

КЛЕТЪЧНИ ОРГАНЕЛИ

УСТРОЙСТВО НА КЛЕТКИТЕ

КАК СА ИЗГРАДЕНИ КЛЕТКИТЕ?

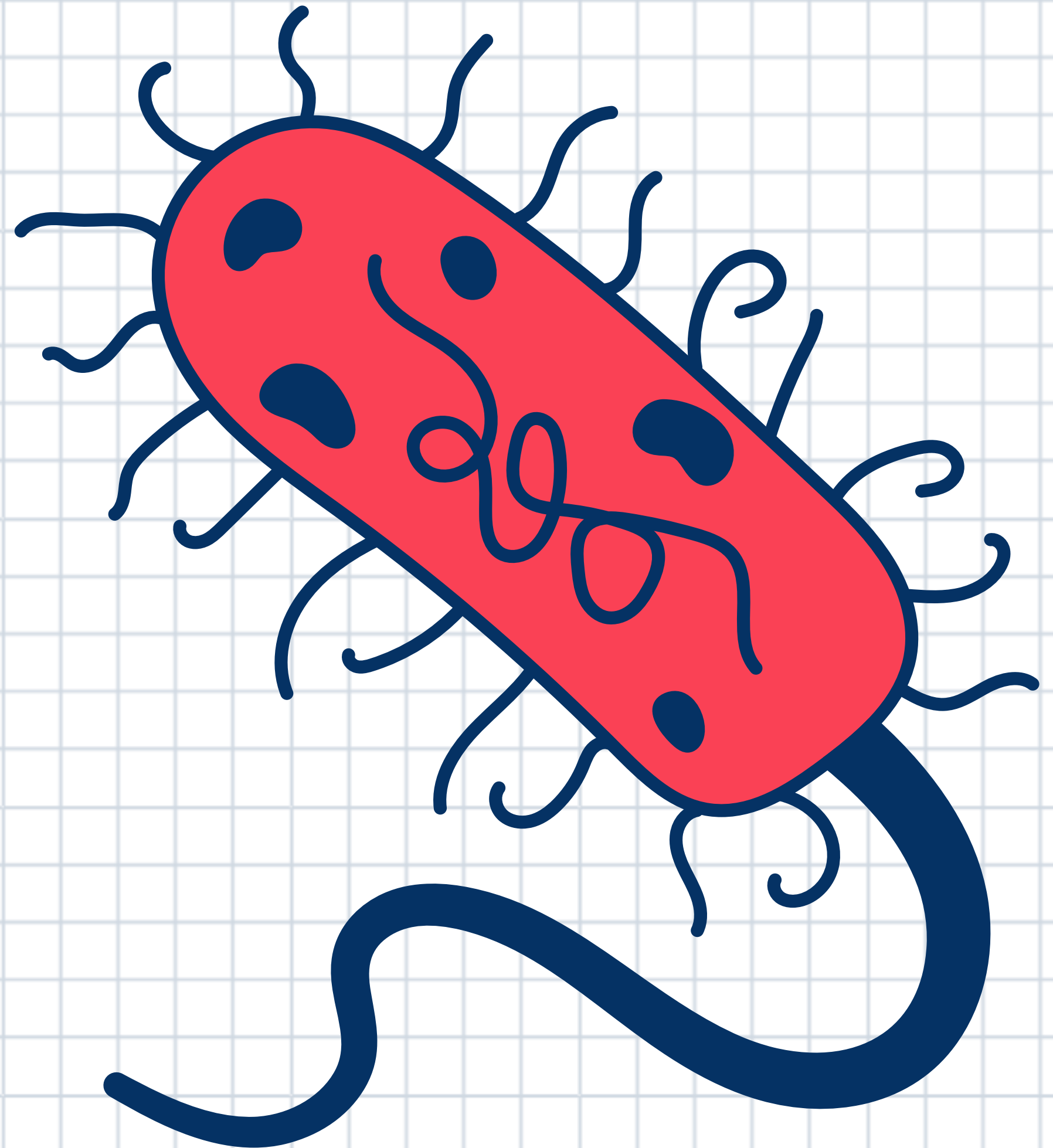
Всички организми са изградени от клетки със сходно устройство. Въпреки това, клетките изграждащи еукариотните организми (растителнията и животните) и прокариотните организми имат своите характерни особености.

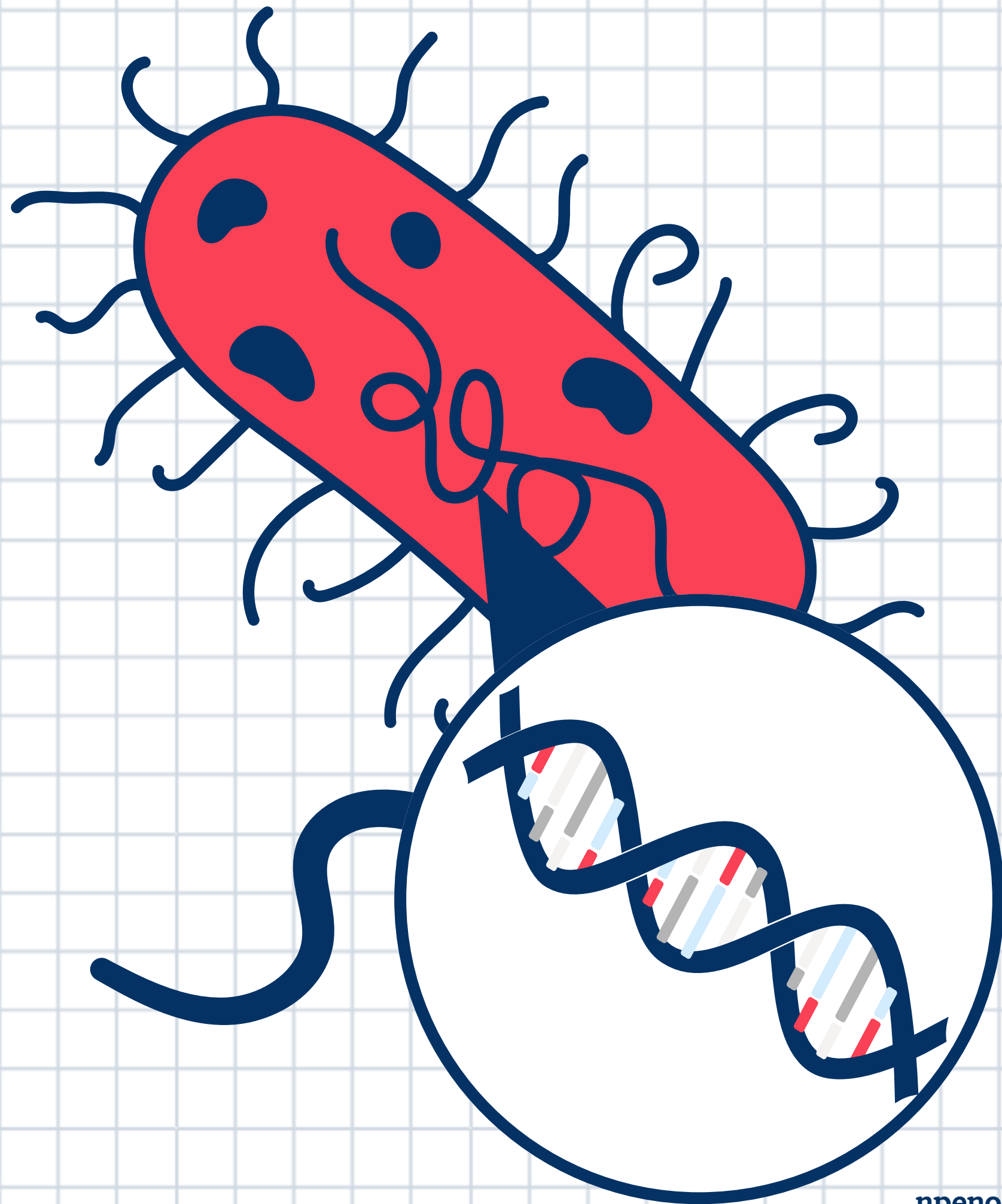
КЛЕТЪЧНИ ОРГАНЕЛИ

БАКТЕРИИ

ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Клетките на прокариотните организми са най-просто устроени.
- Те нямат ядро и мембранно-ограничени органели.
Въпреки това имат всички основни компоненти, нужни за живот и размножаване.



