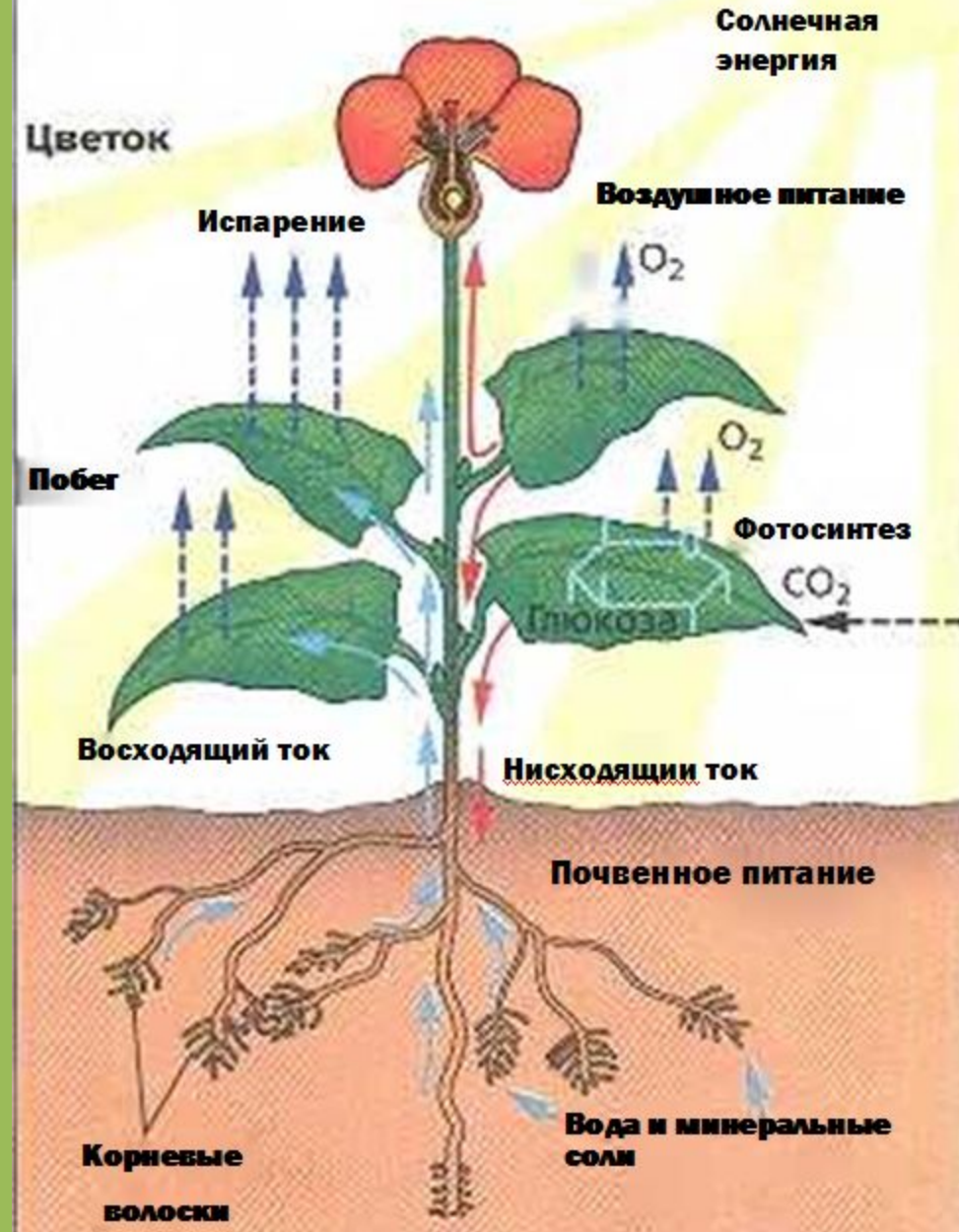


Организм – единое целое

ОРГАНИЗМ

представляет собой биосистему, состоящую из взаимосвязанных частей, работающих как единое целое





СТРУКТУРНЫЕ ЧАСТИ ОРГАНИЗМОВ



ВИРУСЫ – НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ!

ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

```
graph TD; A[ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ] --> B[БАКТЕРИИ]; A --> C[ПРОСТЕЙШИЕ]; A --> D[Некоторые ВОДОРОСЛИ]; A --> E[Некоторые ГРИБЫ: мукор, дрожжи];
```

