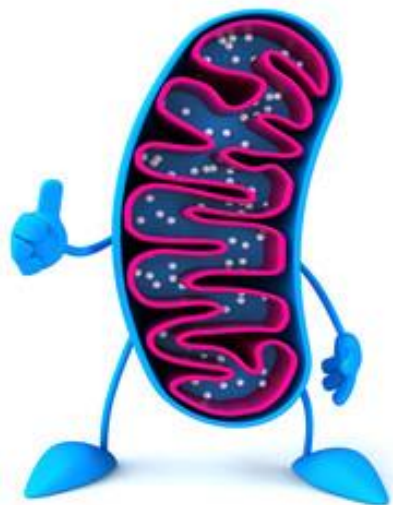
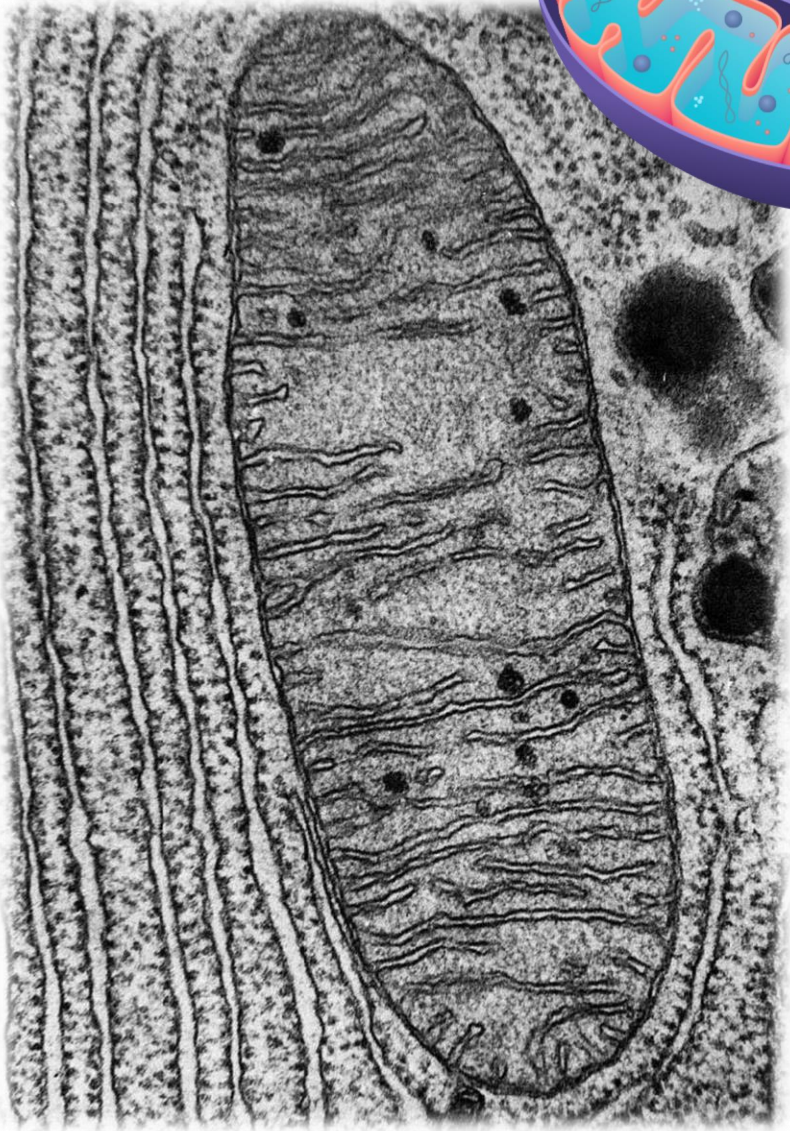


Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды.

