



БИОЛОГИЯ · 10 КЛАСС

Строение клетки

Основные компоненты и функции клетки, история открытия,
методы изучения

АУДИТОРИЯ

Для учащихся 9–11 классов

Клетка — единица живого

01

Структурная единица

Клетка — структурная и функциональная единица всех живых организмов.

02

Примеры

Одноклеточные (амеба) и многоклеточные (человек).

03

Масштаб

В теле человека около 37 триллионов клеток.

ХРОНОЛОГИЯ

История открытия клетки

1665



Роберт Гук

Впервые увидел клетки при изучении среза пробки под микроскопом. Дал им название «клетки».

1674



Антони ван Левенгук

Наблюдал живые клетки (простейшие, бактерии) с помощью собственных микроскопов.

1839



Шванн и Шлейден

Сформулировали клеточную теорию: все организмы состоят из клеток.

1858



Рудольф Вирхов

Дополнил теорию: «всякая клетка из клетки» — клетки образуются только от предшествующих клеток.

Основные части клетки

01

Плазматическая мембрана

Отграничивает клетку от внешней среды, регулирует транспорт веществ, обеспечивает связь с соседними клетками.

02

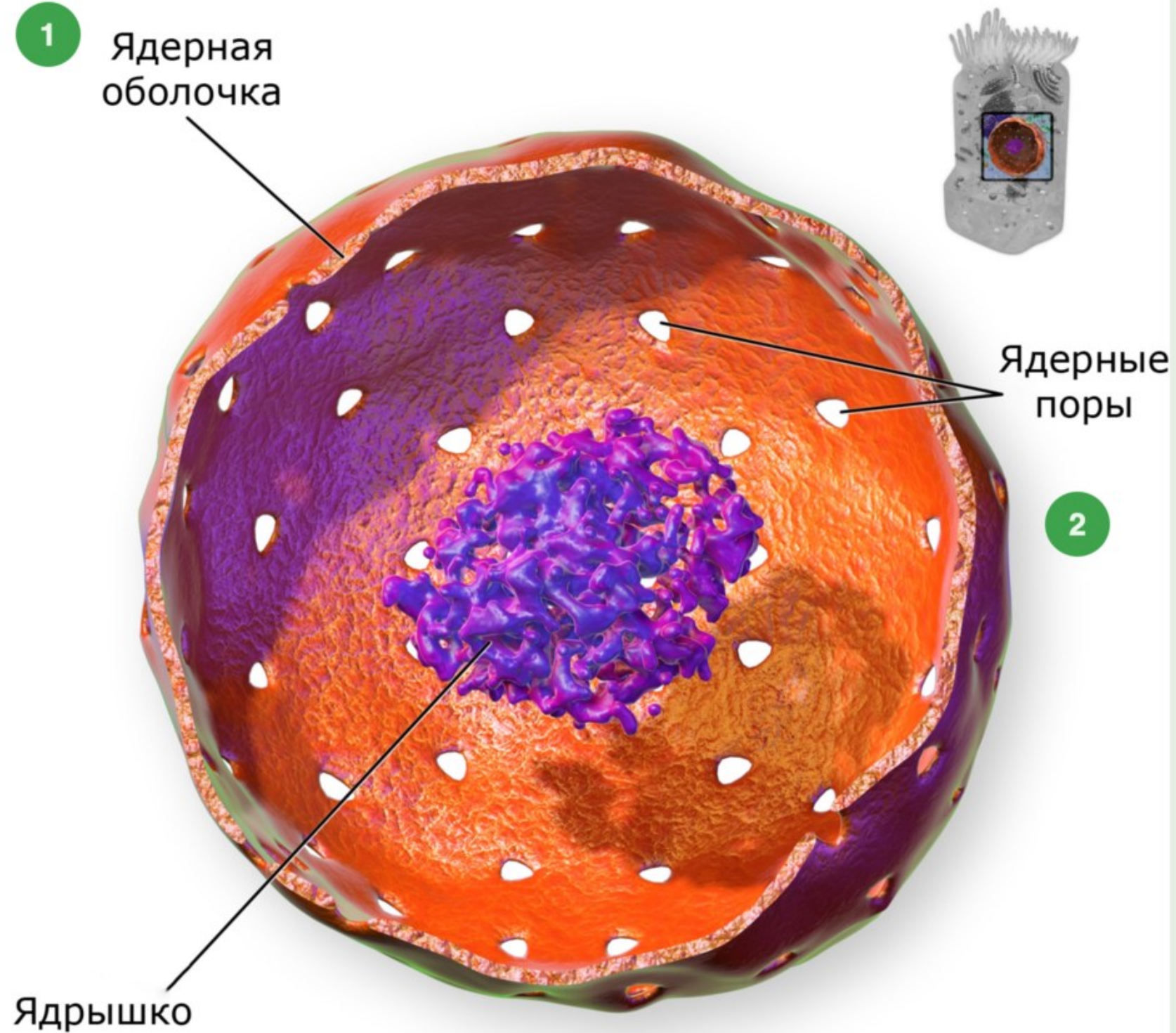
Цитоплазма

Внутренняя среда клетки, в которой расположены органоиды и протекают метаболические реакции.