БАКТЕРИИ

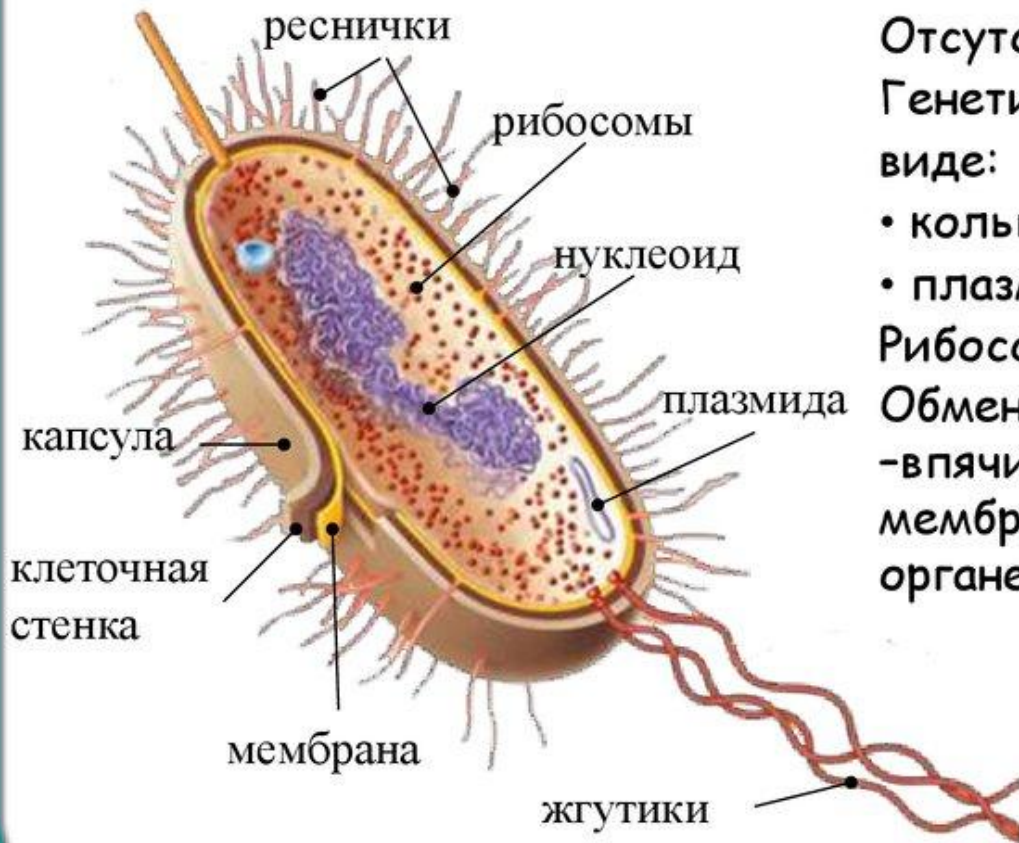
ПРОСТЕЙШИЕ

**Некоторые
ВОДОРОСЛИ**

**Некоторые
ГРИБЫ: мукор,
дрожжи**

Отличительная особенность одноклеточных – простое строение тела. Это клетка, обладающая **ВСЕМИ ПРИЗНАКАМИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА!**

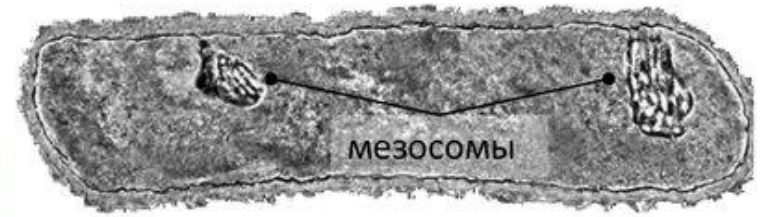
Бактерии



Отсутствует оформленное ядро;
Генетический материал представлен в виде:

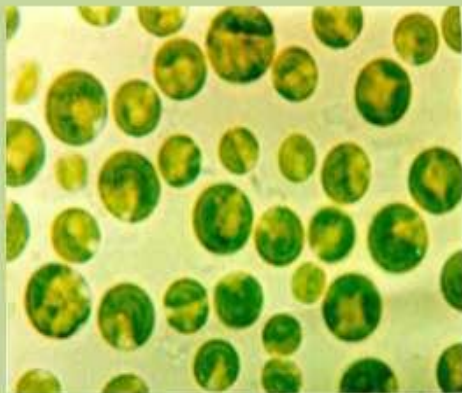
- кольцевой молекулы ДНК (нуклеоид)
- плазмиды

Рибосомы мельче, чем у эукариот (70S);
Обменные процессы идут на мезосомах - впячиваниях плазматической мембраны, выполняющих роль органелл у эукариотов



ВСПОМНИТЕ особенности строения бактерий!!!