10 класс (углубленный уровень)

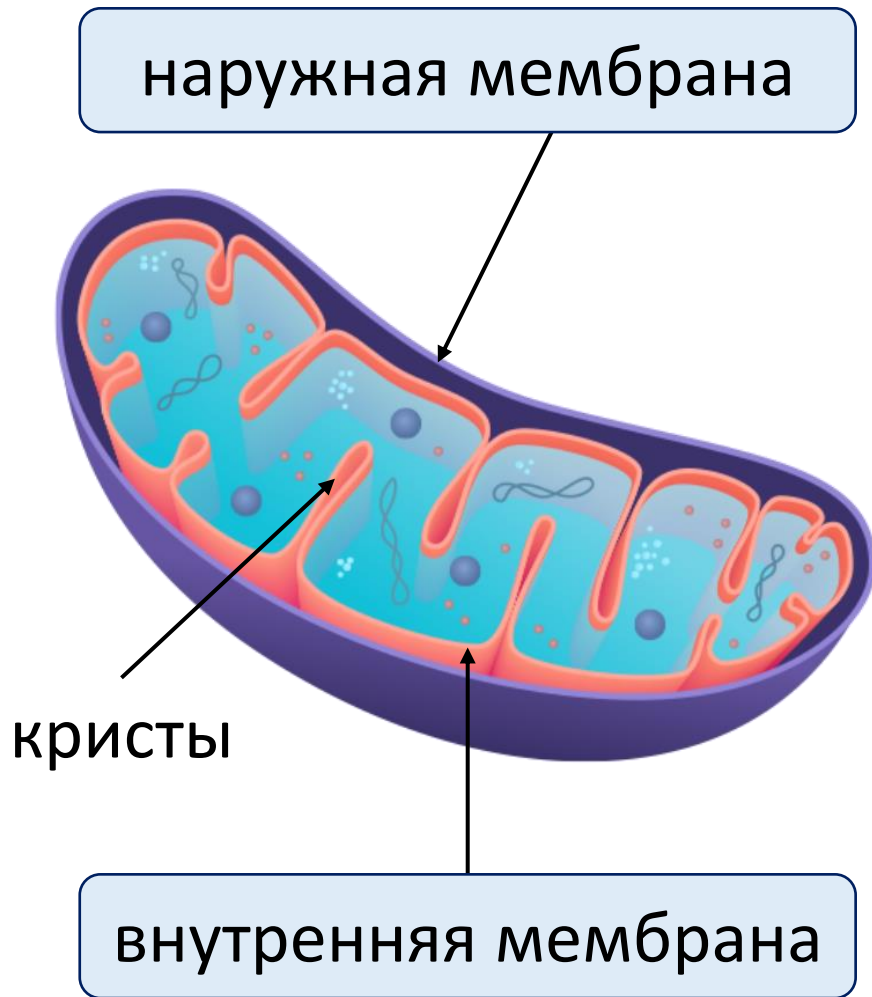




Характерная для большинства эукариотических клеток.

- ✓ Продолговатые, вытянутые.
- ✓ Подвижны.
- ✓ Пластичны, могут изменять свою форму.
- ✓ Могут сливаться друг с другом и вновь расходиться.

Митохондрия



Наружная мембрана:

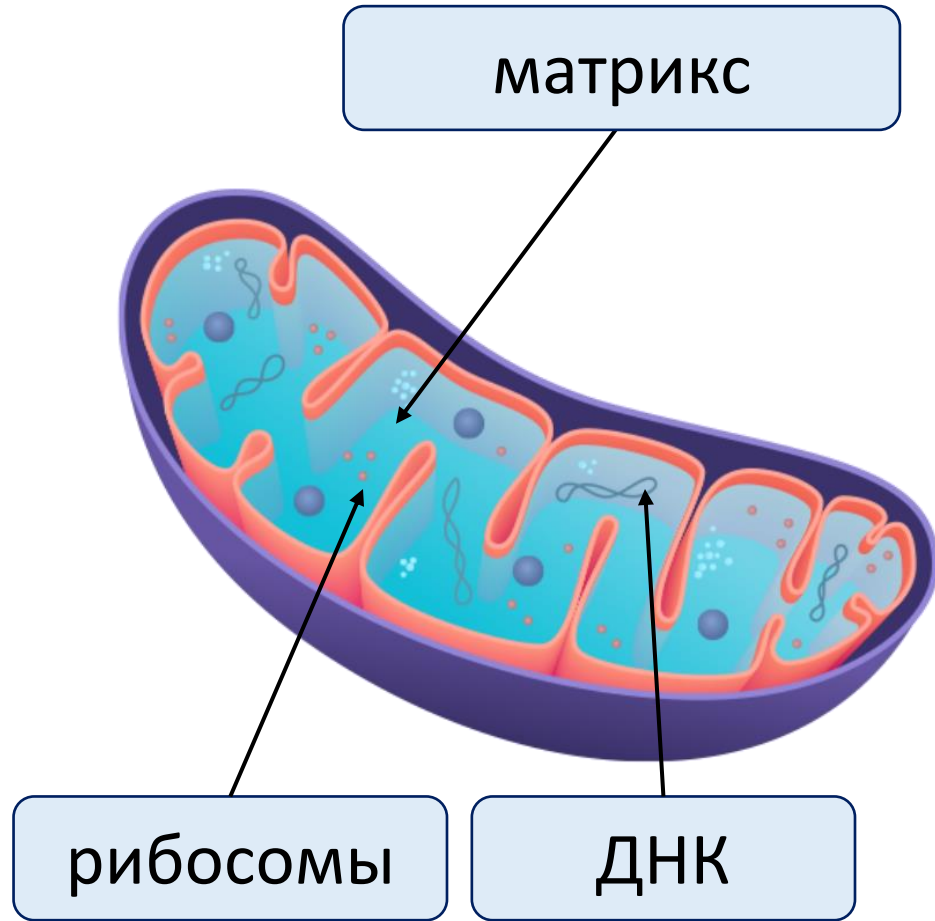
- ✓ Толщина — около 7 нм, не образует впячиваний и складок.
- ✓ Имеет гладкую поверхность.

Функция: обособление органеллы от внутриклеточной жидкости и транспорт веществ, необходимых для клеточного дыхания.

Внутренняя мембрана:

- ✓ **Имеет складчатую структуру.** Складки глубоко уходят внутрь матрикса, образуя **кристы** — перегородки, на которых находятся ферменты.

Митохондрия



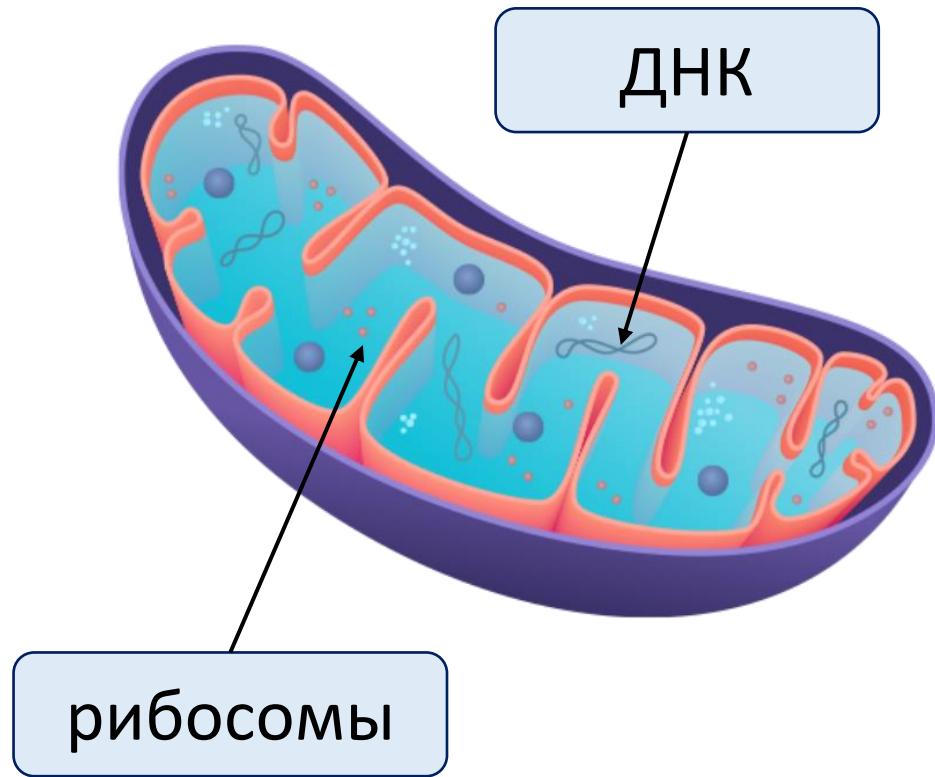
Матрикс — пространство внутри митохондрий, ограниченное внутренней мембраной.