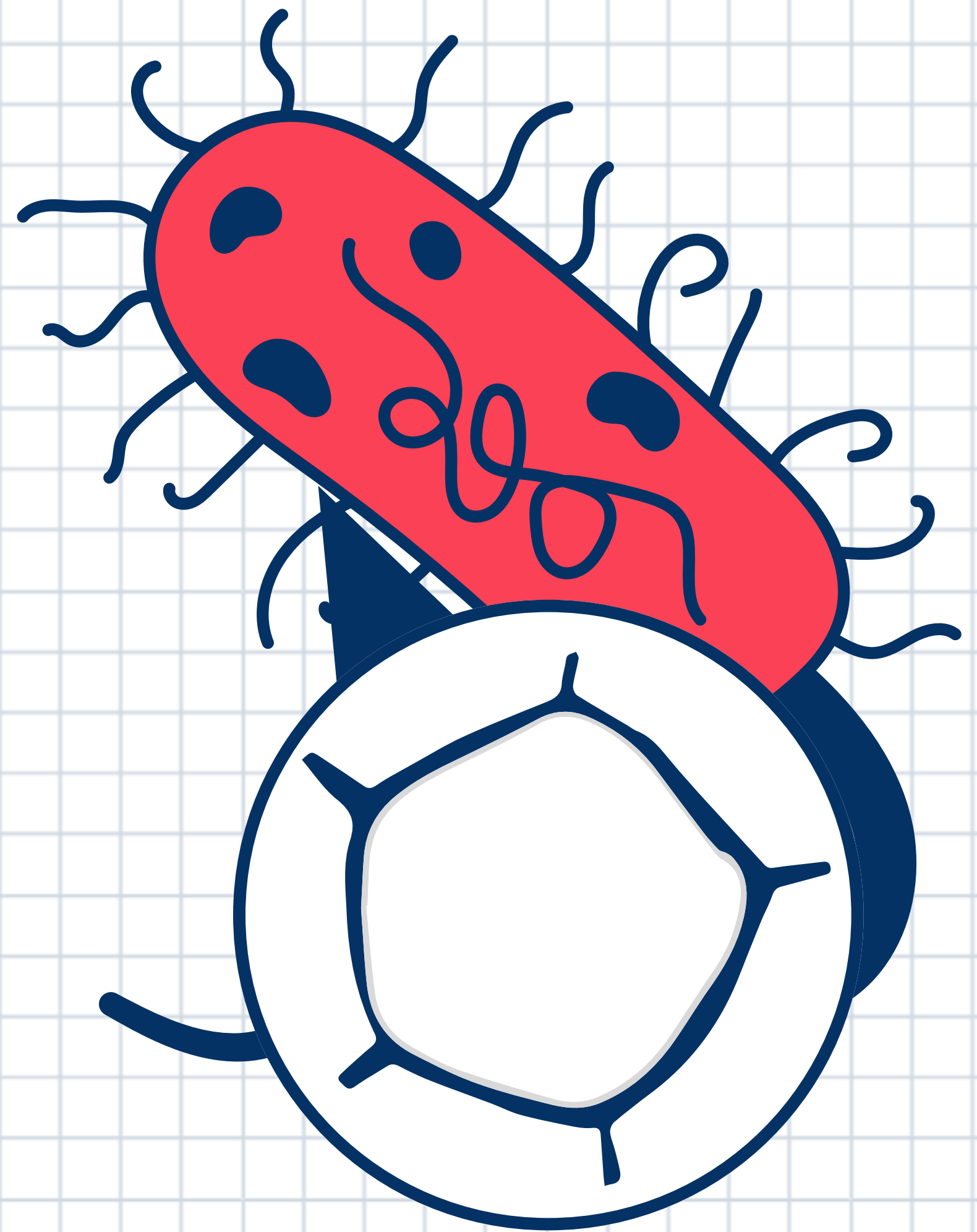


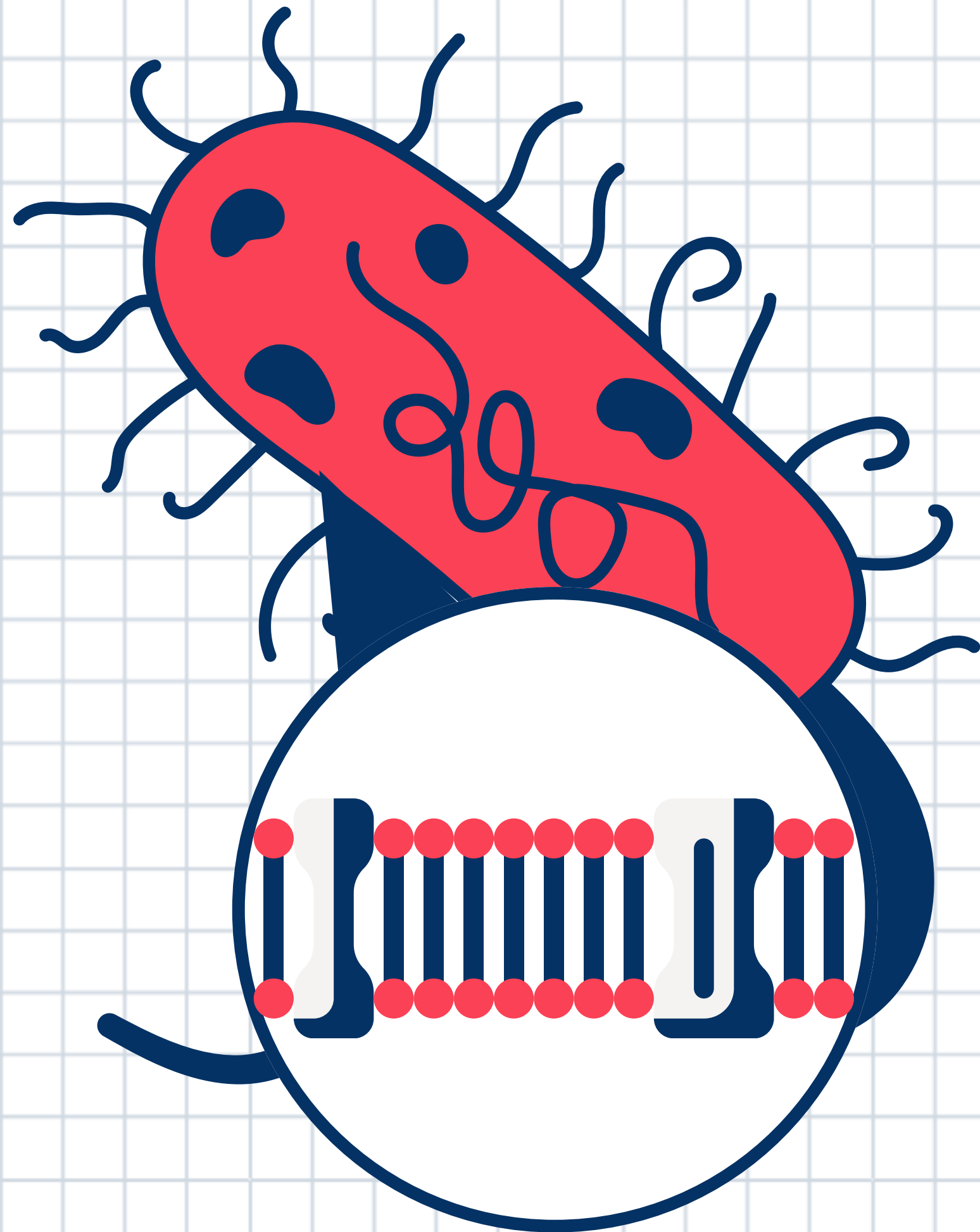
НУКЛЕОИД

Представява една двойноверижна ДНК молекула, неограничена с мембрана. Движи се свободно в цитоплазмата.

КЛЕТЪЧНА СТЕНА

- Изградена е предимно от пептидогликан (мурейн) - вещество, съставено от монозахариди и аминокиселини.
- Поддържа формата на клетката и я защитава.



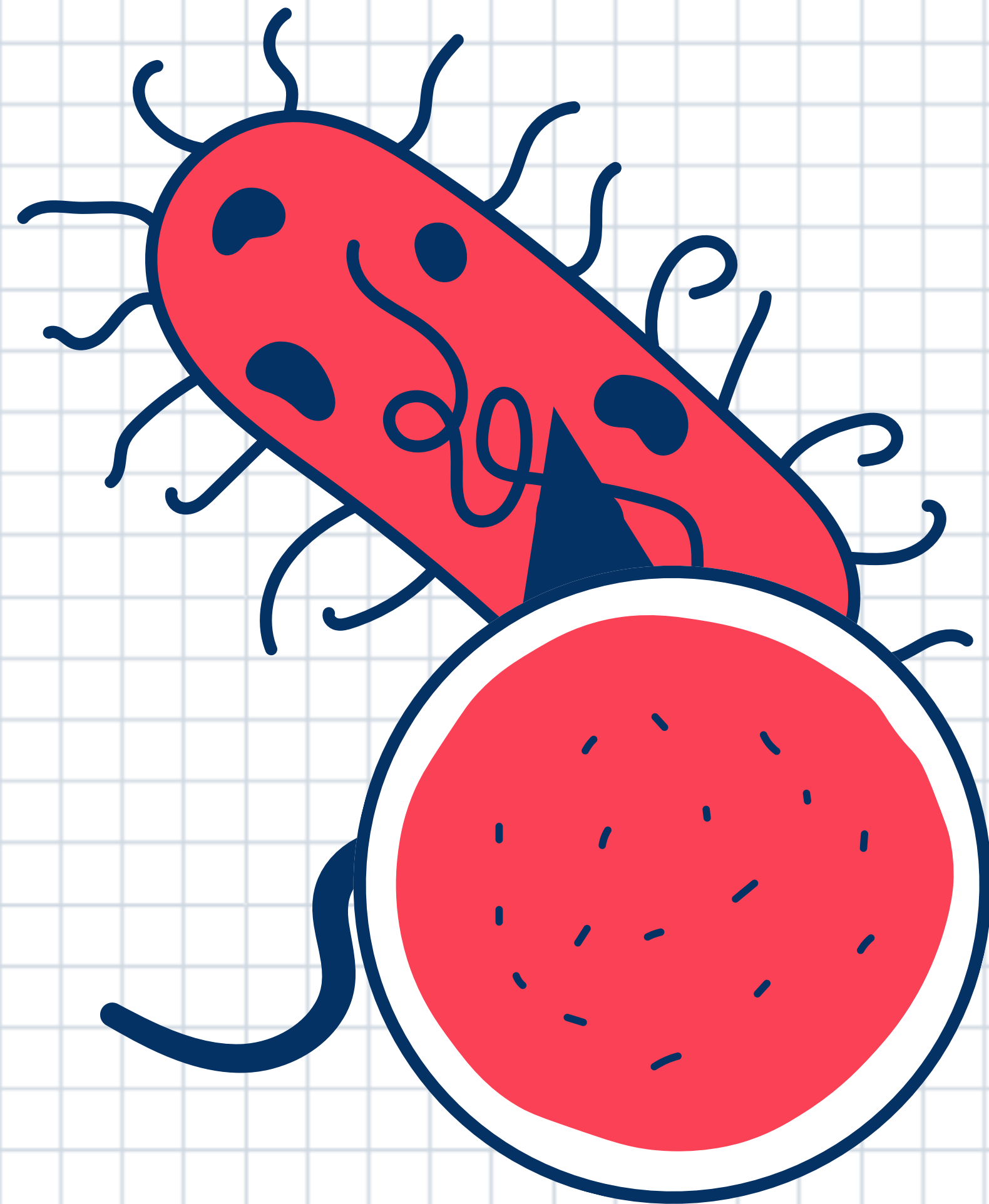


КЛЕТЪЧНА МЕМБРАНА

- Двойен слой от фосфолипиди и протеини.
- Контролира преминаването на вещества в и извън клетката.
- Извършва много от функциите на органелите при еукариоти (като дишане и транспорт).