Одноклеточные водоросли



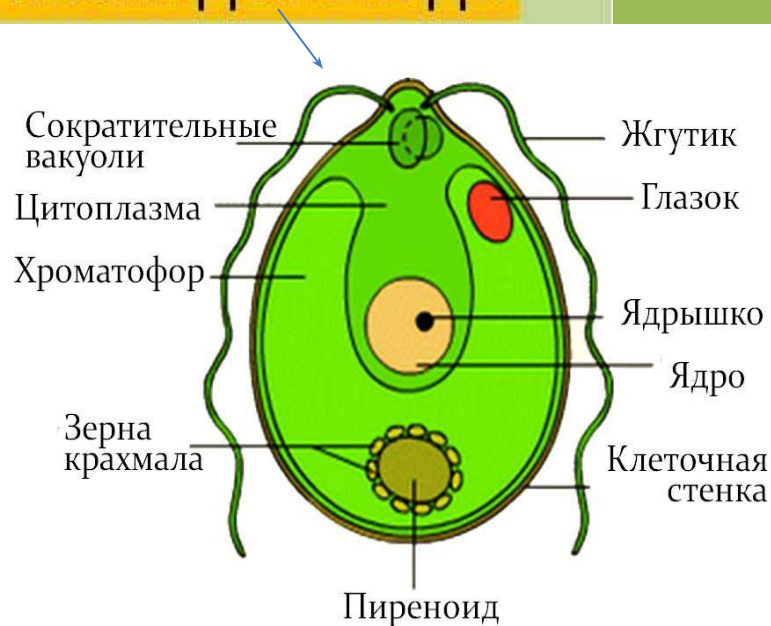
хлорелла



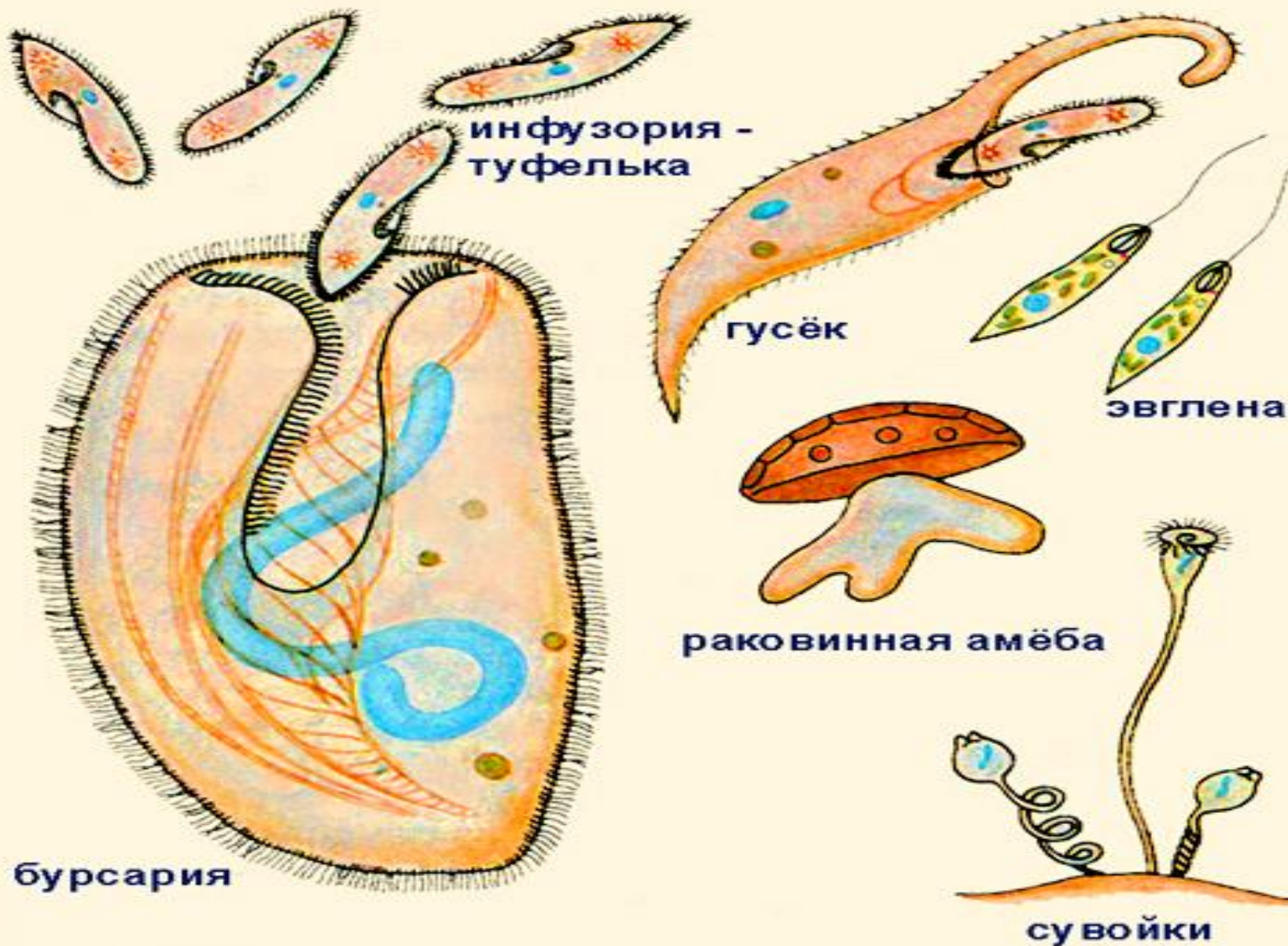
