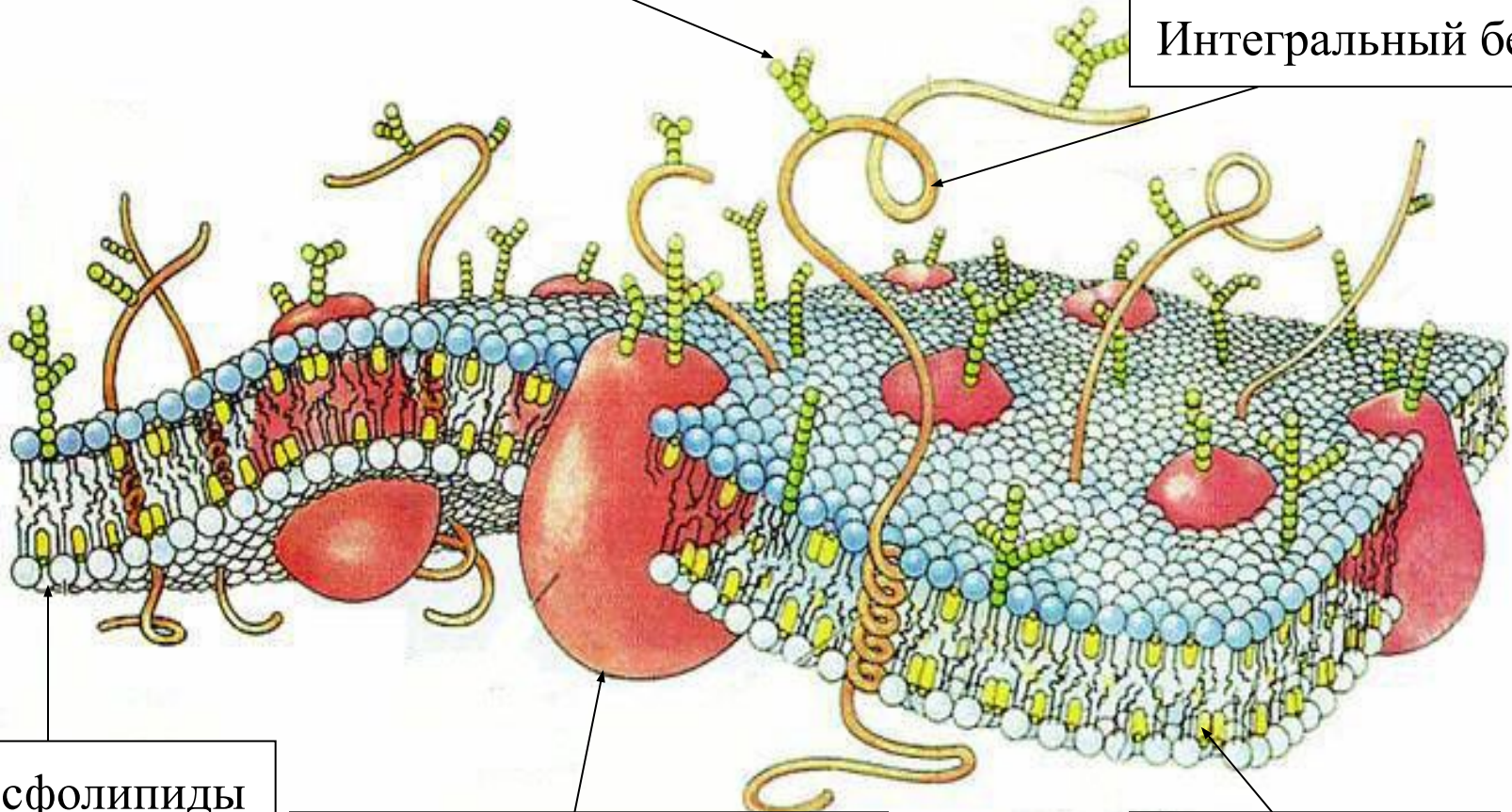
Специальные органоиды

- Реснички
- Жгутики и т.д.