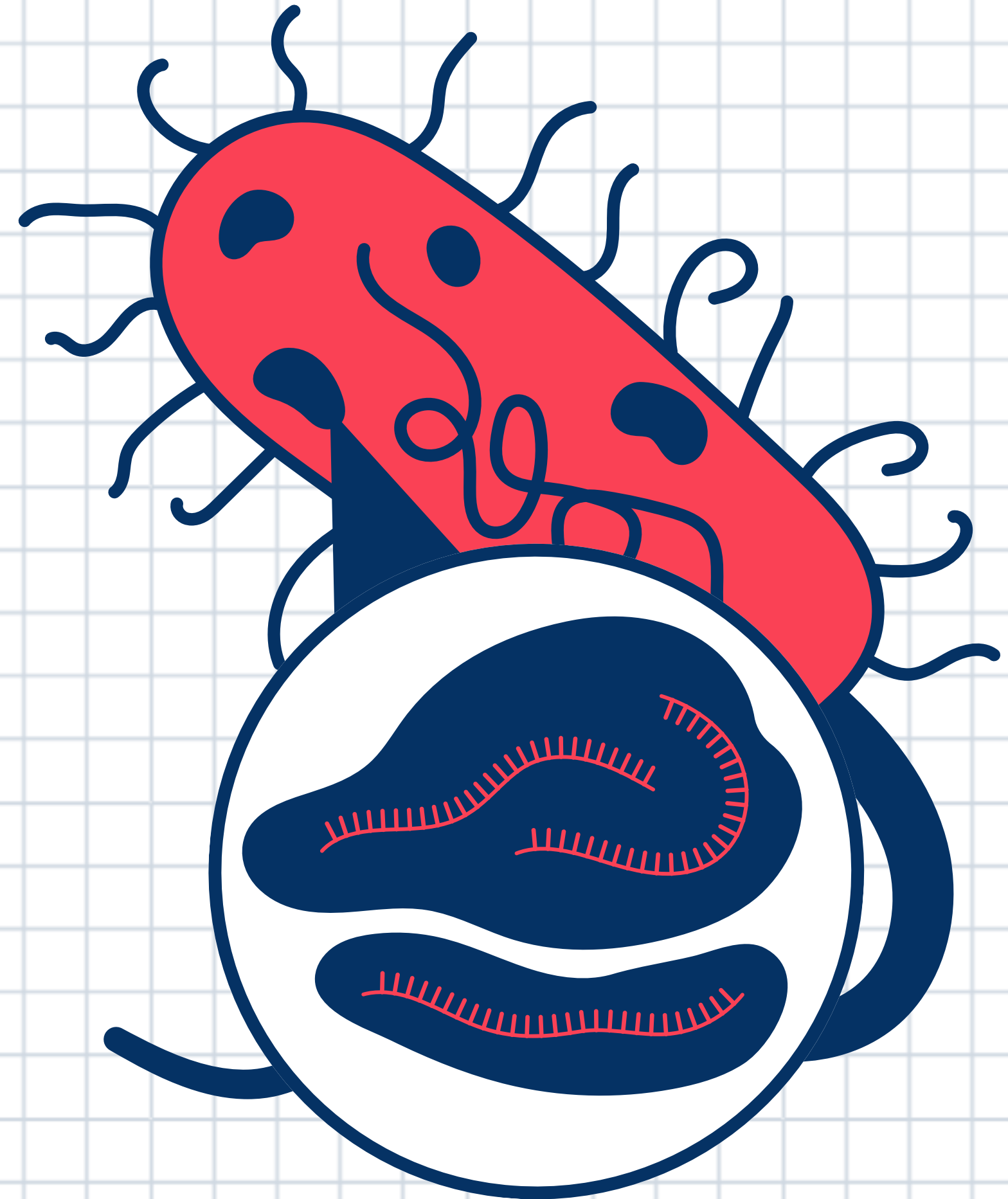
ЦИТОПЛАЗМА

- Полутечна среда, в която са разположени всички вътрешни структури.
- В нея *плуват* ензими, рибозоми, РНК и бактериалният нуклеоид.



РИБОЗОМИ

- Малки структури, отговорни за синтеза на белтъци.
- Изградени са от рибозомна РНК и белтъци, и се състоят от две субединици.
- Рибозомите „плуват“ свободно в цитоплазмата или се прикрепят към вътрешната страна на клетъчната мембрана.

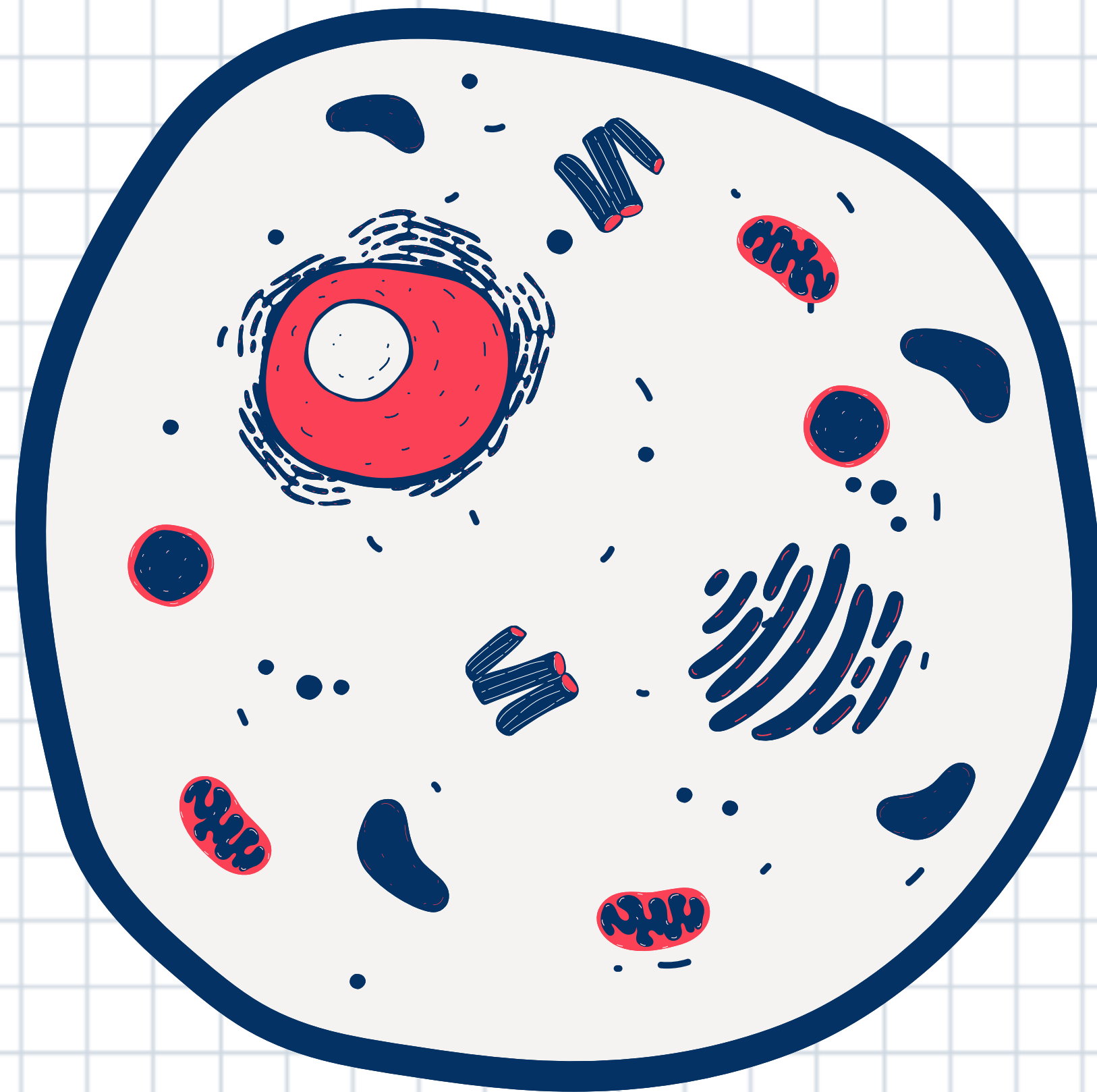


КЛЕТЪЧНИ ОРГАНЕЛИ

ЖИВОТИНСКИ КЛЕТКИ

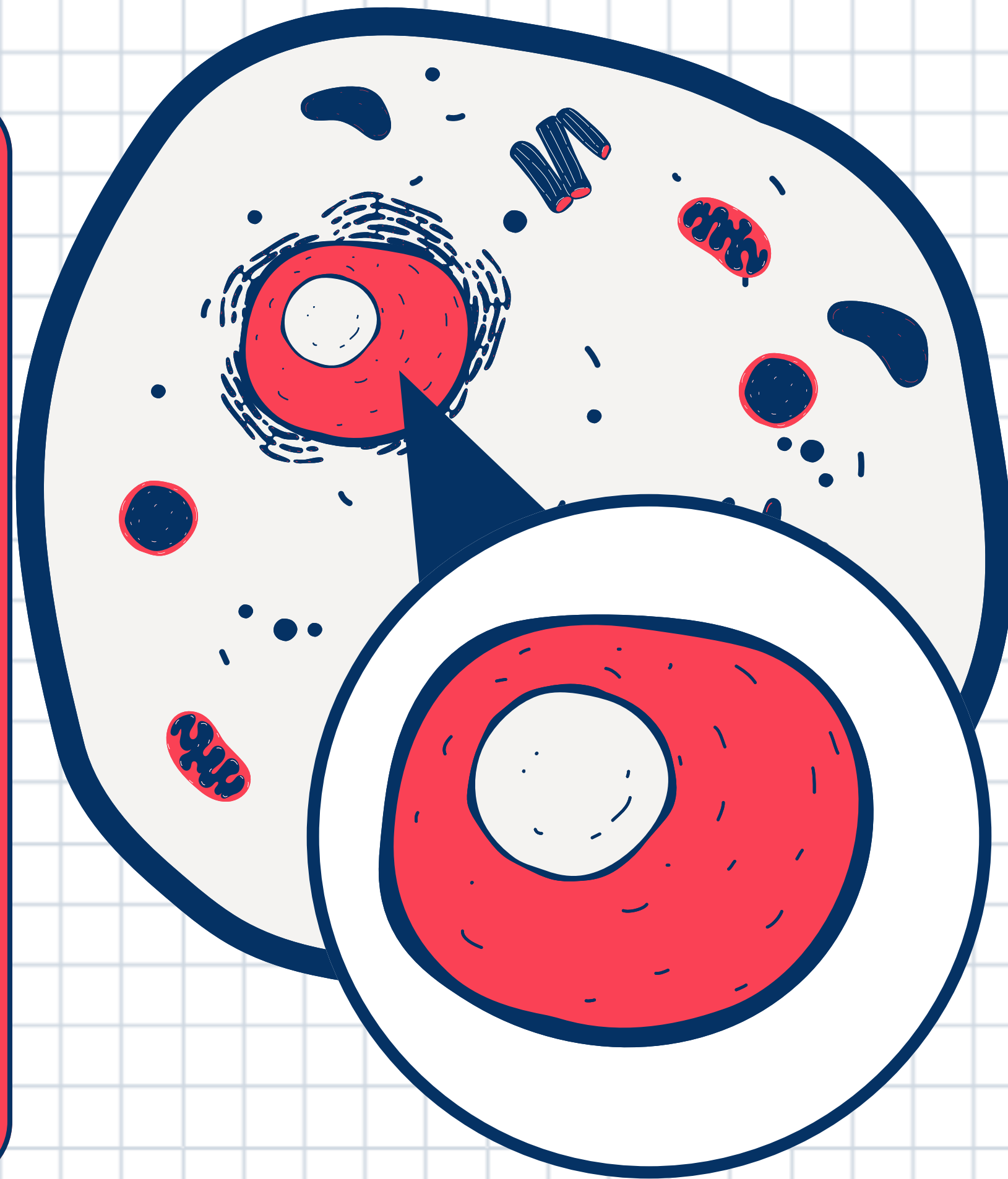
ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