хламидомонада

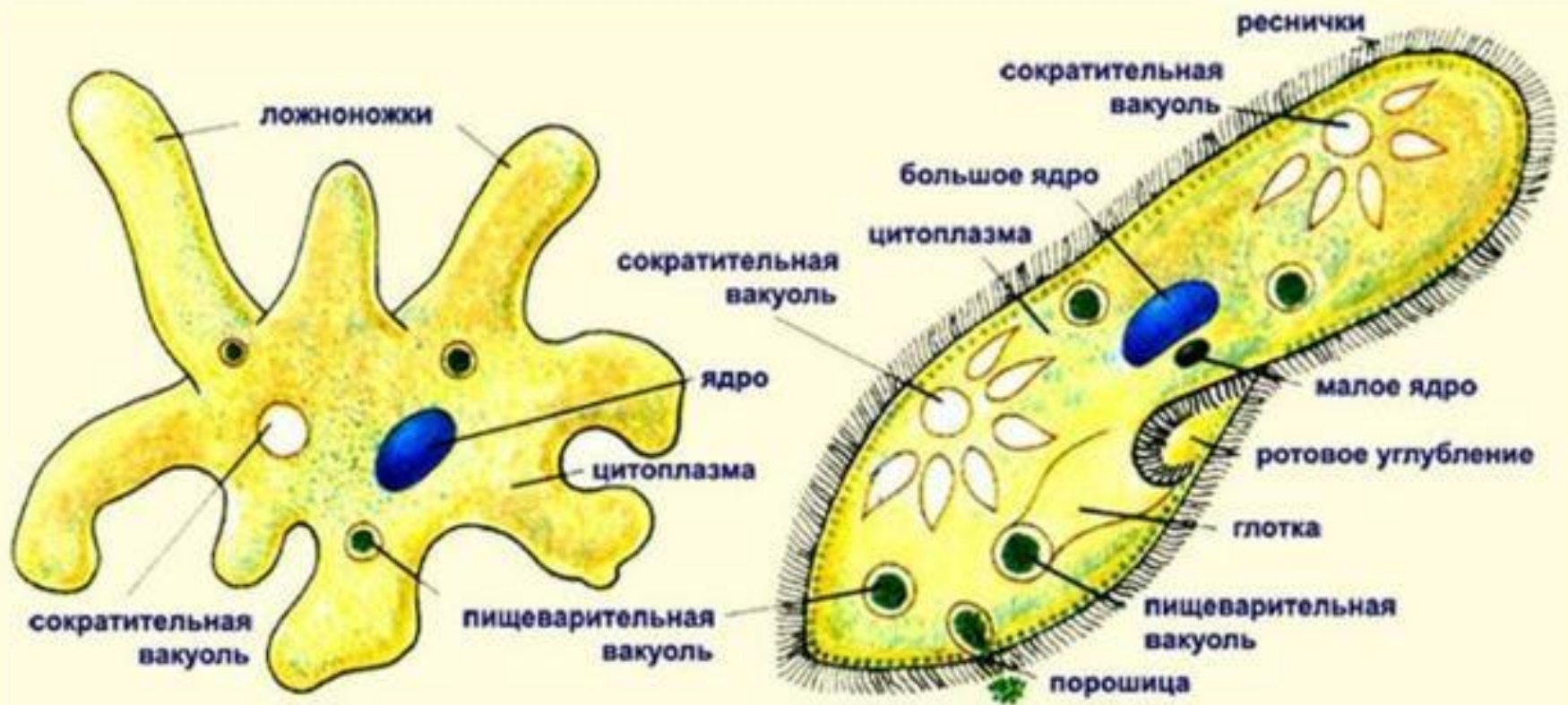


хлорококк



ПРОСТЕЙШИЕ





Дрожжи

(одноклеточные грибы)