Биологическая мембрана

Олигосахаридная боковая цепь

Интегральный белок

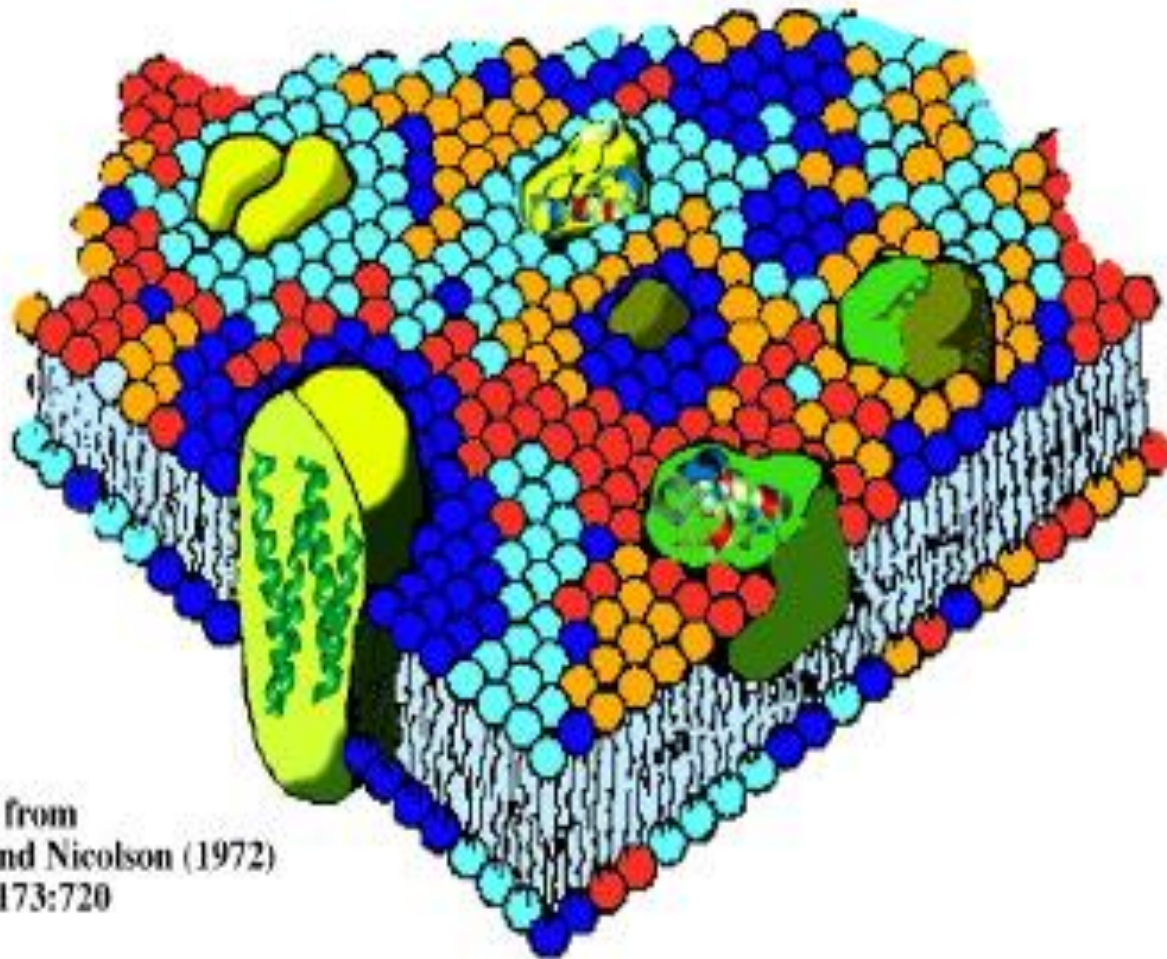


Фосфолипиды

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

Белки мембраны

Интегральные
(трансмембранные)

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

Белки-переносчики

Полуинтегральные
(рецепторные)

- Погружены в толщу фосфолипидных слоев
- Выполняют рецепторные функции

Каналообразующие белки

Наружные
(периферические)