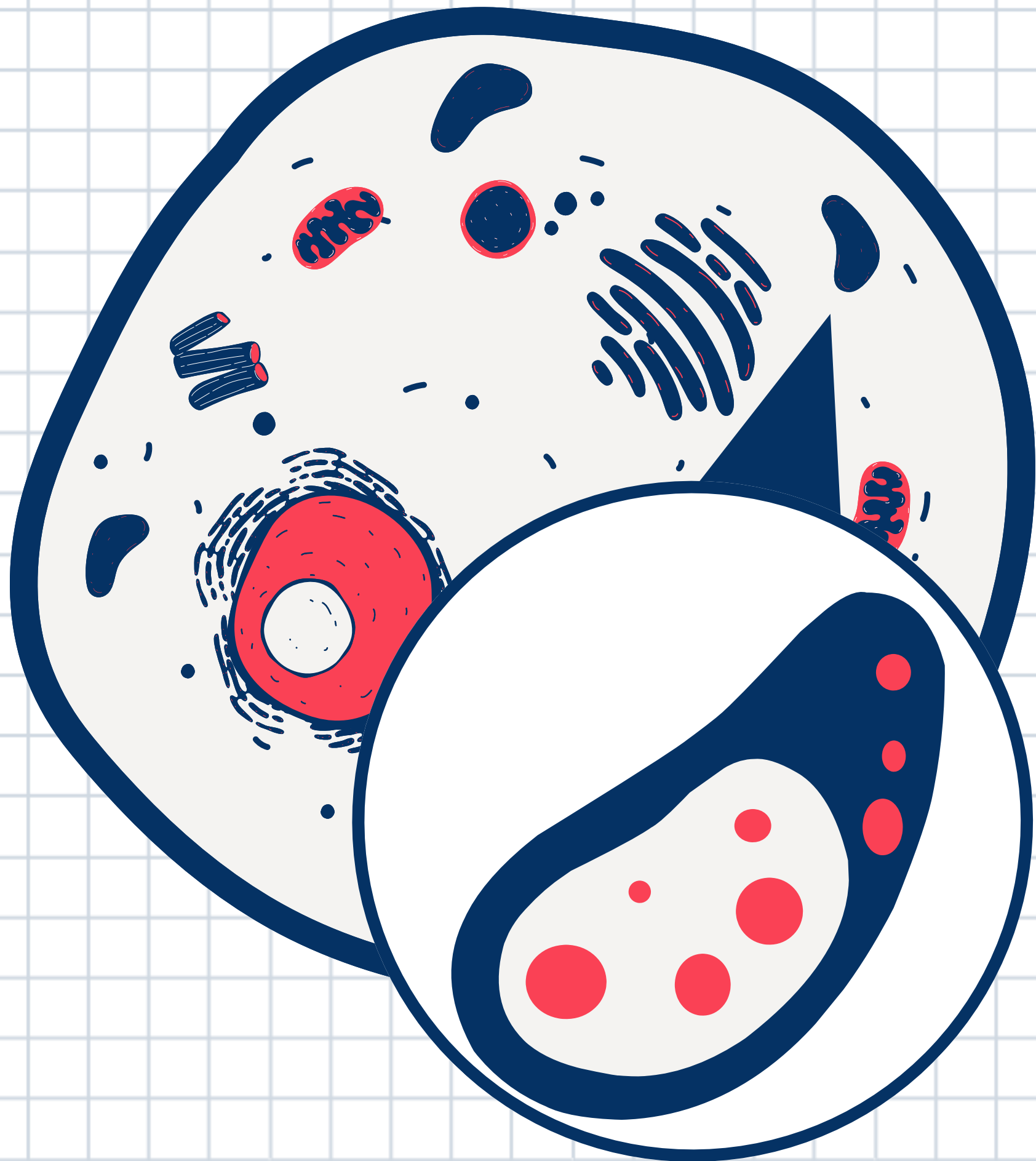
- Животинските клетки са по-сложно устроени от прокариотните.
- Те имат ядро и мембранно-ограничени органели.



ЯДРО

- Съхранява генетичната информация.
- Координира синтеза на РНК.
- Управлява клетъчните процеси – растеж, делене, диференциация.
- Участва в образуването на рибозоми чрез ядърцето.
- Оградено е с двойна мембрана с ядрени пори, които контролират обмена на вещества между ядрото и цитоплазмата.