клеточная
оболочка и
плазматическая
мембрана

цитоплазма с
рибосомами

митохондрия

ядро

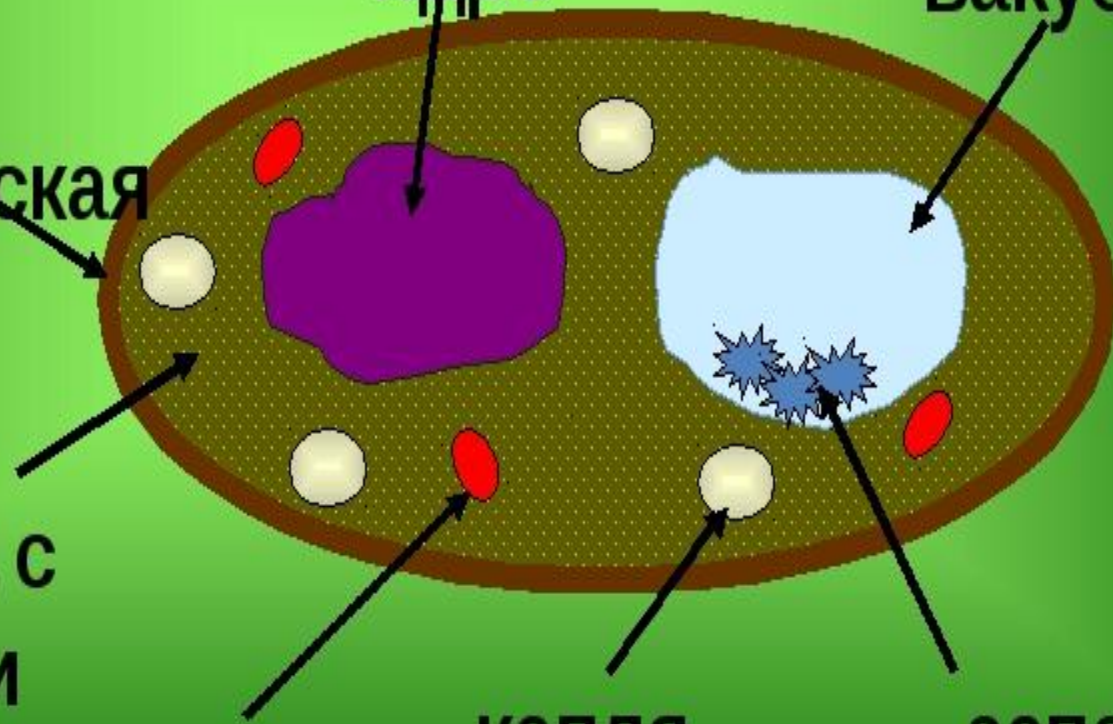
вакуоль

капля

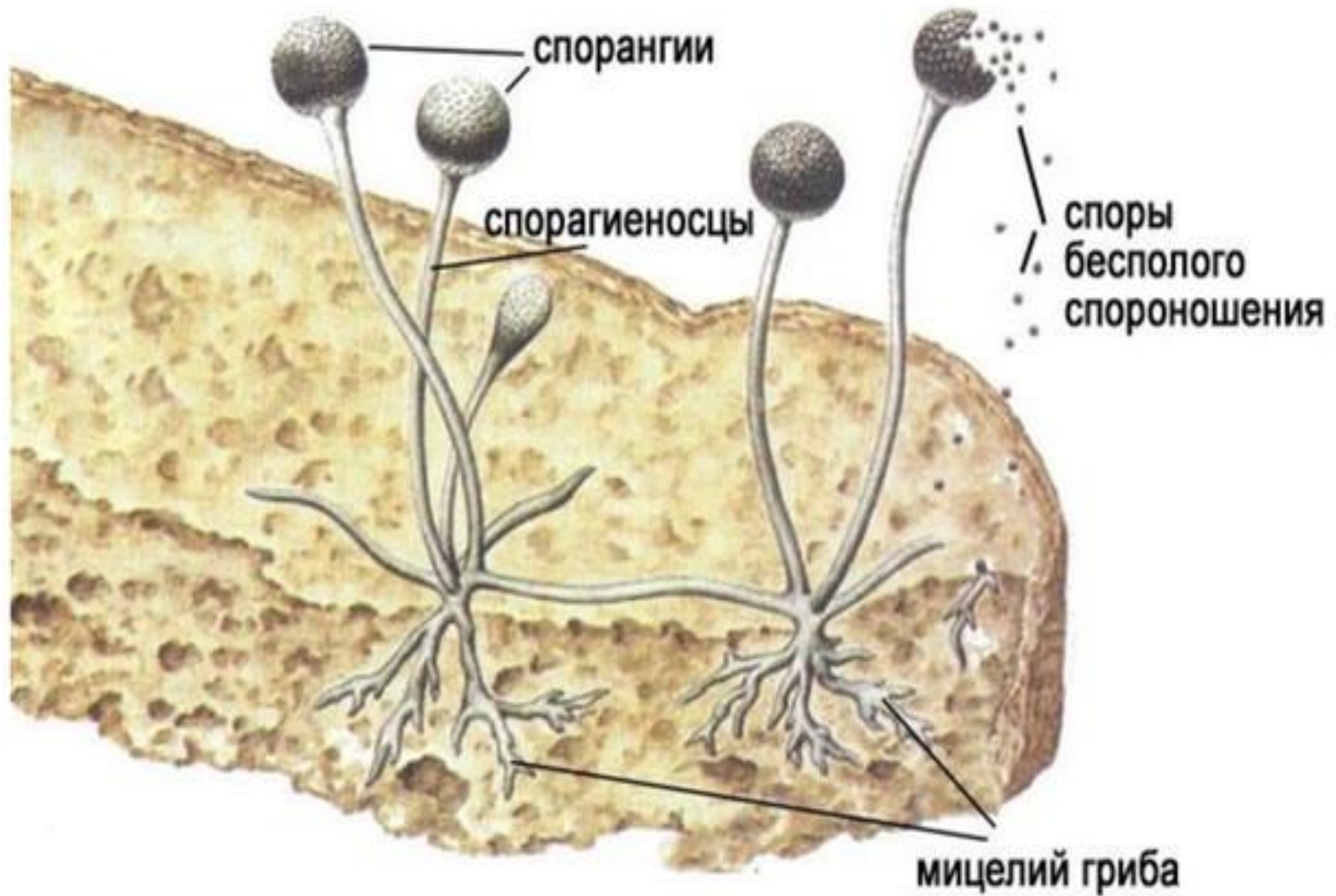
масла

запасные

вещества



мукор



МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