Матрикс — тонкозернистое гомогенное содержимое умеренной плотности.

Структура:

- ✓ Тонкие собранные в клубок нити (около 2–3 нм) — **молекулы ДНК**.
- ✓ Мелкие гранулы — митохондриальные **рибосомы**.
- ✓ Крупные гранулы (20–40 нм) — места отложений солей магния и кальция.

Митохондрия



Рибосомы участвуют в **синтезе белков** (30 видов), необходимых самой митохондрии.

Например:

- ✓ Белки, являющиеся ключевыми компонентами цепи переноса электронов.
- ✓ Гидрофобные белки, которые должны быть встроены в мембрану митохондрий. Поэтому рибосома выпускает белки прямо в мембрану.

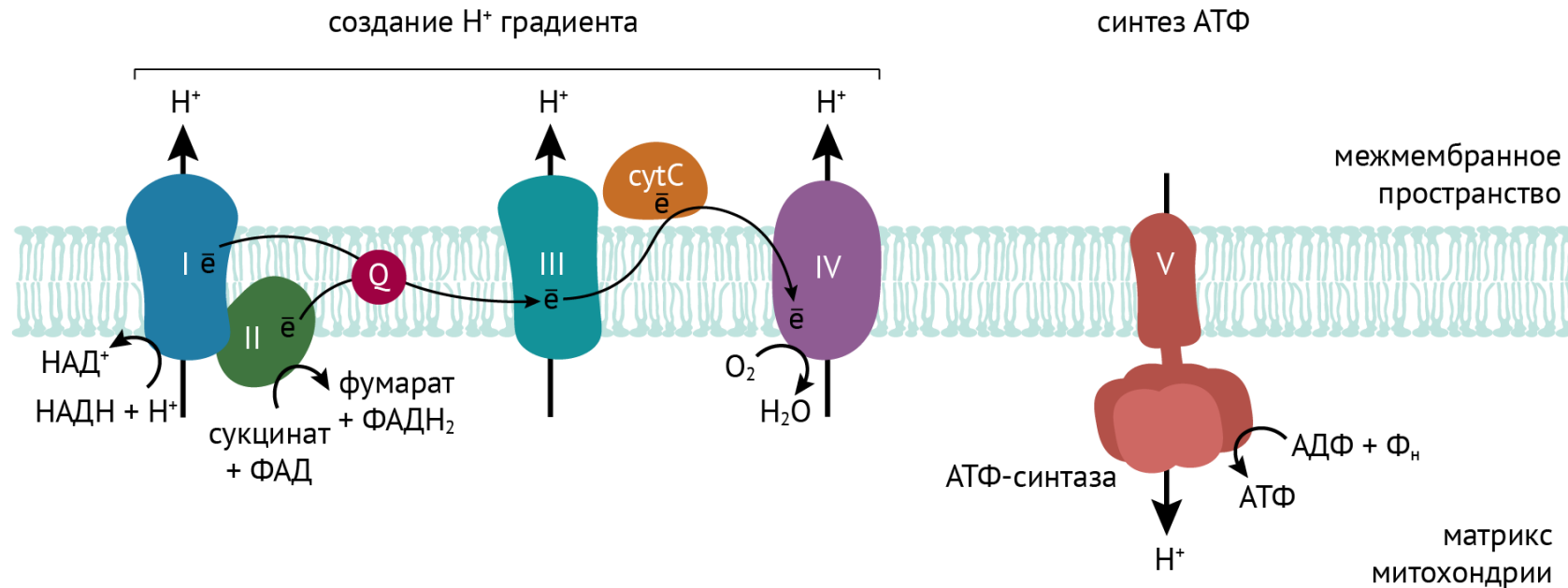
Митохондриальная ДНК (мтДНК)

- ✓ **Кодирование генов**, необходимых для функционирования митохондрий (мтДНК кодирует 13 основных субъединиц системы окислительного фосфорилирования).
- ✓ Обеспечение **синтеза митохондриальных рибосомальных и транспортных РНК**.

