

# УРОК БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ

## Простейшие





## *Систематические группы простейших:*



*Антони ван  
Левенгук,  
голландский  
натуралист,  
первым увидел  
простейших в  
капле воды.*

*В настоящее время известно  
около 70000 видов  
простейших.*

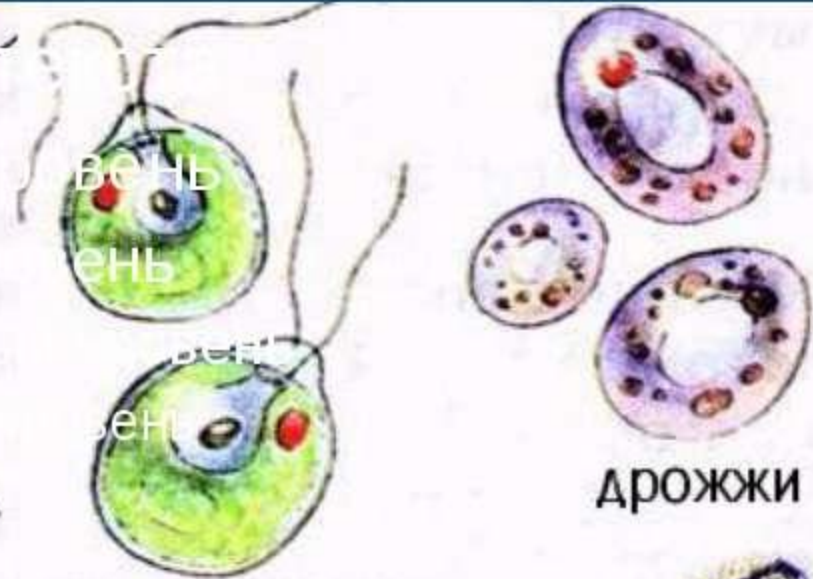
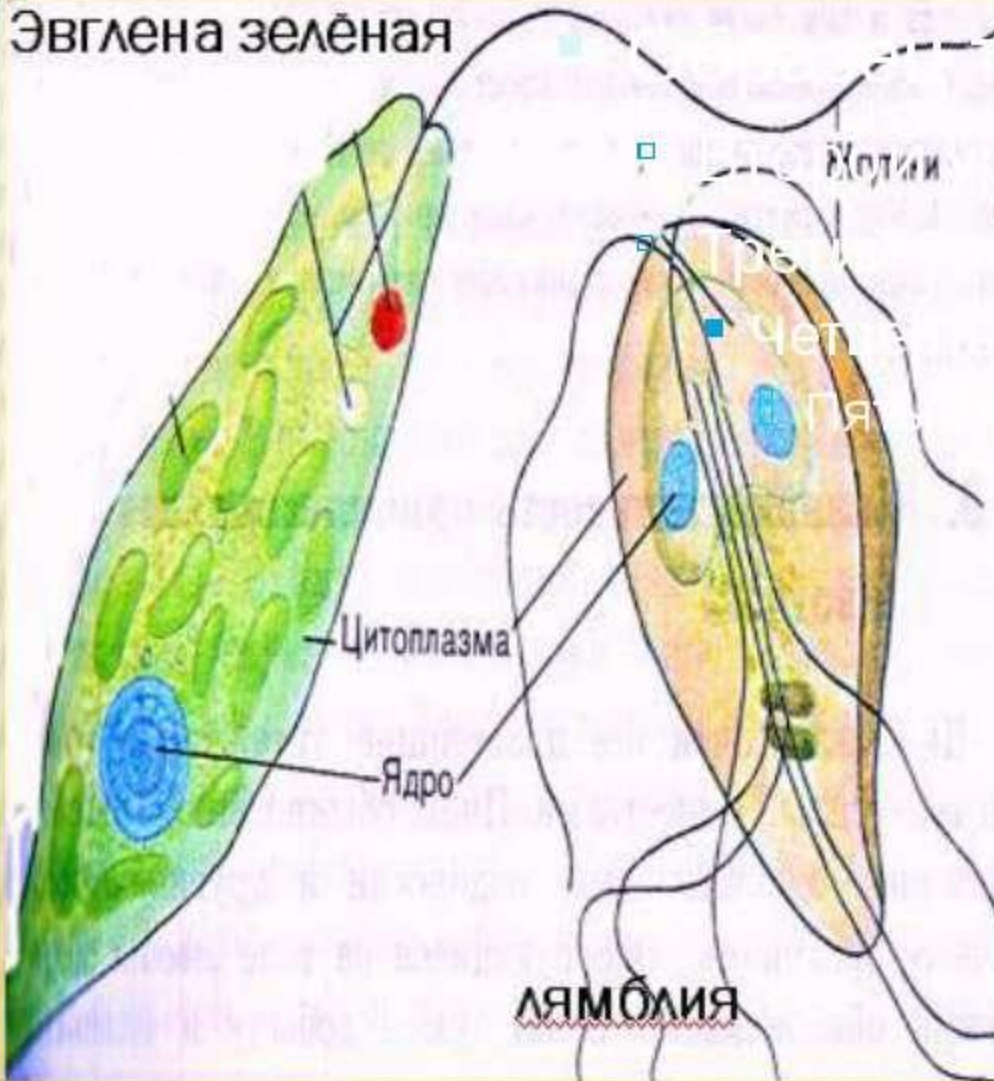
*Подцарство Простейшие  
включает в себя несколько  
типов животных, тело которых  
состоит из одной клетки. Эта  
клетка выполняет все функции  
живого организма: она  
самостоятельно перемещается,  
питается, перерабатывает  
пищу, дышит, удаляет из  
своего организма ненужные  
вещества, размножается.*