КЛЕТКИ

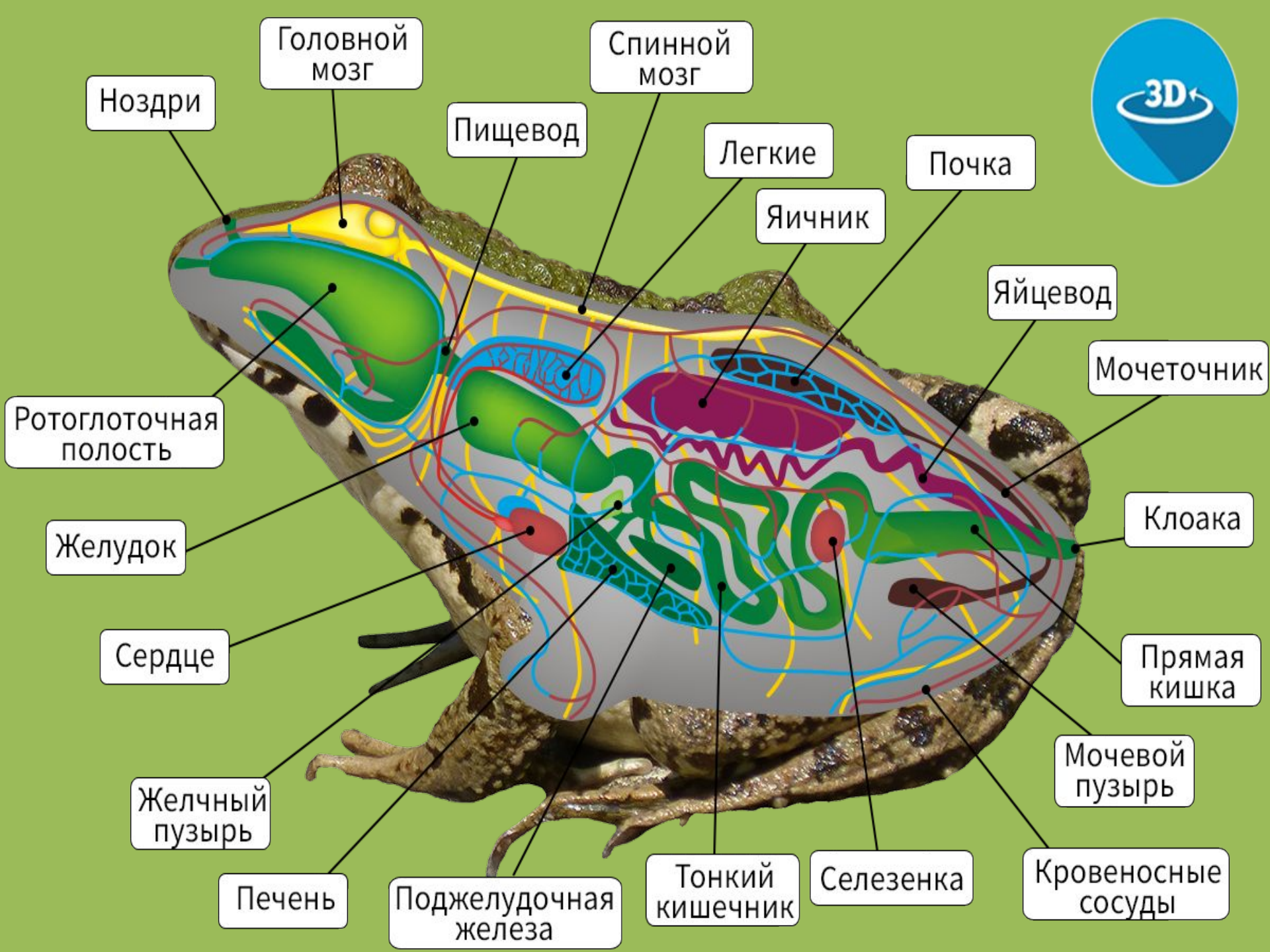
ТКАНИ



СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

ОРГАНЫ

У одноклеточных процессы жизнедеятельности сосредоточены в одной клетке, у многоклеточных распределены между клетками, тканями, органами и системами органов