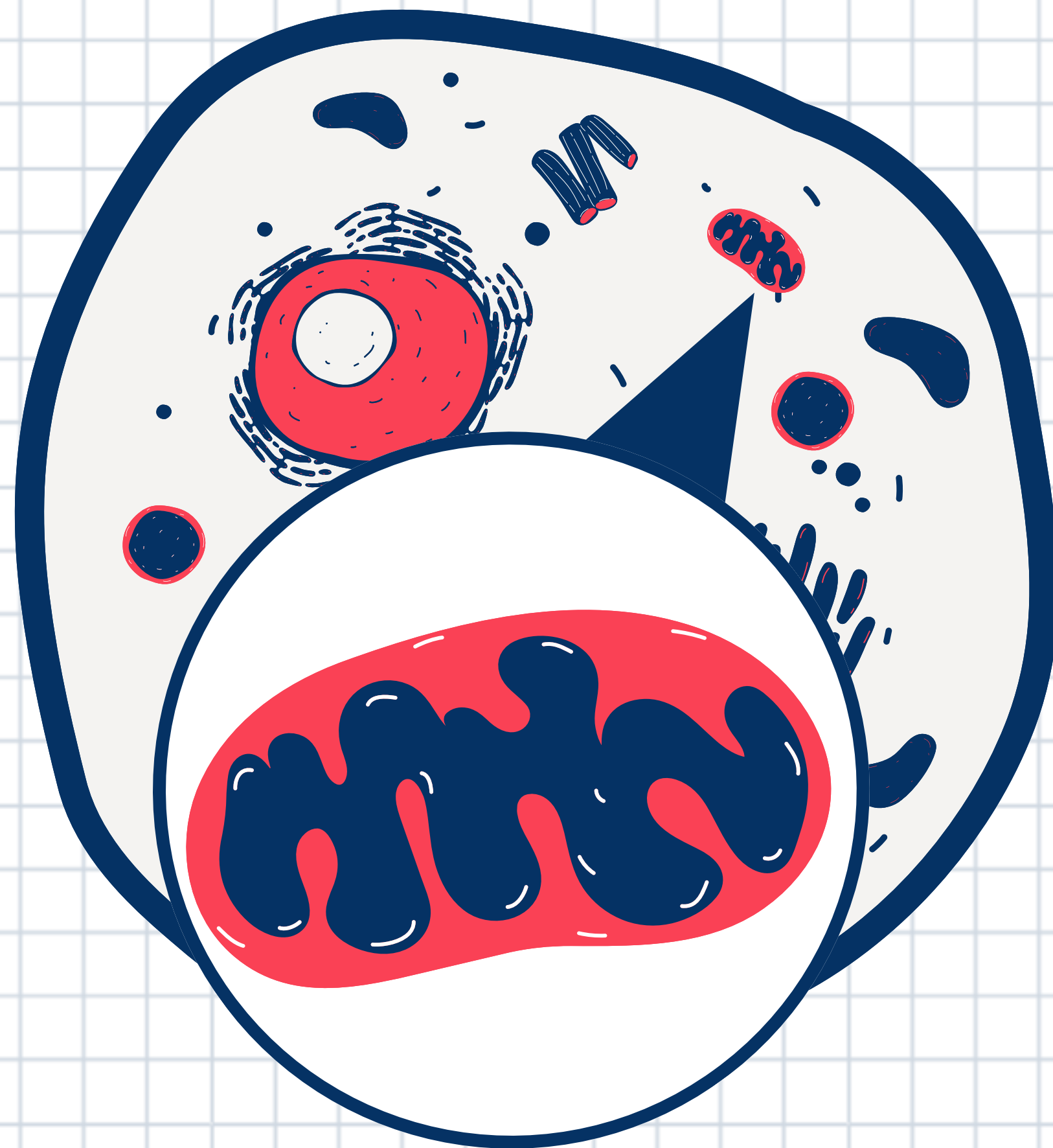


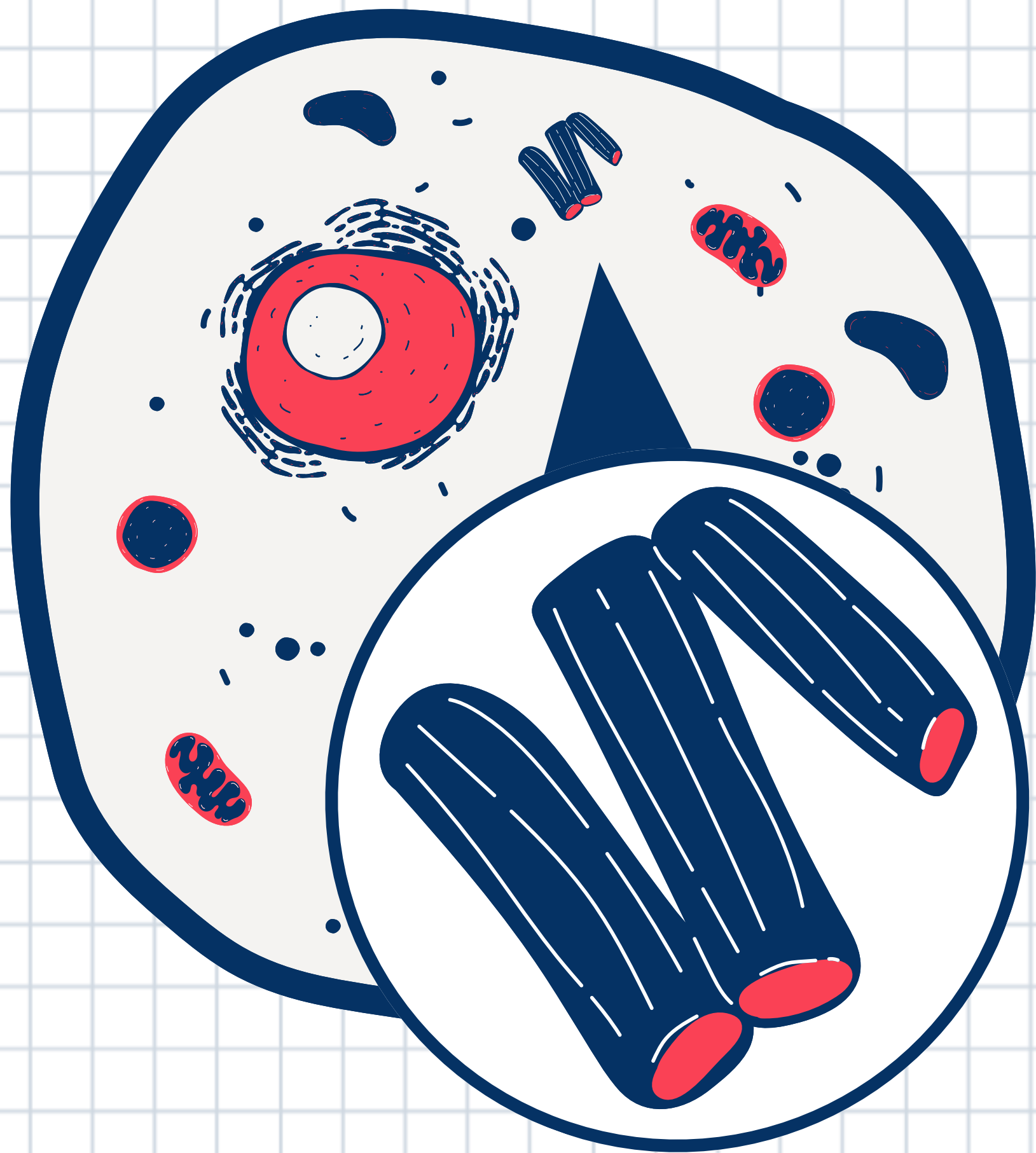
ВАКУОЛА

- Вакуолата съхранява вода и хранителни вещества.
- Съхранява също и отпадъчните продукти от жизнената дейност на клетката.

МИТОХОНДРИЯ

- Митохондриите са двумембранни органели.
- Вътрешната мембрана е силно нагъната и образува *кристи*.
- По време на клетъчното дишане тук се освобождава необходимата на клетката енергия.
- Митохондриите съдържат собствена ДНК и рибозоми.



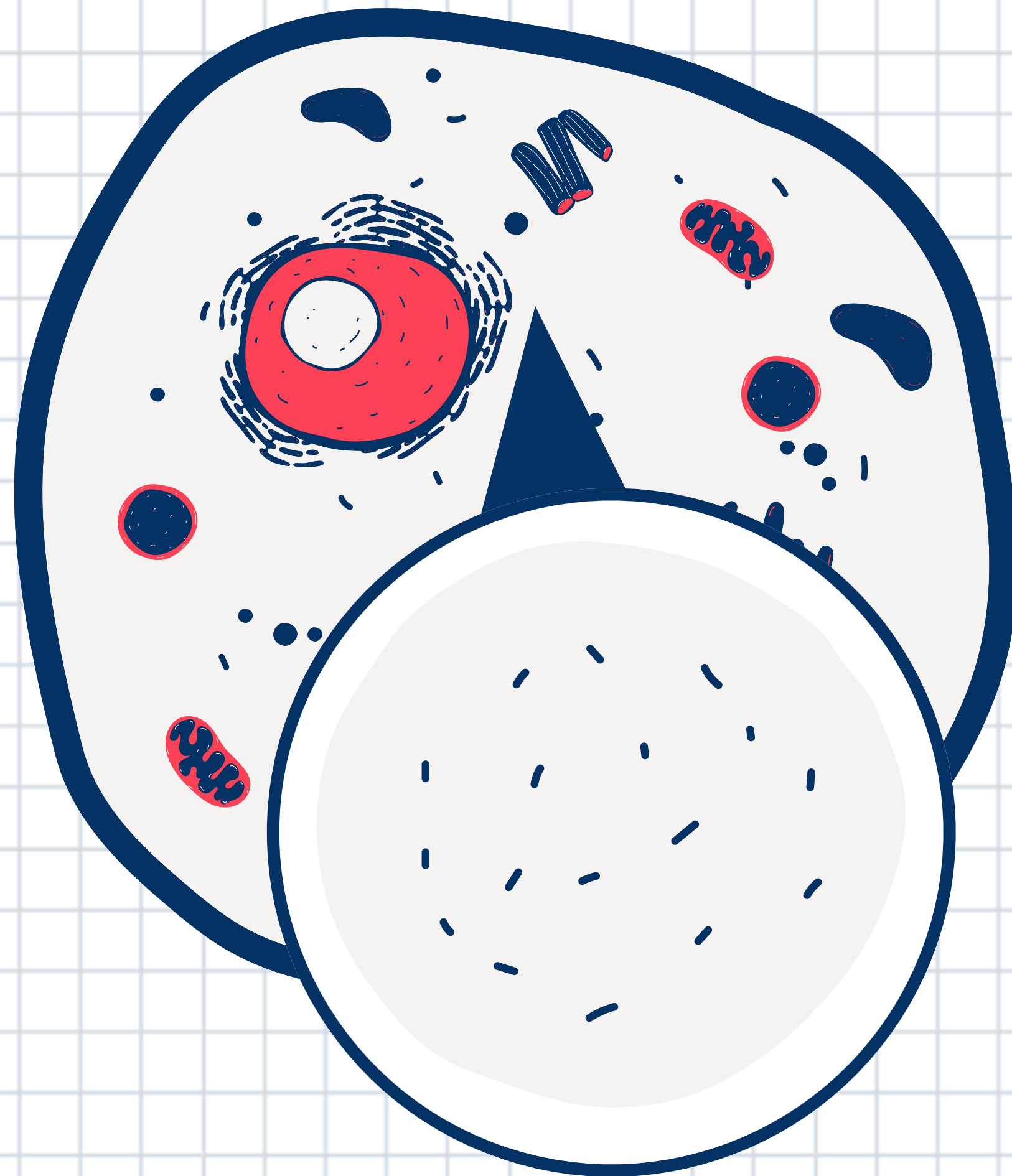


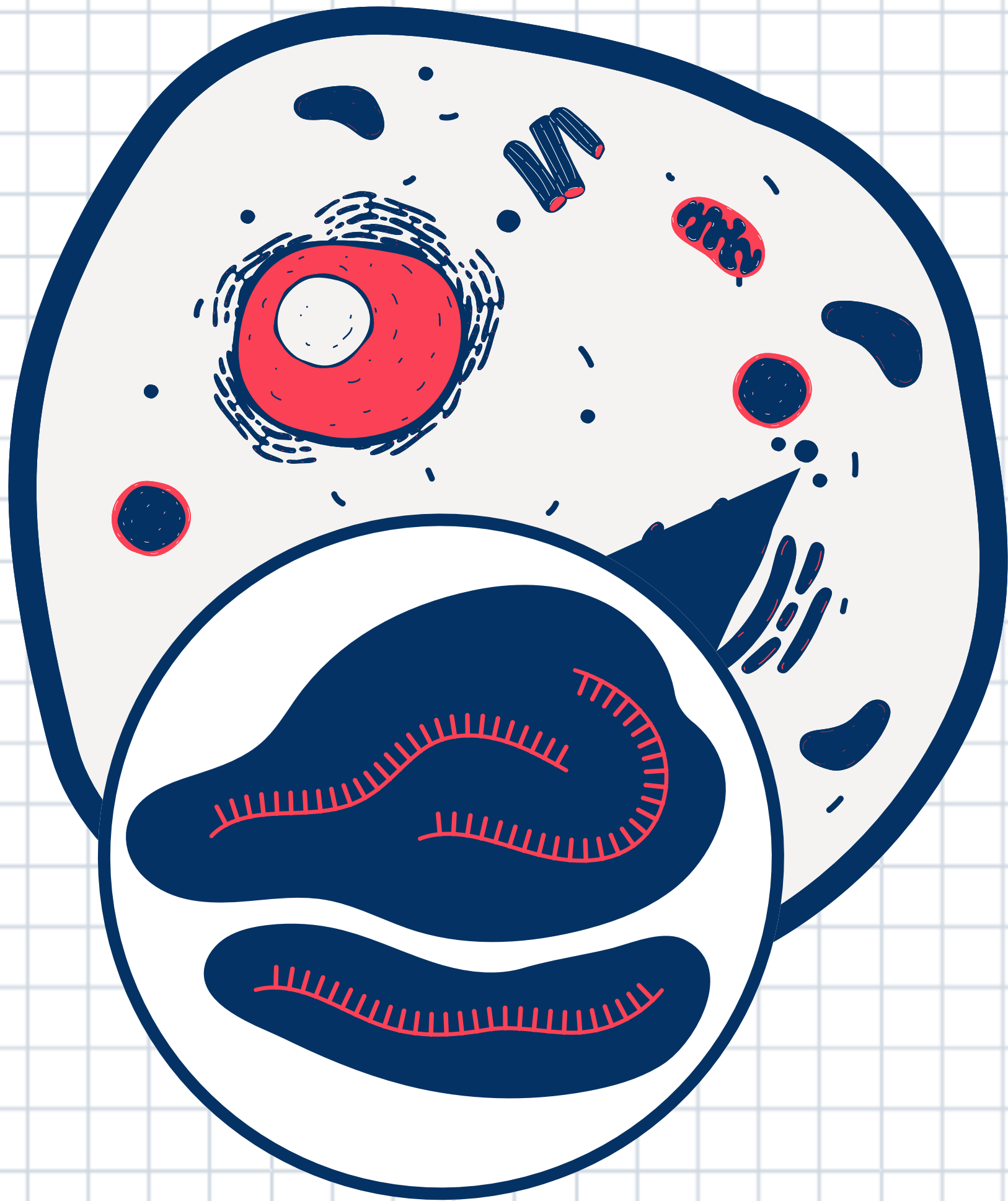
ЦЕНТРИОЛИ

- Малки цилиндрични структури, изградени от микротубули (белтъчни тръбички).
- Подпомагат процеса на клетъчно делене.