Митохондрия

«энергетическая станция клетки»

Основная функция — **синтез аденозинтрифосфата (АТФ)** — универсальной формы химической энергии в любой живой клетке.

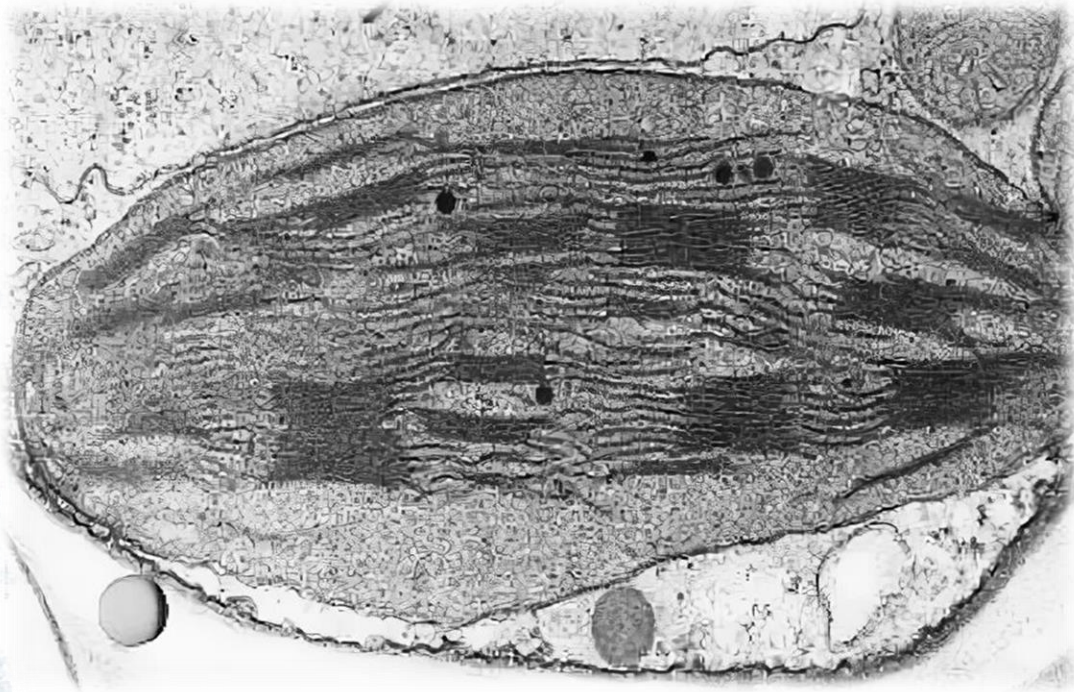


окислительное фосфорилирование
(процесс происходит на внутренней мембране)

Пластиды

Пластиды — полуавтономные органеллы высших растений, водорослей и некоторых фотосинтезирующих простейших.