Головной
МОЗГ

Спинной
МОЗГ

Ноздри

Пищевод

Легкие

Почка

Яичник

Яйцевод

Мочеточник

Ротоглоточная
полость

Желудок

Клоака

Сердце

Прямая
кишка

Желчный
пузырь

Мочевой
пузырь

Печень

Поджелудочная
железа

Тонкий
кишечник

Селезенка

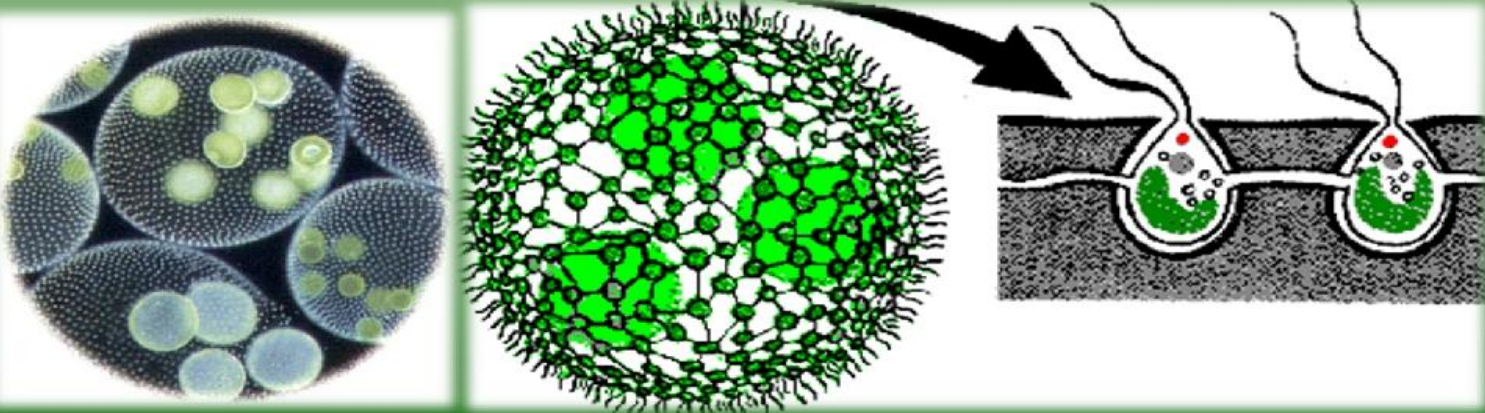
Кровеносные
сосуды

Колониальные организмы

Это группа одноклеточный или многоклеточных организмов, объединенных для совместного существования

Вольвокс

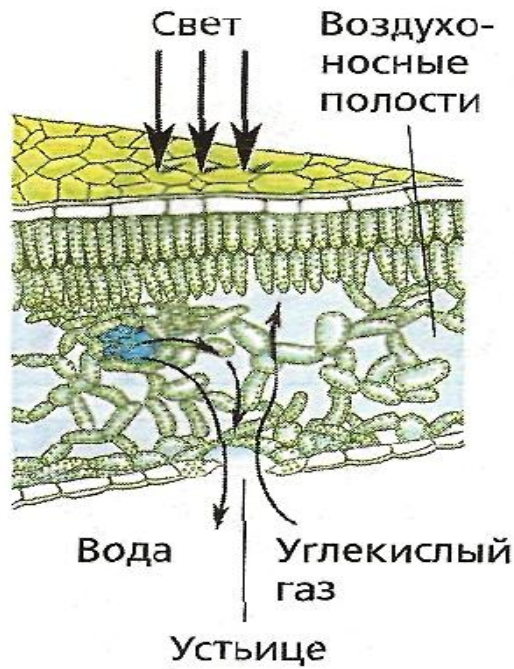
- В такой колонии существует специализация клеток. Периферическую ее часть составляют *вегетативные* зооиды, а между ними разбросаны более крупные – *генеративные (репродуктивные)*.



Взаимосвязь частей многоклеточного организма

Организм отличается от образующих его частей не просто сложностью организации, наличием структуры, но и качественно новыми свойствами. Существовая в постоянно изменяющихся условиях среды, организм вынужден согласовывать работу образующих его частей по удовлетворению целого ряда жизненных потребностей: в воде, кислороде, питательных веществах и др. Такая деятельность получила название **ФУНКЦИИ**. Следовательно, целостность организма обеспечивается согласованной работой образующих его частей, направленной на выполнение общих функций.