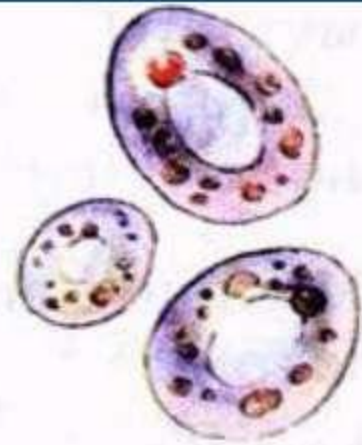


Тело простейшего состоит из цитоплазмы, поверх которой имеется тончайшая наружная мембрана, а у большинства и плотная оболочка. В цитоплазме находятся ядро (одно, два или более), пищеварительные и сократительные (одна, две или более) вакуоли. Большинство простейших активно передвигается с помощью особых органоидов.

Эвглена зелёная



хламидомонада



Дрожжи



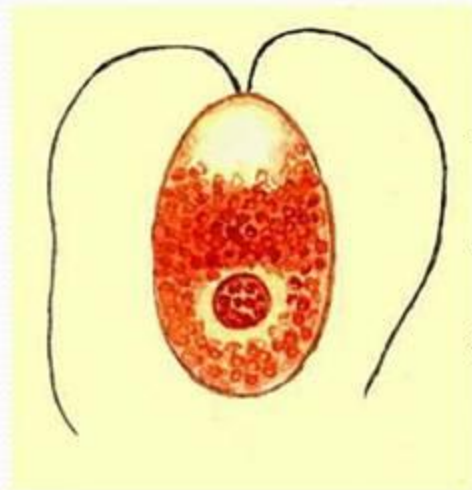
Инфузория - туфелька

# Подцарство Простейшие

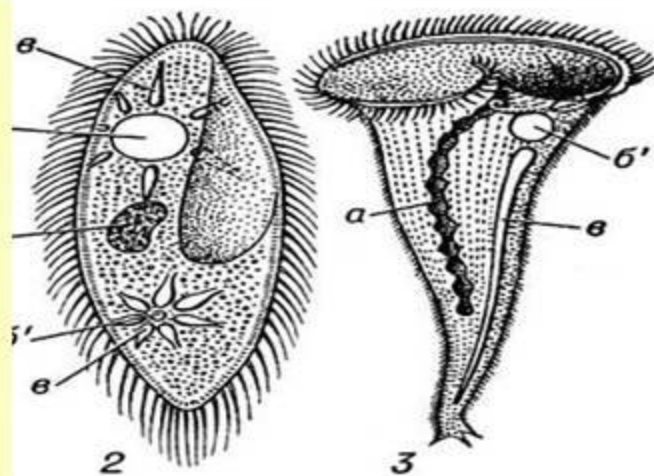