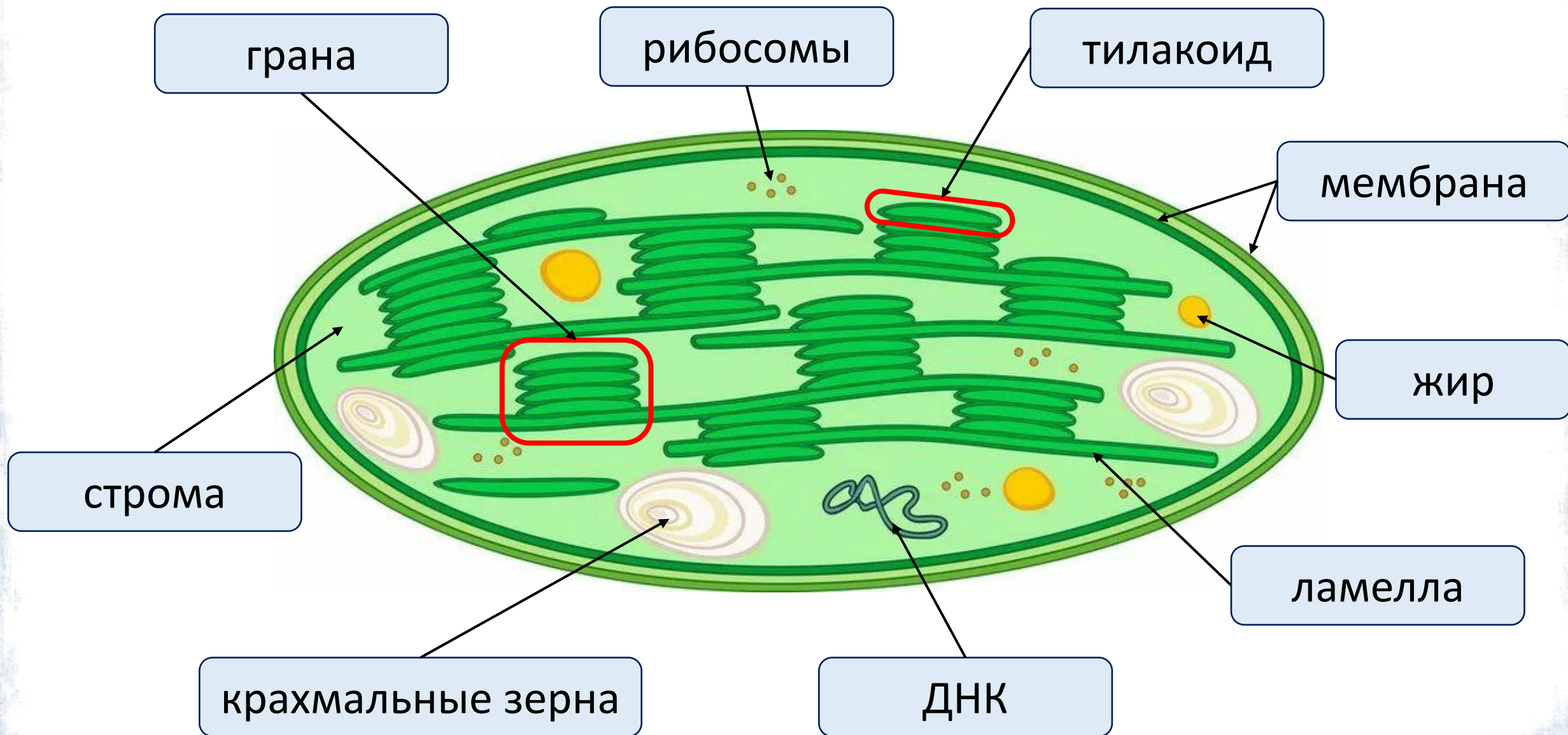
Характерны только для растительных клеток



Виды пластид:

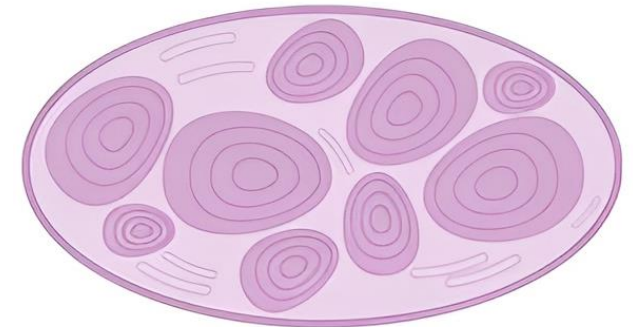
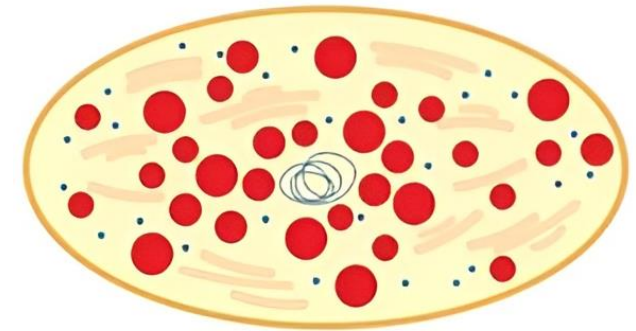
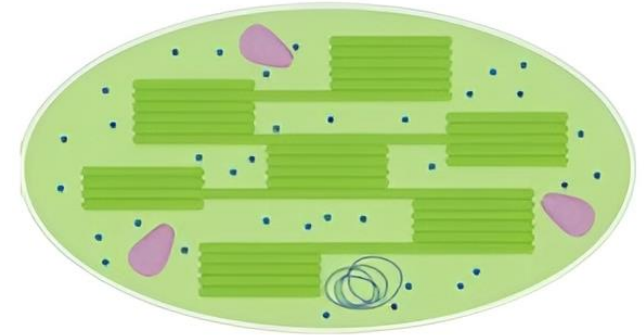
- ✓ **Хлоропласты** — зелёные пластиды, содержат хлорофилл.
- ✓ **Хромопласты** — пластиды, окрашенные в жёлтый, оранжевый или красный цвет благодаря накоплению каротиноидов.
- ✓ **Лейкопласты** — бесцветные пластиды, расположенные в незелёных частях растений.