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

Ядро

Ядерная оболочка

Внешняя мембрана

Внутренняя мембрана

Ядрышко

Кариоплазма

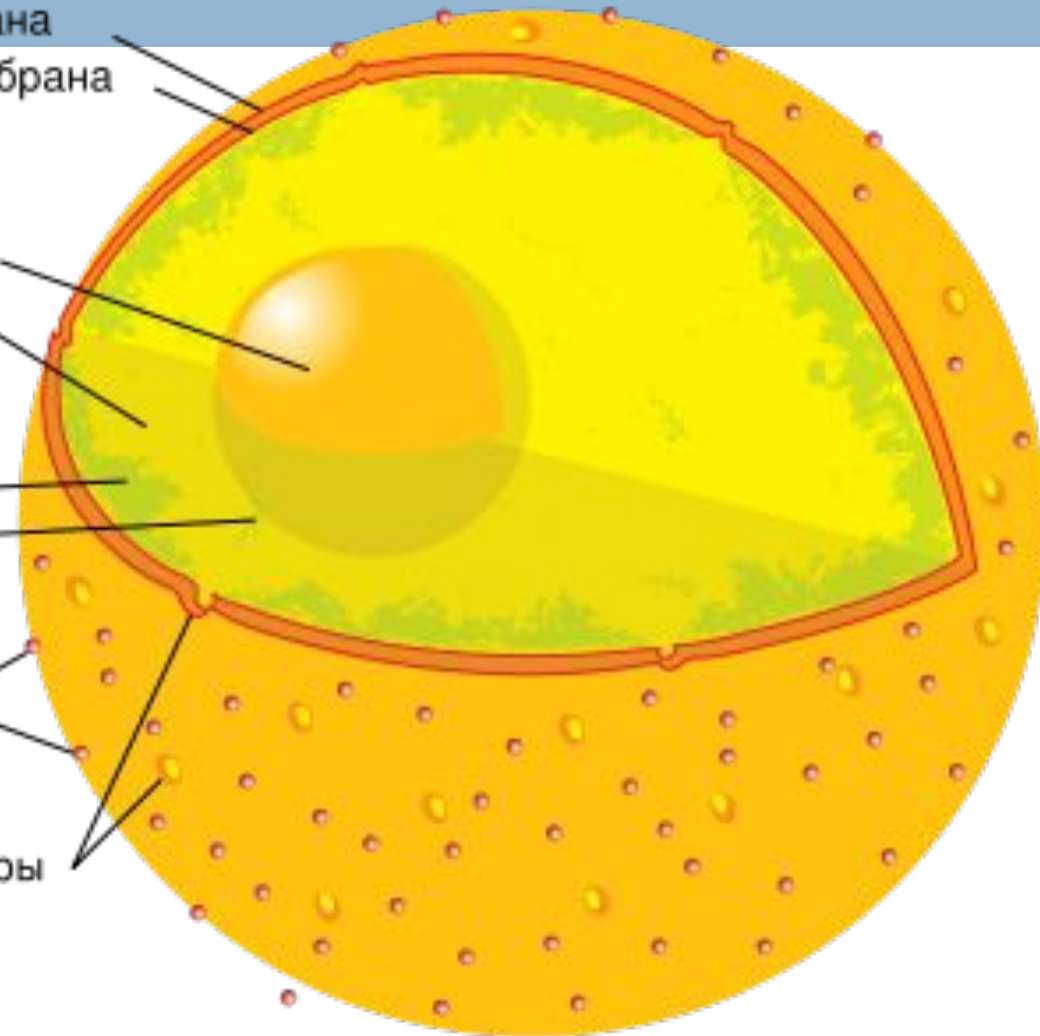
Хроматин

Гетерохроматин

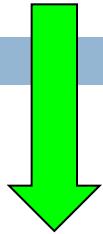
Эухроматин

Рибосомы

Ядерные поры

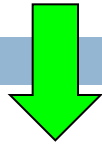


Компоненты ядра



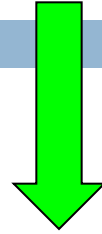
Кариолемма

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



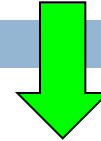