Класс  
Саркодовые



Класс  
Жгутиконосцы

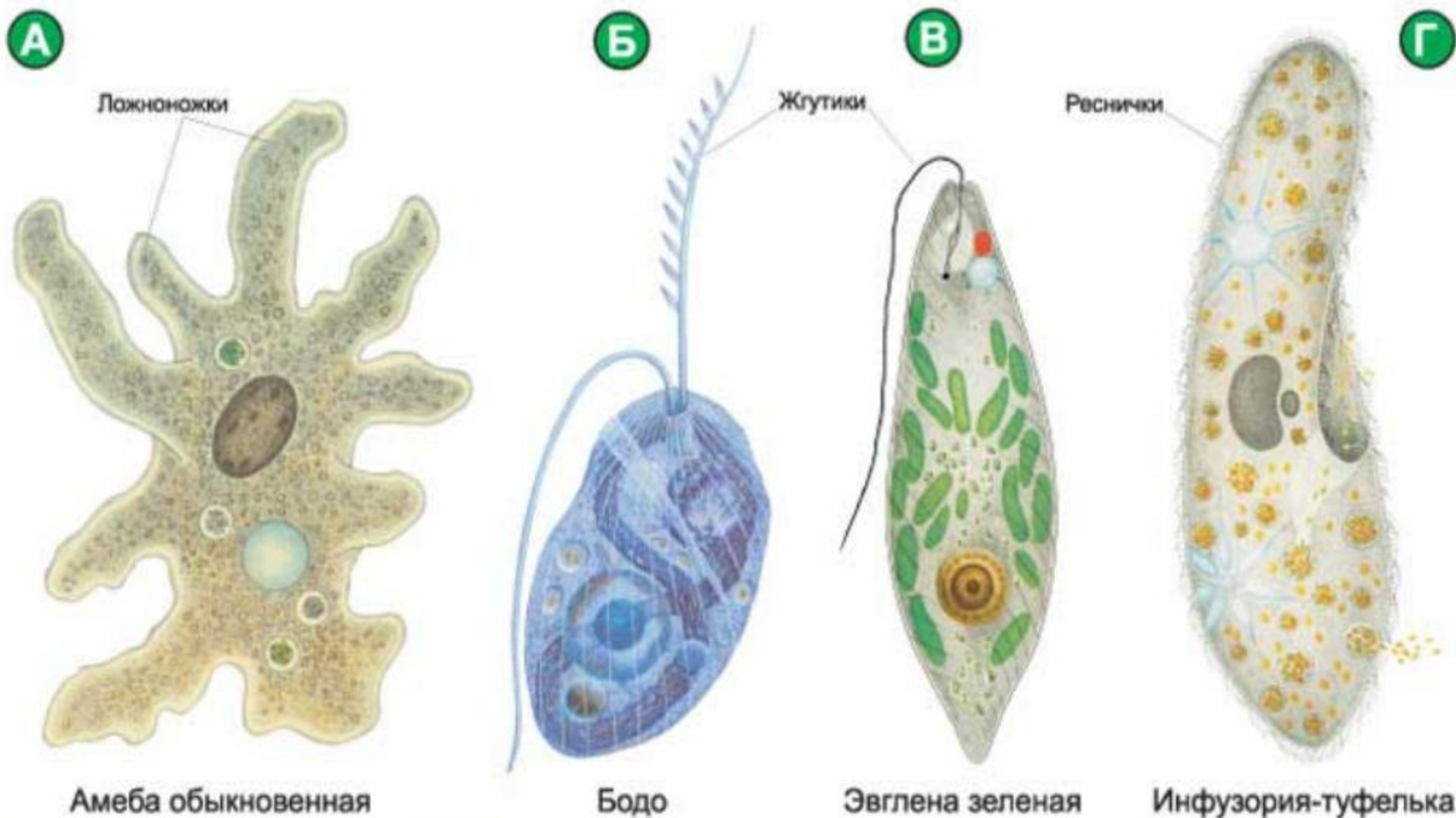


Класс  
Инфузории



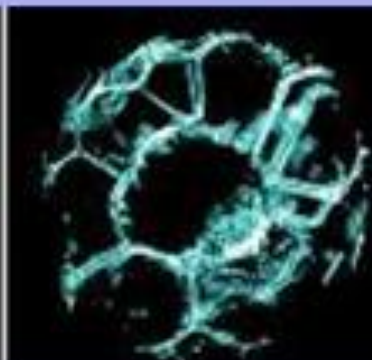


## ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ ИЛИ ПРОСТЕЙШИЕ



# Характерные признаки простейших (Protozoa - простейшие животные).

1. Микроскопические организмы
2. Одноклеточные
3. Передвигаются с помощью ложноножек, жгутиков или ресничек
4. Имеют разнообразную форму и симметрию



# Классификация Простейших

Подцарство Простейшие (Протисты)