ЦИТОПЛАЗМА

- Това е вътреклетъчното пространство, в което се осъществяват повечето клетъчни процеси.
- Цитоплазмата съдържа разтворени хранителни вещества и соли.



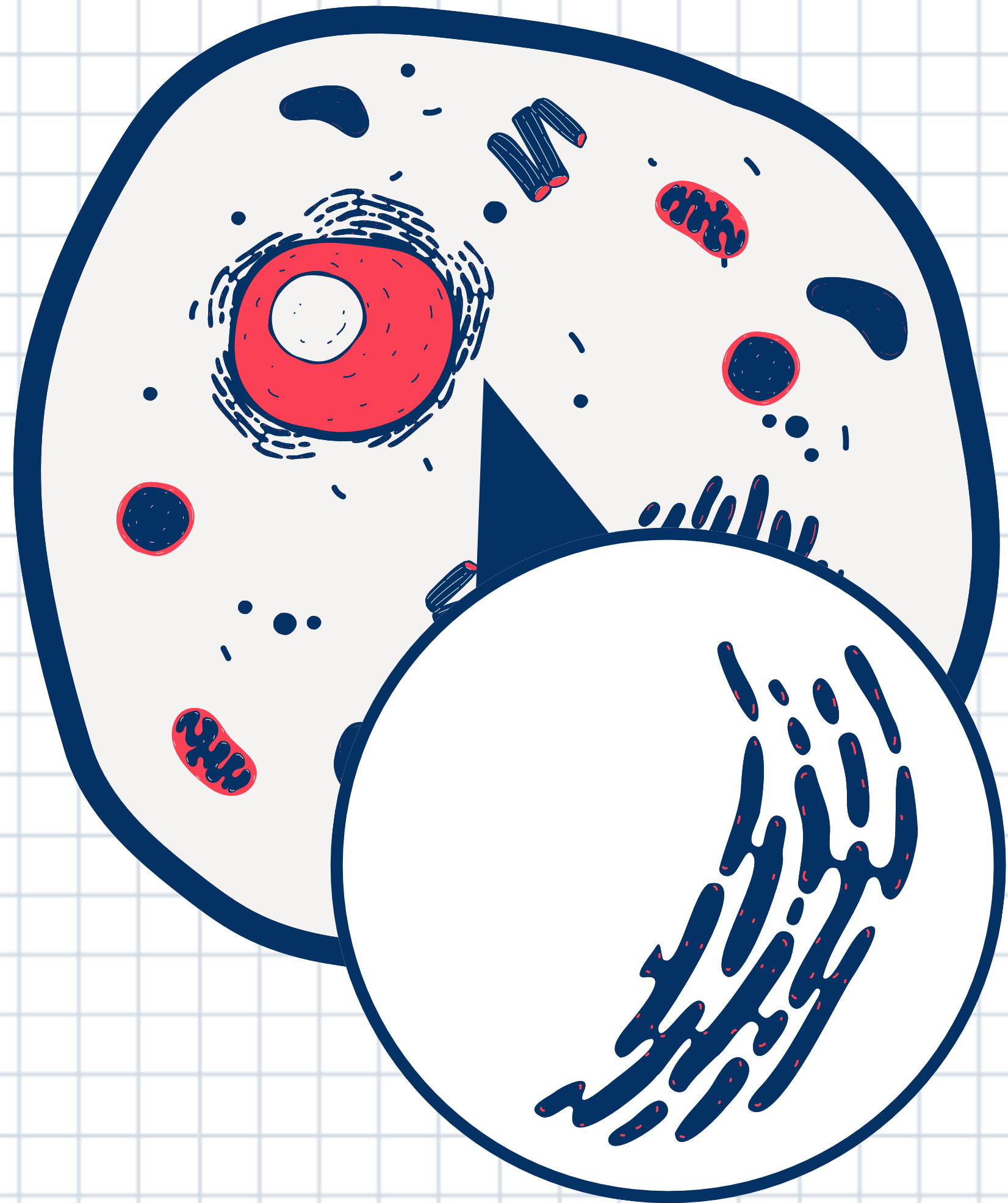


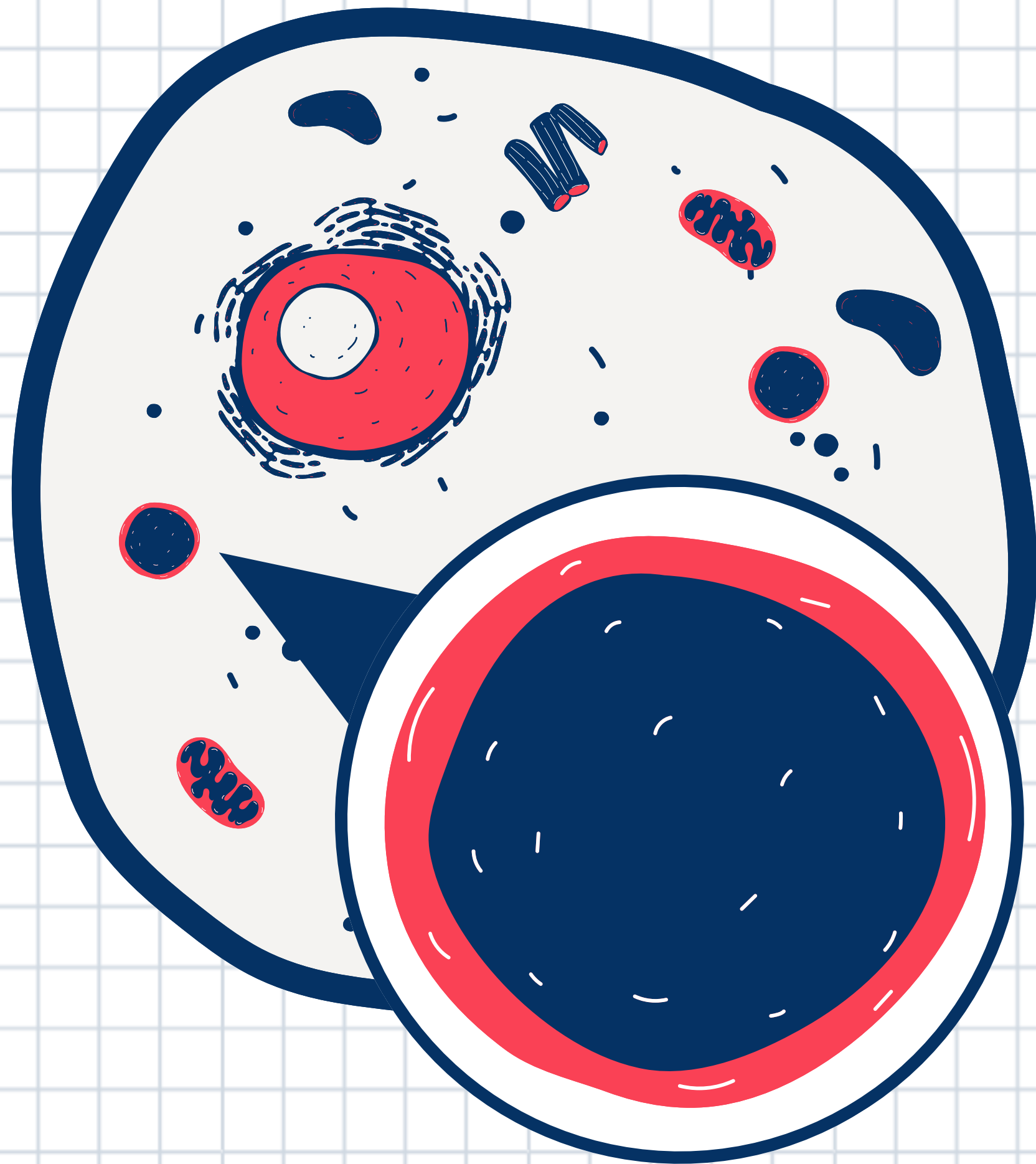
РИБОЗОМИ

- Рибозомите синтезират всички белтъци в клетката.
- За разлика от прокариотните клетки, рибозомите тук са с по-големи и са изградени от по-сложни белтъци. Синтезата на белтъци е по-бавна, но много по-прецизна.

ЕНДОПЛАЗМАТИЧНА МРЕЖА

- Това е мембранна система от канали, мехурчета и цистерни.
- Свързана е с ядрената обвивка и участва в синтеза и транспорта на вещества.
- Съществува в два основни типа: гранулиран и гладък ендоплазматичен ретикулум.