03

Ядро

Содержит ДНК, управляет жизнедеятельностью клетки. У прокариот ядро отсутствует.



БИОЛОГИЯ · 8 КЛАСС

Ядро и его роль

- 1 Ядерная оболочка**
Отделяет ядро от цитоплазмы
- 2 Хроматин (ДНК)**
Содержит наследственную информацию
- 3 Ядрышко**
Синтез рибосомных РНК (рРНК)
- 4 Ядерные поры**
Регулируют транспорт веществ

Ядро управляет жизнедеятельностью клетки, регулирует транскрипцию.

Ядро

ОРГАНОИДЫ

Органоиды и их функции



Митохондрии

Обеспечивают клетку энергией за счёт окисления питательных веществ.



Эндоплазматическая сеть

Участвует в синтезе липидов, белков и их транспорте внутри клетки.



Рибосомы

Синтезируют белки из аминокислот по инструкции мРНК.



Аппарат Гольджи

Модифицирует, сортирует и упаковывает белки в пузырьки.



Лизосомы

Переваривают старые органоиды и чужеродные вещества внутри клетки.



Вакуоли

Запасают воду и поддерживают тургорное давление в растительных клетках.

Отличия растительной и животной клетки

Растительная клетка

Особенности



- ✓ Клеточная стенка из целлюлозы
- ✓ Хлоропласты
- ✓ Крупная центральная вакуоль
- ✓ Пример: клетки листа

Животная клетка

Особенности



- ✓ Центриоли
- ✓ Мелкие вакуоли
- ✓ Нет пластид
- ✓ Пример: клетки печени

МЕТОДЫ

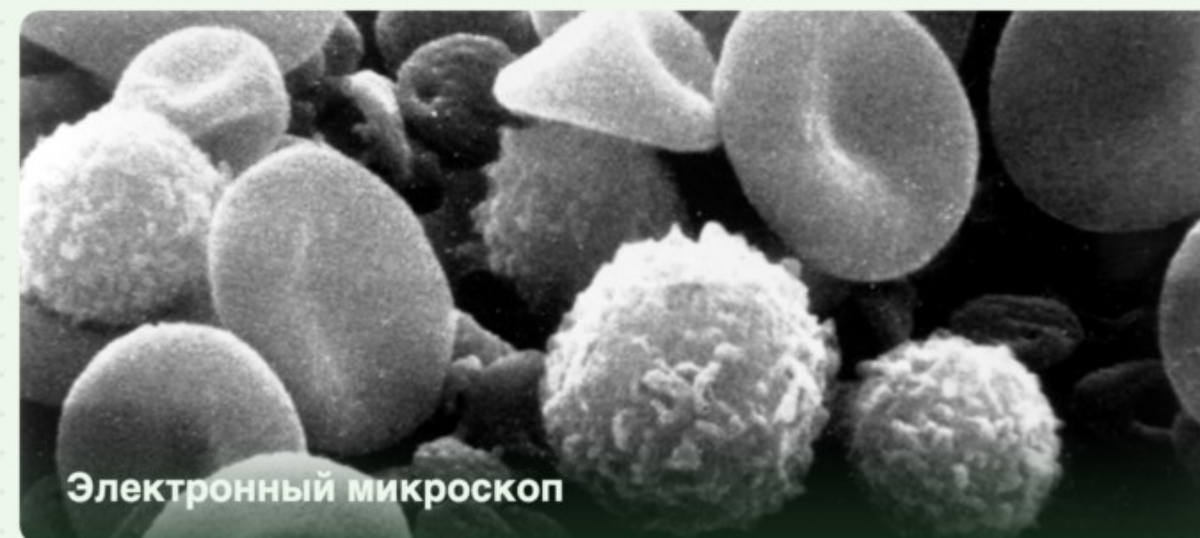
Как изучают клетки — микроскопия

Три основных типа микроскопов: световой, электронный и конфокальный — каждый позволяет увидеть клетку с разной детализацией.

Части микроскопа



Световой микроскоп



Электронный микроскоп



Конфокальный микроскоп

УДИВИТЕЛЬНЫЕ ФАКТЫ

Интересные факты о клетках

0,1 мкм

Микоплазма

Самая маленькая клетка

15 см

Яйцеклетка страуса

Самая большая клетка

Нет деления

Нейроны

Не делятся в течение жизни

3-5 дней

Клетки кишечника

Период обновления

ФИНАЛ

Спасибо!

Клетка — основа жизни. Понимание её строения важно для биологии, медицины, биотехнологий.