Тип Саркожгутиконосцы

Подтип Саркодовые

Подтип Жгутиковые

Тип Инфузории

Тип Споровики



**Подцарство Простейшие (Протисты)**

```
graph TD; A[Подцарство Простейшие (Протисты)] --> B[Тип Саркожгутиконосцы]; A --> C[Тип Инфузории]; A --> D[Тип Споровики]; B --> E[Подтип Саркодовые]; B --> F[Подтип Жгутиковые];
```

**Тип Саркожгутиконосцы**

**Подтип Саркодовые**

**Подтип Жгутиковые**

**Тип Инфузории**

**Тип Споровики**



Подтип Саркодовые

Класс Саркодовые

Подкласс Корненожки

Подкласс Солнечники

Подкласс Лучевики  
(Радиолярии)

# Подкласс Корненожки

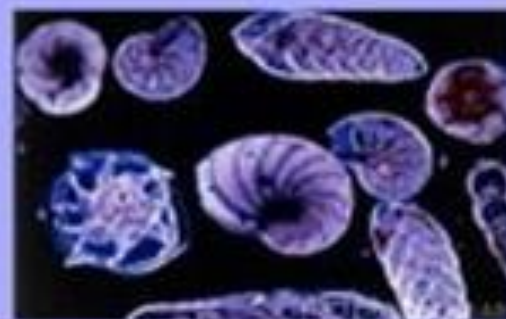
## Отряд Амебы



## Отряд Раковинные амебы

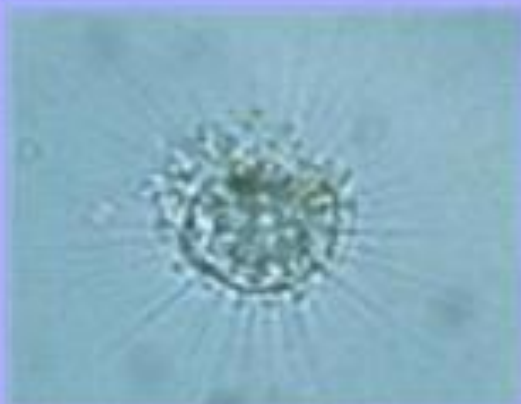
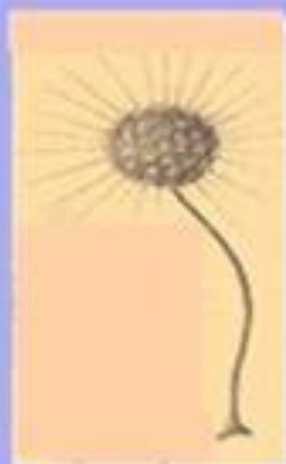


## Отряд Фораминиферы





## Подкласс Солнечники



## Подкласс Лучевики (Радиолярии)



# Класс Жгутиконосцы

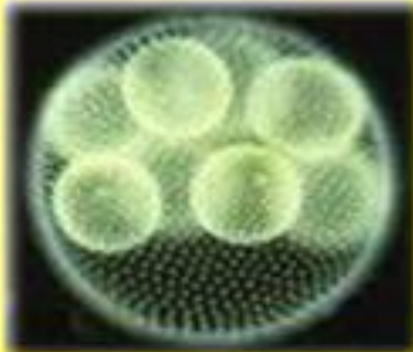
свободноживущие

колониальные

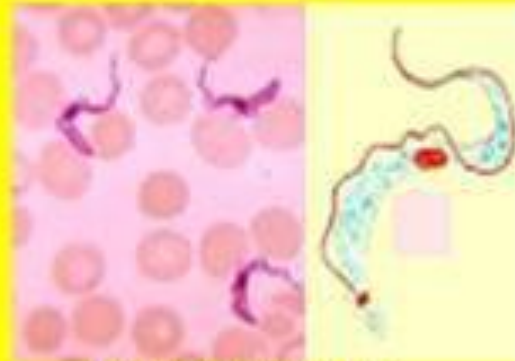
паразитические



эвглена зеленая



вольвокс



трипаносома



Динофлагелляты



хоанофлагелляты



лямблия



# Тип Инфузории



инфузория - тувелька



трубач



блантидий



# Тип Споровики

Все представители типа- паразиты беспозвоночных и позвоночных животных. В жизненном цикле происходит чередование бесполого и полового размножения.