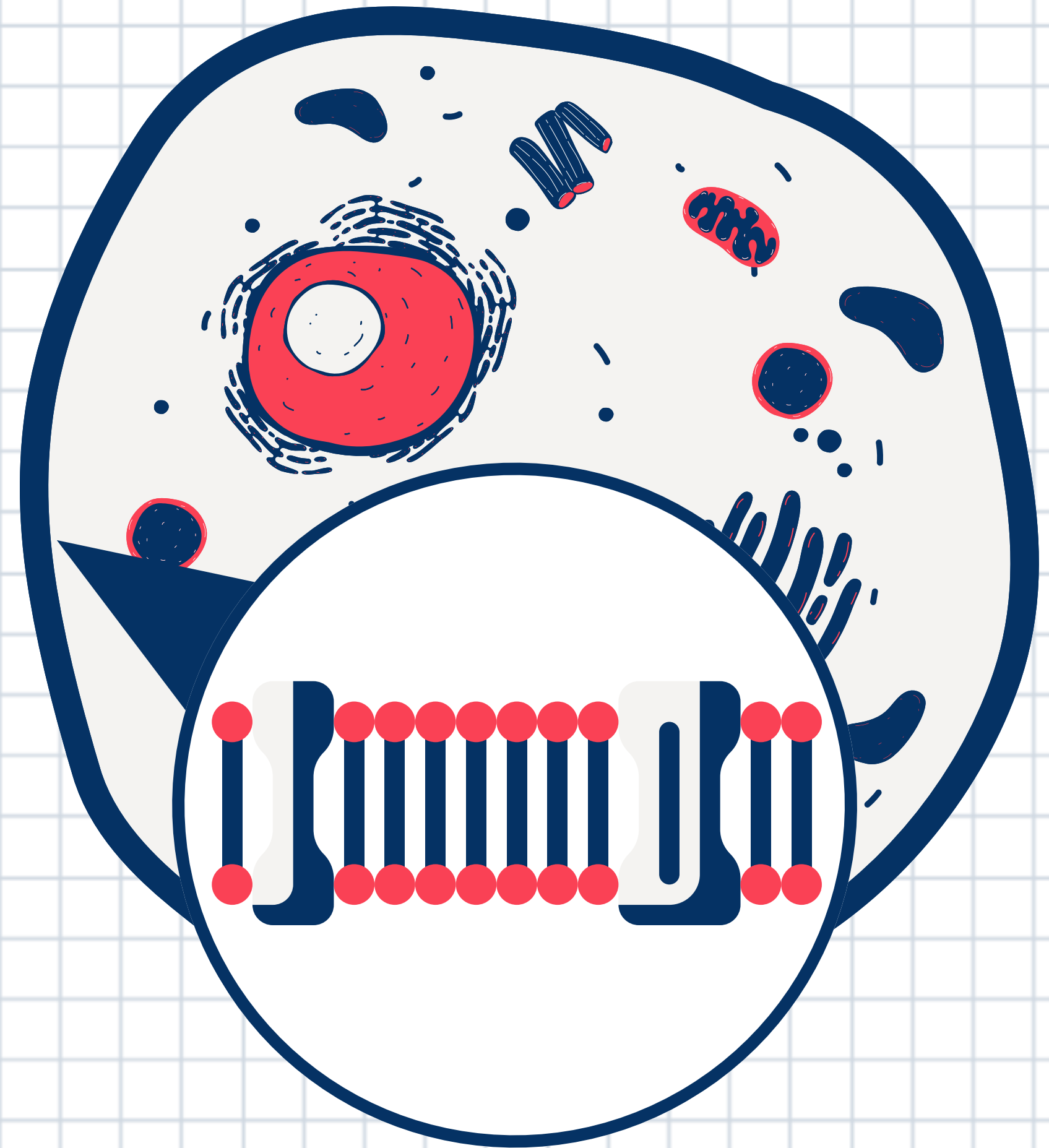


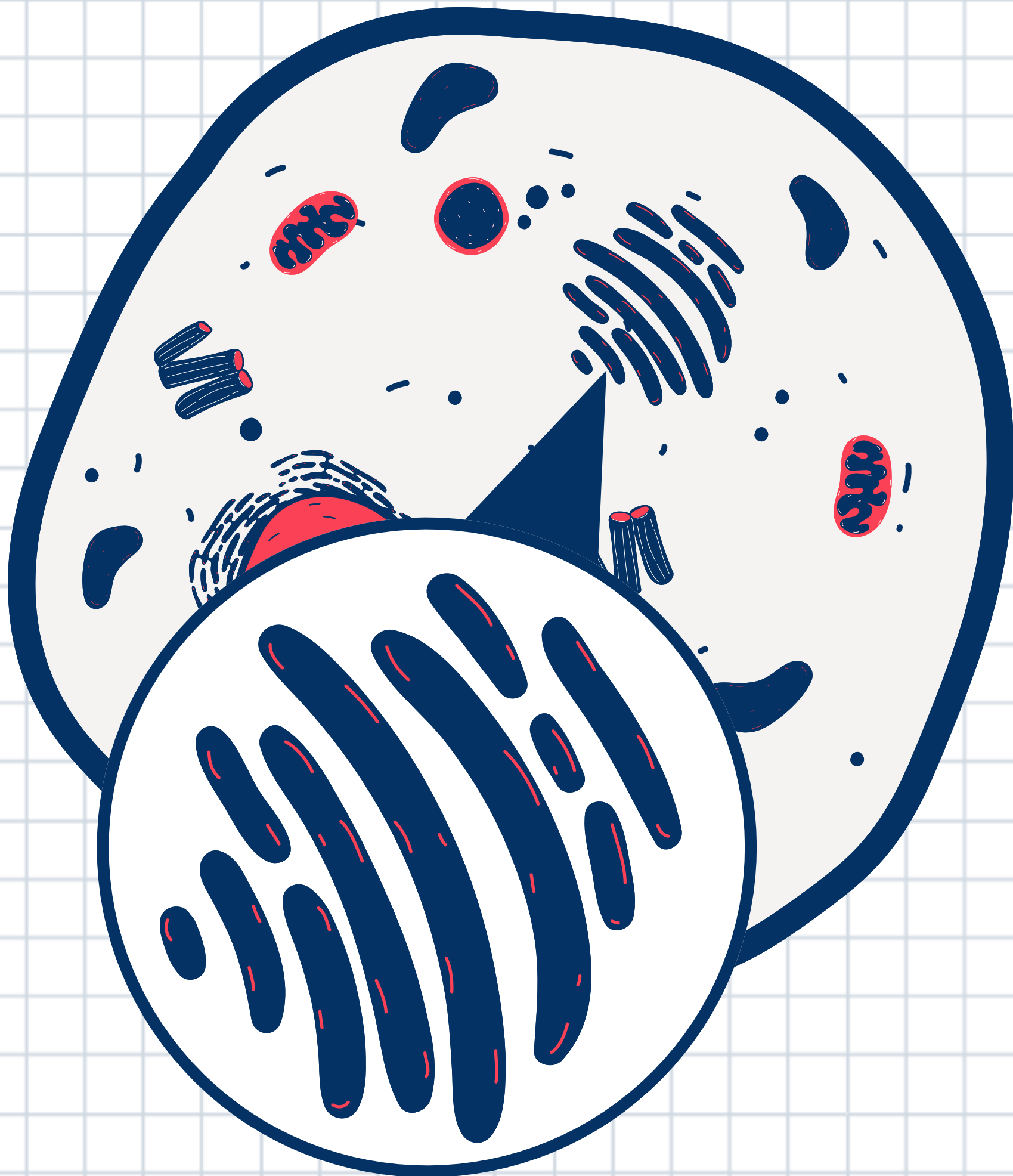
ЛИЗОЗОМИ

- Малки, сферични органели, обградени с единична мембрана.
- Те са ключова част от клетъчния метаболизъм.
- Съдържат храносмилателни ензими, които разграждат различни вещества в клетката.

КЛЕТЪЧНА МЕМБРАНА

- Клетъчната мембрана контролира движението на вещества навътре и навън от клетката.
- Изградена е от двоен фосфолипиден слой.





КОМПЛЕКС НА ГОЛДЖИ

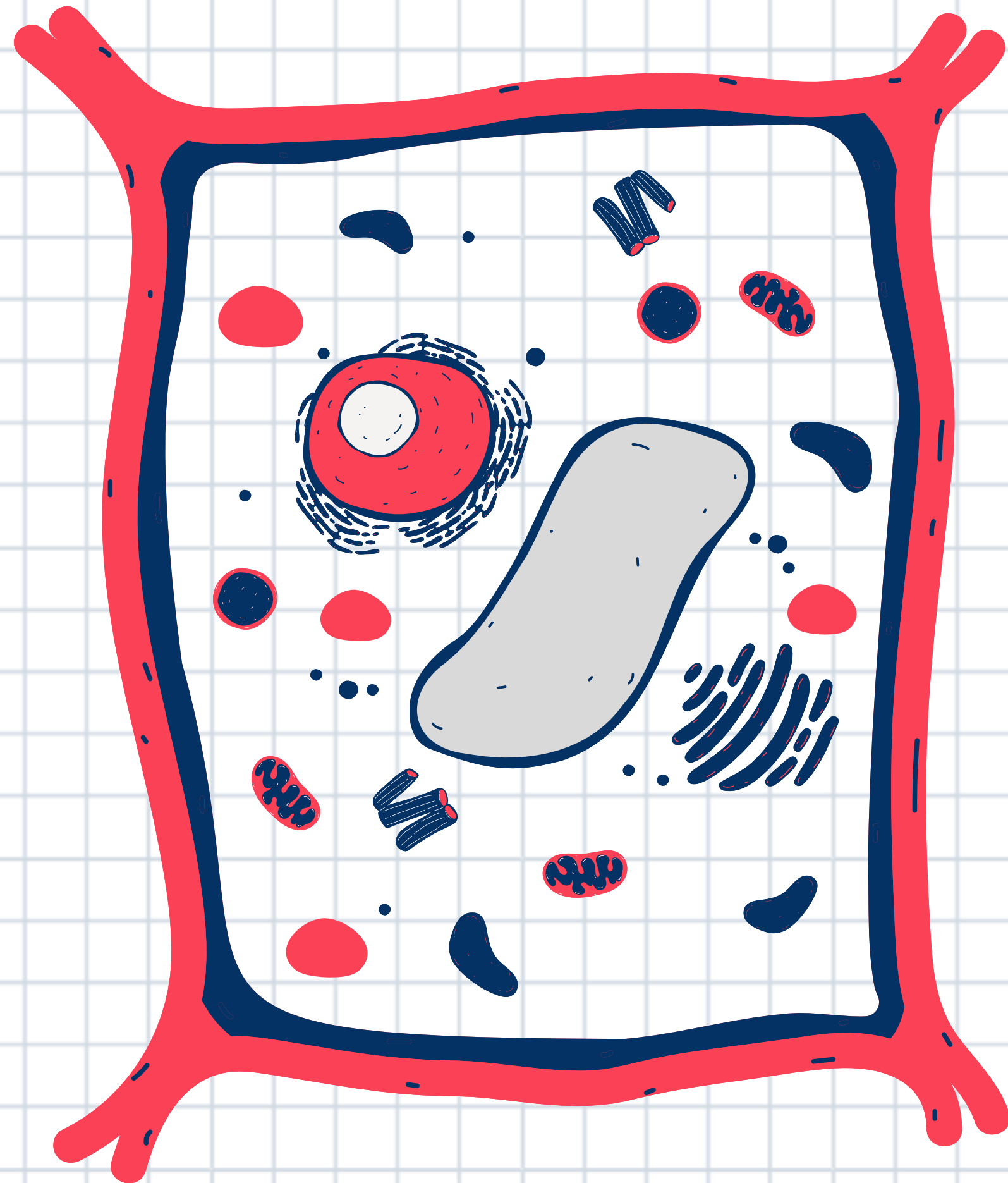
- Приема и модифицира белтъци и липиди от ендоплазматичната мрежа.
- Сортира веществата според предназначението им и ги пакетира във везикули.
- Комплексът на Голджи участва също и в образуването на ЛИЗОЗОМИ.