Кариоплазма

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



Хроматин

Деспирализованные хромосомы

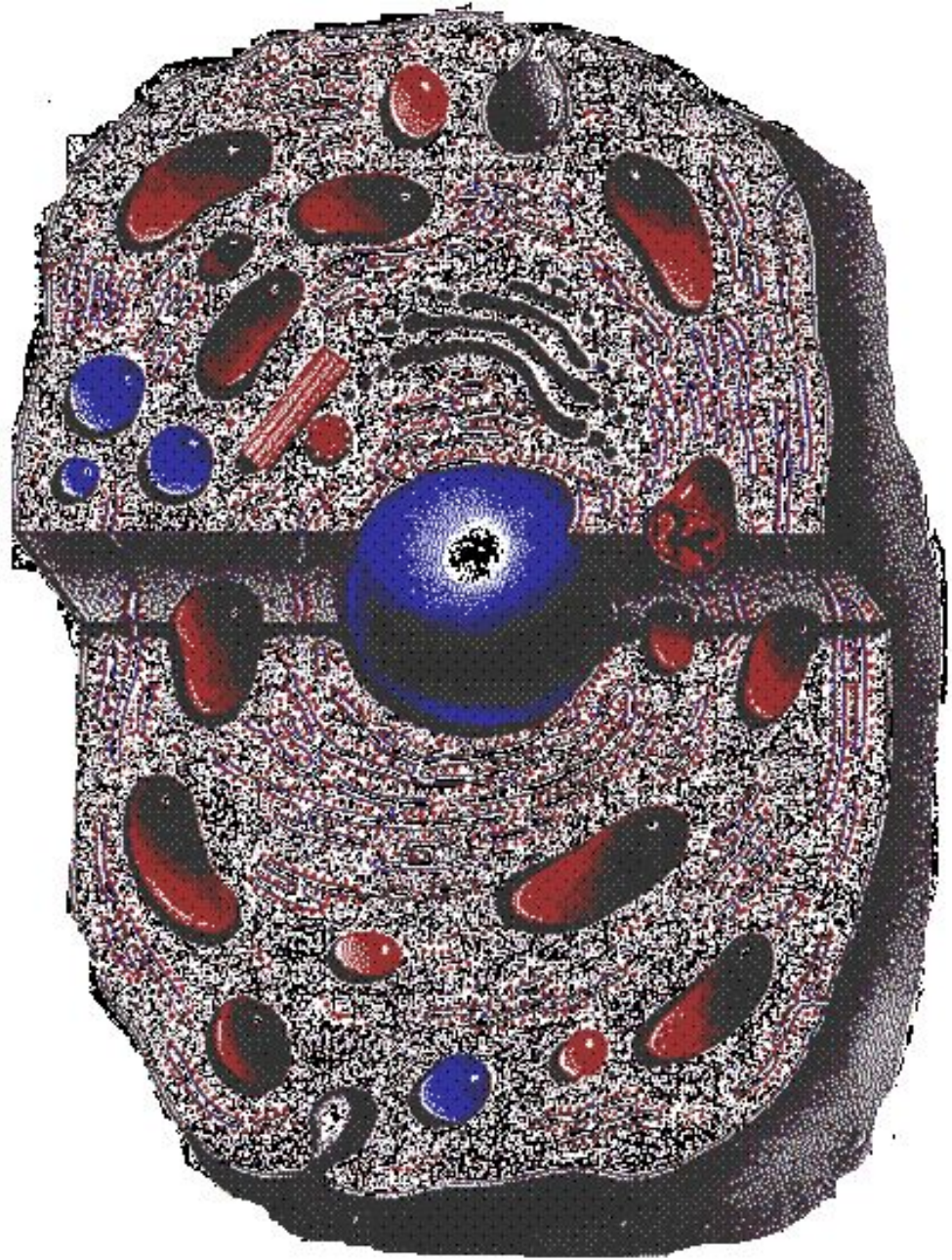
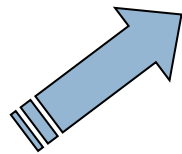


Ядрышки

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

Цитоплазма

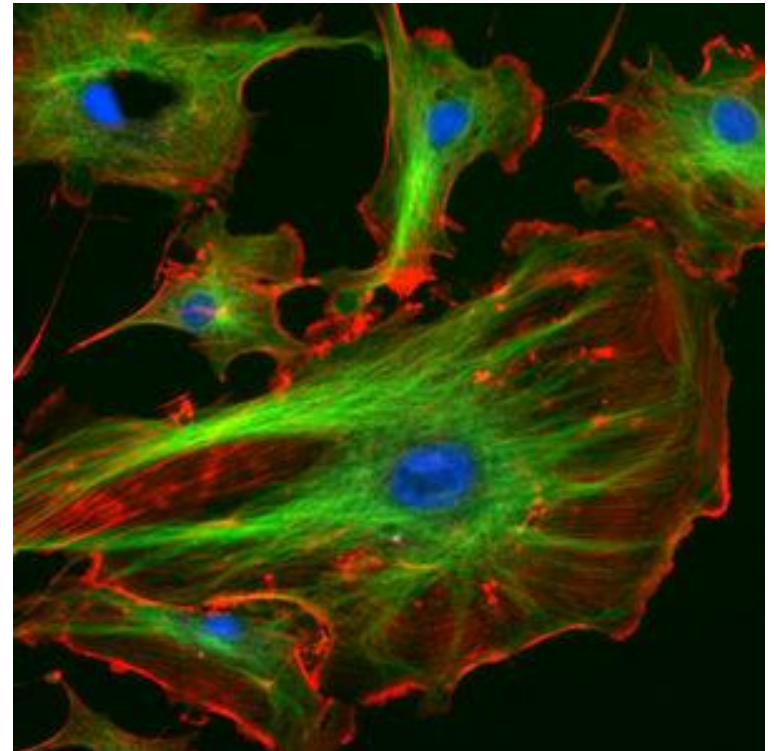
Цитопла́зма — (от греч. Итос — сосуд, здесь — клетка и плазма — образование) внутренняя среда живой клетки, ограниченная плазматической мембраной.