Строение хлоропласта

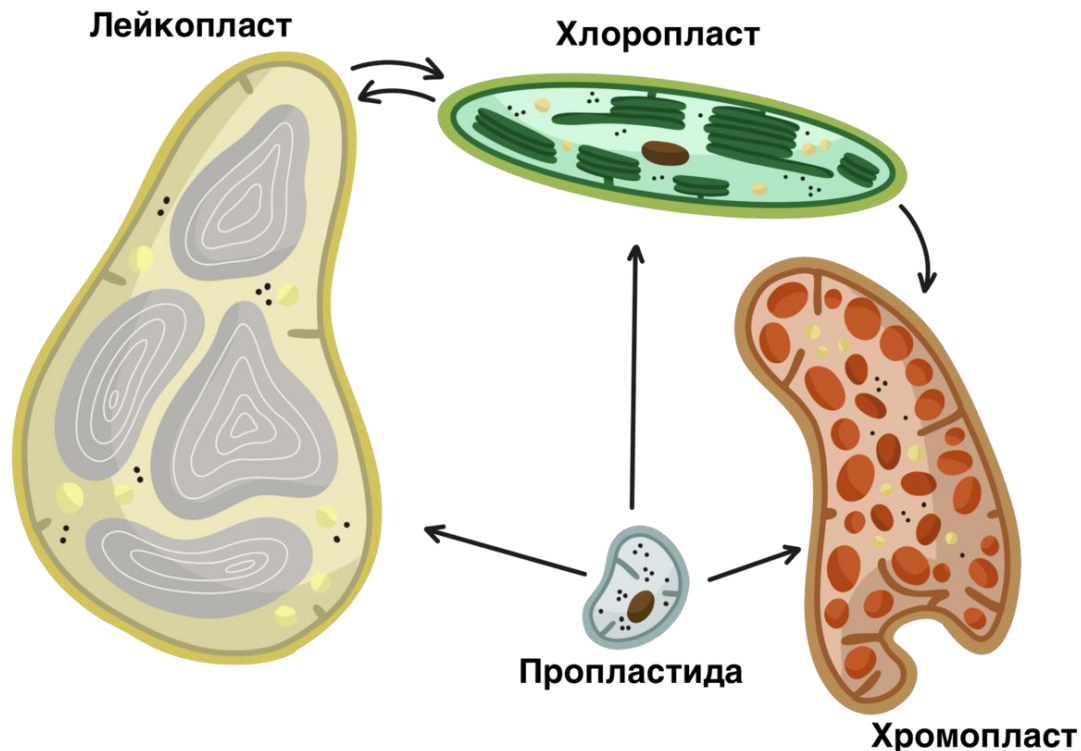


Пластиды выполняют разнообразные функции, которые зависят от типа.

- ✓ **Хлоропласты** отвечают за фотосинтез — образование органических веществ с использованием энергии света, воды и углекислого газа.
- ✓ **Хромопласты** синтезируют и хранят пигменты, которыми окрашиваются части растений, включая плоды.
- ✓ **Лейкопласты** накапливают и хранят запасные вещества (углеводы, белки и жиры).



Взаимопревращение пластид.



Пропластида — бесцветная недифференцированная органелла, предшественник других типов пластид.



Лейкопласты на свету превращаются в хлоропласты.



Повышается концентрация соланина — токсичного вещества, которое представляет опасность для здоровья человека.

Домашнее задание:

§14