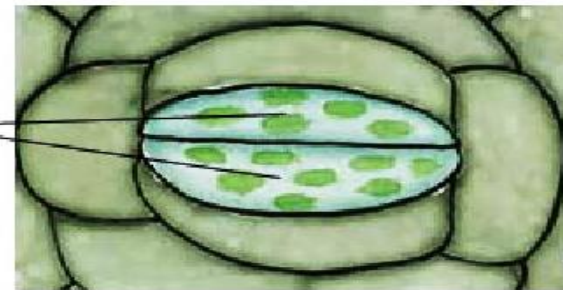
Группа органов, имеющих общее происхождение и совместно выполняющих определенные функции, образуют **СИСТЕМЫ ОРГАНОВ**. При одинаковых функциях, но разном происхождении и строении объединения частей организма называют **АППАРАТОМ**.



Участие устьиц в газообмене и испарении воды.

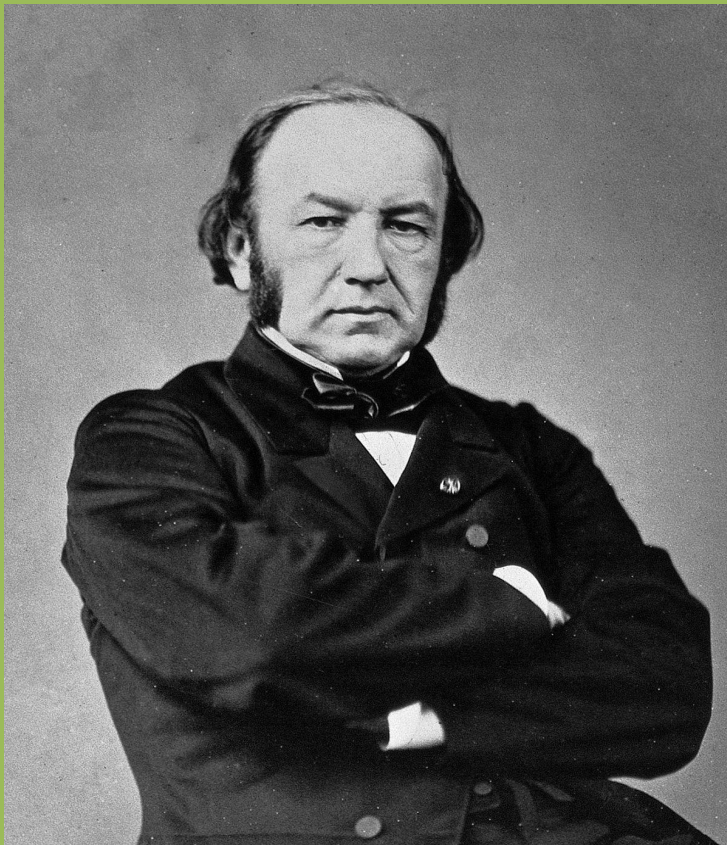


Подвижные замыкающие клетки устьиц



Например, устьичный аппарат растений, регулирующий испарение воды.

Совместная работа частей многоклеточного организма возможна при относительном постоянстве его состава и свойств - ГОМЕОСТАЗЕ. Мысль о существовании механизмов, обеспечивающих гомеостаз, впервые в 19 веке высказал французский ученый **КЛОД БЕРНАР**.



Клод Бернар (1813-1878) французский физиолог, который был одним из величайших ученых-исследователей. Он известен своими работами по изучению процессов пищеварения, обмена веществ, особенно открытием гликогенной функции печени и действия панкреатического сока, а также вазомоторного механизма. Он первым, определил термины «внутренняя среда» и «гомеостаз». Бернар заложил основы эндокринологии, а также сделал важные открытия в области химии, фармакологии и нейрофизиологии.

«Постоянство внутренней среды — залог свободной и независимой жизни».

К.Бернар, 1878

Изучая кровь, лимфу и тканевую жидкость, К.Бернар пришел к выводу: постоянство состава и свойств внутренней среды организма является необходимым условием нормальной жизнедеятельности его частей. Под воздействием различных условий среды состав организма меняется, тогда включаются механизмы, направленные на восстановление гомеостаза. Например, усиленная мышечная работа вызывает повышение в крови содержания углекислого газа и снижение кислорода. Для восстановления исходной концентрации этих газов в организме увеличивается частота дыхательных движений и сокращений сердца, которая сопровождается также изменениями в работе опорно-двигательного аппарата, нервной, эндокринной и других систем. Такое временное объединение систем, направленное на достижение необходимого организму результата, называют **ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ**.

*Теорию функциональных систем разработал в 1935 г. Русский ученый **Петр Кузьмич Анохин**.* Согласно его взглядам, функциональная система позволяет организму выбрать цель и подчинить работу всех составляющих его частей – органов и систем органов – её достижению. Это обеспечивается в первую очередь управляющей деятельностью нервной и эндокринной систем, регулирующих работу различных частей организма и получающих за счет обратной связи информацию о конечном результате.



Анохин Петр Кузьмич
(1898-1974) - знаменитый советский физиолог. Одно из его основных достижений - это создание теории функциональных систем. Являлся членом академии наук СССР, в 1972 году стал лауреатом Ленинской премии. Его вклад в науку до сих пор исследуется и оценивается последователями.