КЛЕТЪЧНИ ОРГАНЕЛИ

РАСТИТЕЛНИ КЛЕТКИ

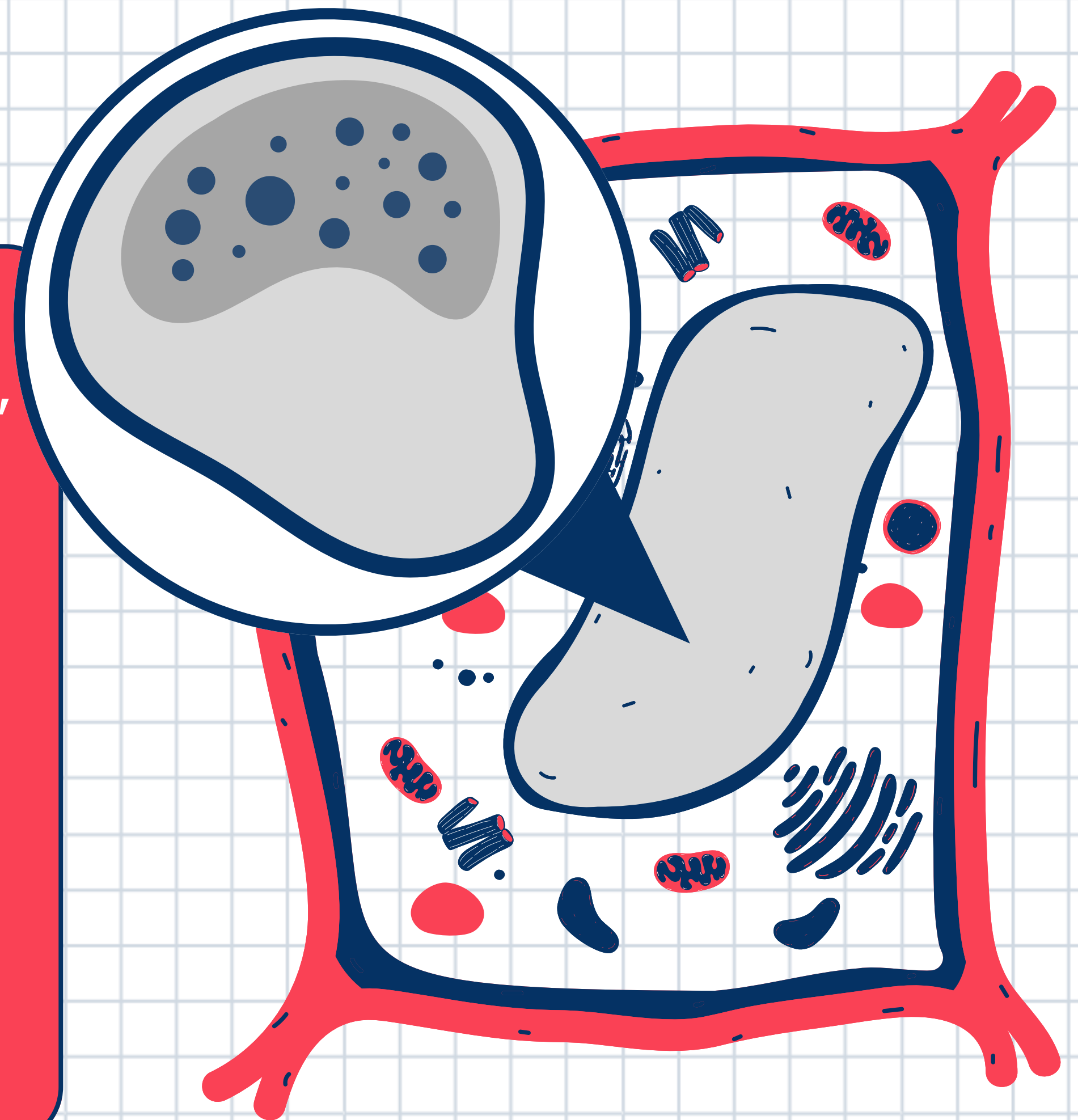
ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Растителните клетки имат много сходно устройство с животинските.
- Има обаче няколко клетъчни органела, които се срещат само в растителните клетки.



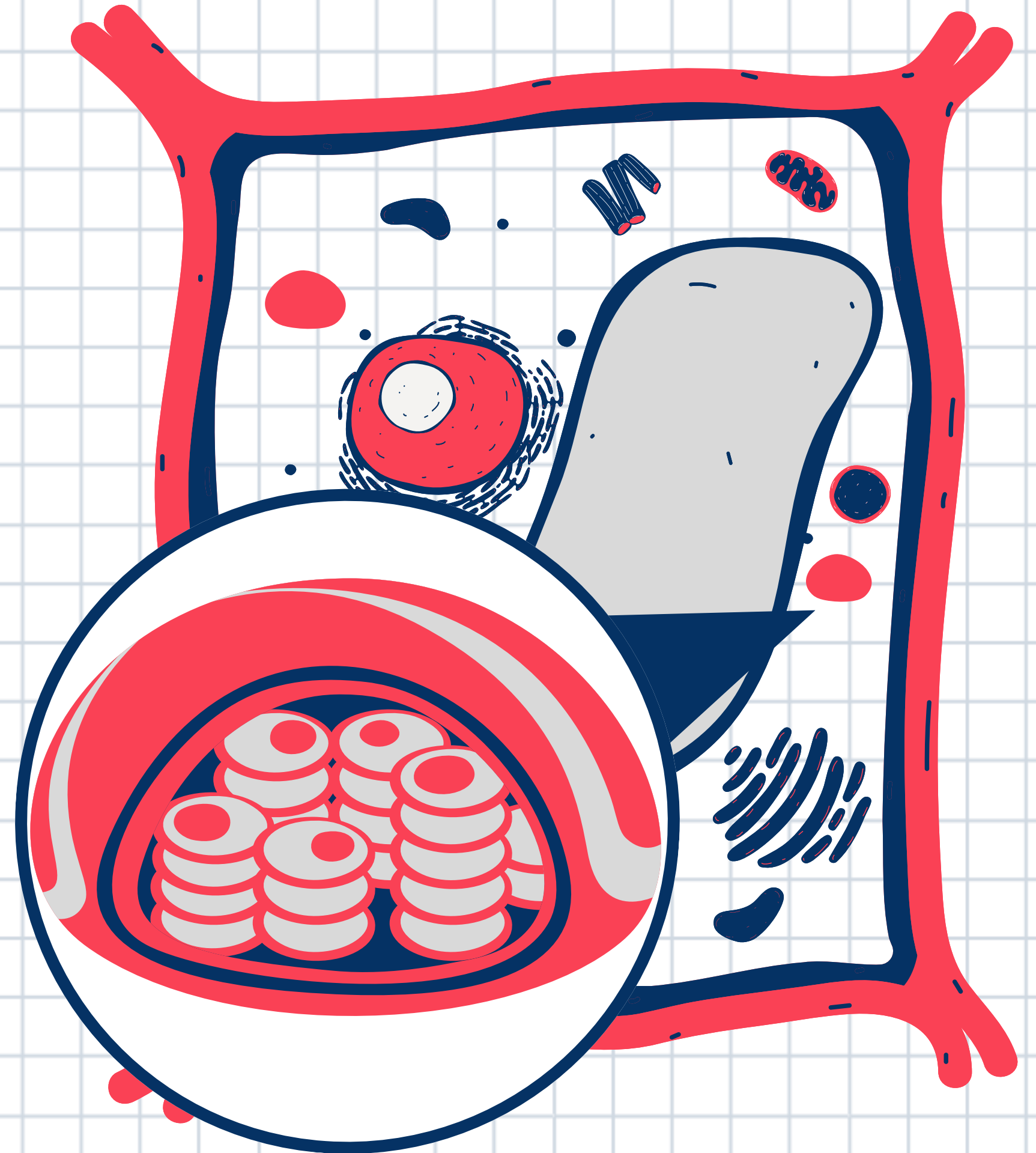
ЦЕНТРАЛНА ВАКУОЛА

- Това е голям мембранен органел, заемащ до 90% от обема на растителната клетка.
- Съхранява вода и различни вещества.
- Създава тургорно налягане, което поддържа клетъчната форма и твърдост на растението.



ПЛАСТИДИ

- Пластидите са органели, характерни за растителните клетки. Те имат двойна мембрана, собствена ДНК и рибозоми.
- Пластидите са 3 вида - Хлоропласти, Хромoplastи и Левкопласти. Те изпълняват различни функции и според нуждите на клетката могат да се преобразуват един в друг.



КЛЕТЪЧНА СТЕНА

- Растителната клетъчна стена е изградена предимно от целулоза.
- Предпазва от нараняване и патогени.
- Придава форма и твърдост на клетката.
- Поддържа тургорно налягане – клетката се поддържа опъната и здрава.
- Пропуска вещества навътре и навън от клетката.