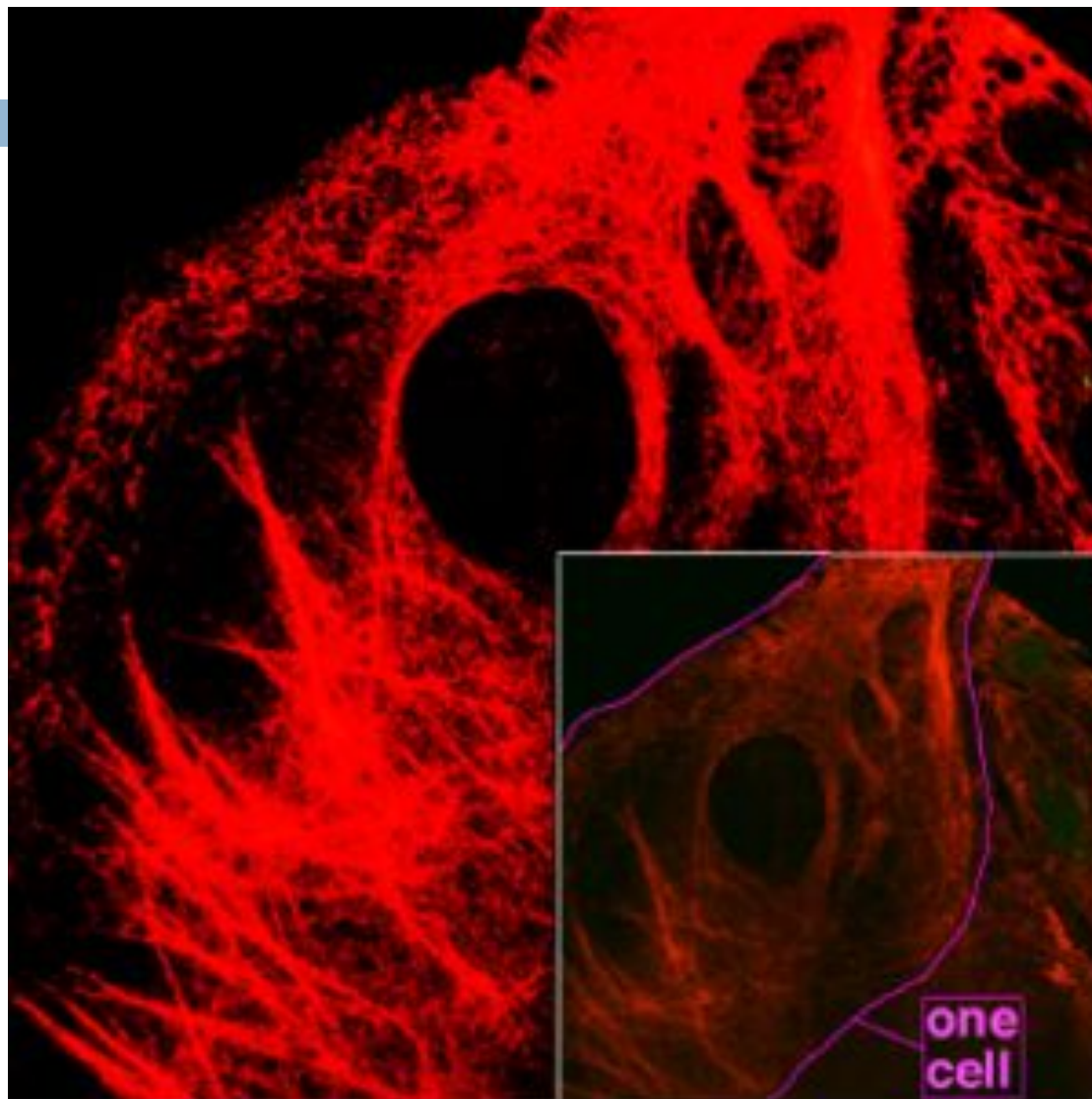
Цитоскелет

- 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.