малярийный плазмодий



малярийный комар



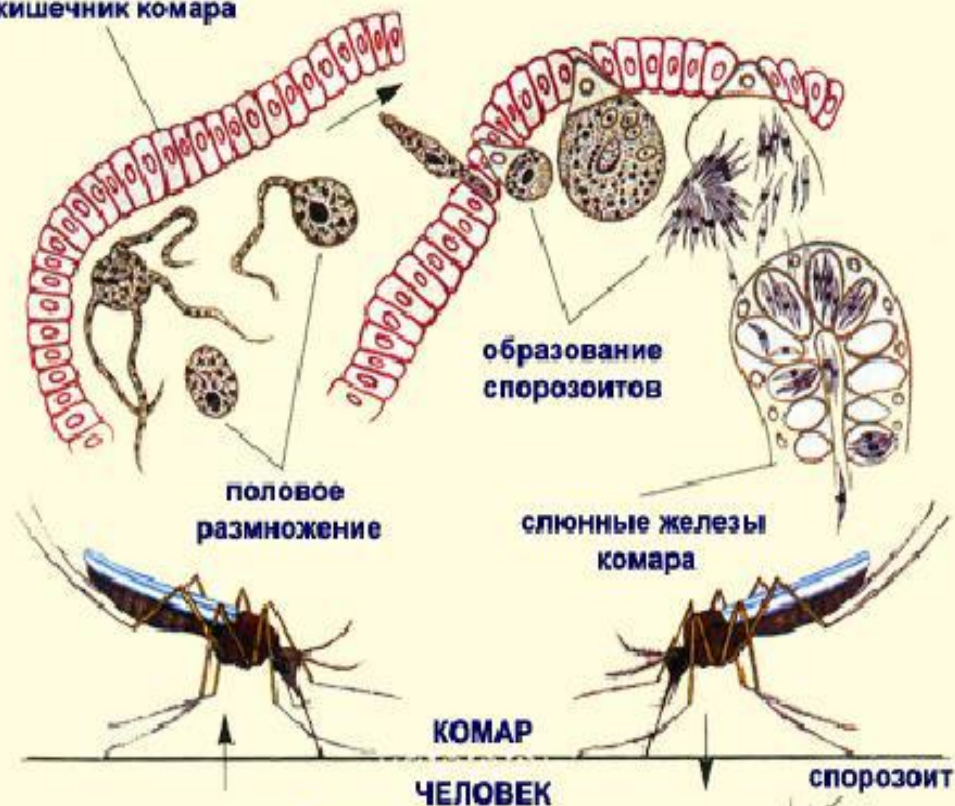
кокцидий



токсоплазма



кишечник комара



бесполое размножение в крови

бесполое размножение в печени



кровь человека

печень человека

# Строение простейших животных

## Амеба обыкновенная



## Эвглена зеленая



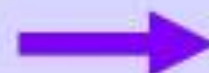
## Инфузория - туфелька



# Передвижение простейших



Просмотрите  
видеофрагменты и  
ответьте на вопросы о  
способах движения  
простейших.





**Соедините при помощи маркера  
или пера названия простейших  
и их органоиды движения**

Органоидами движения являются  
ложноножки

**Инфузория - туфелька**

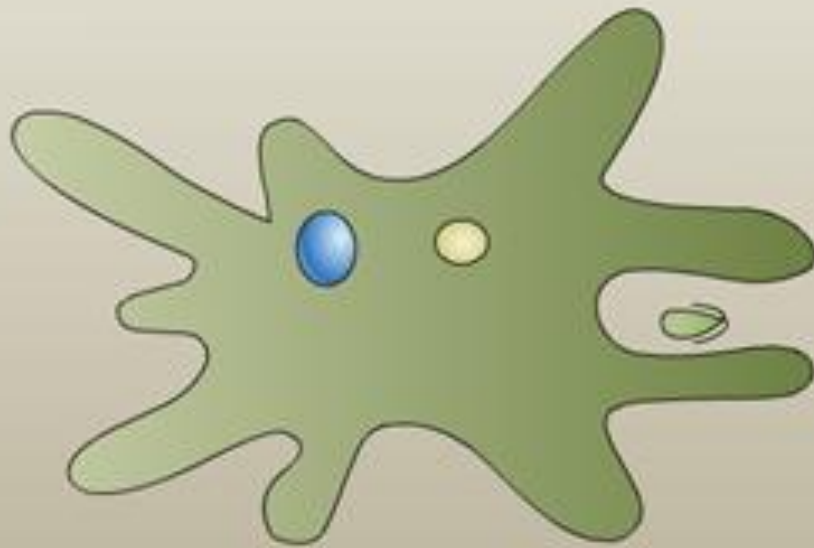
Органоидами движения являются один  
или несколько жгутиков

**Амеба обыкновенная**

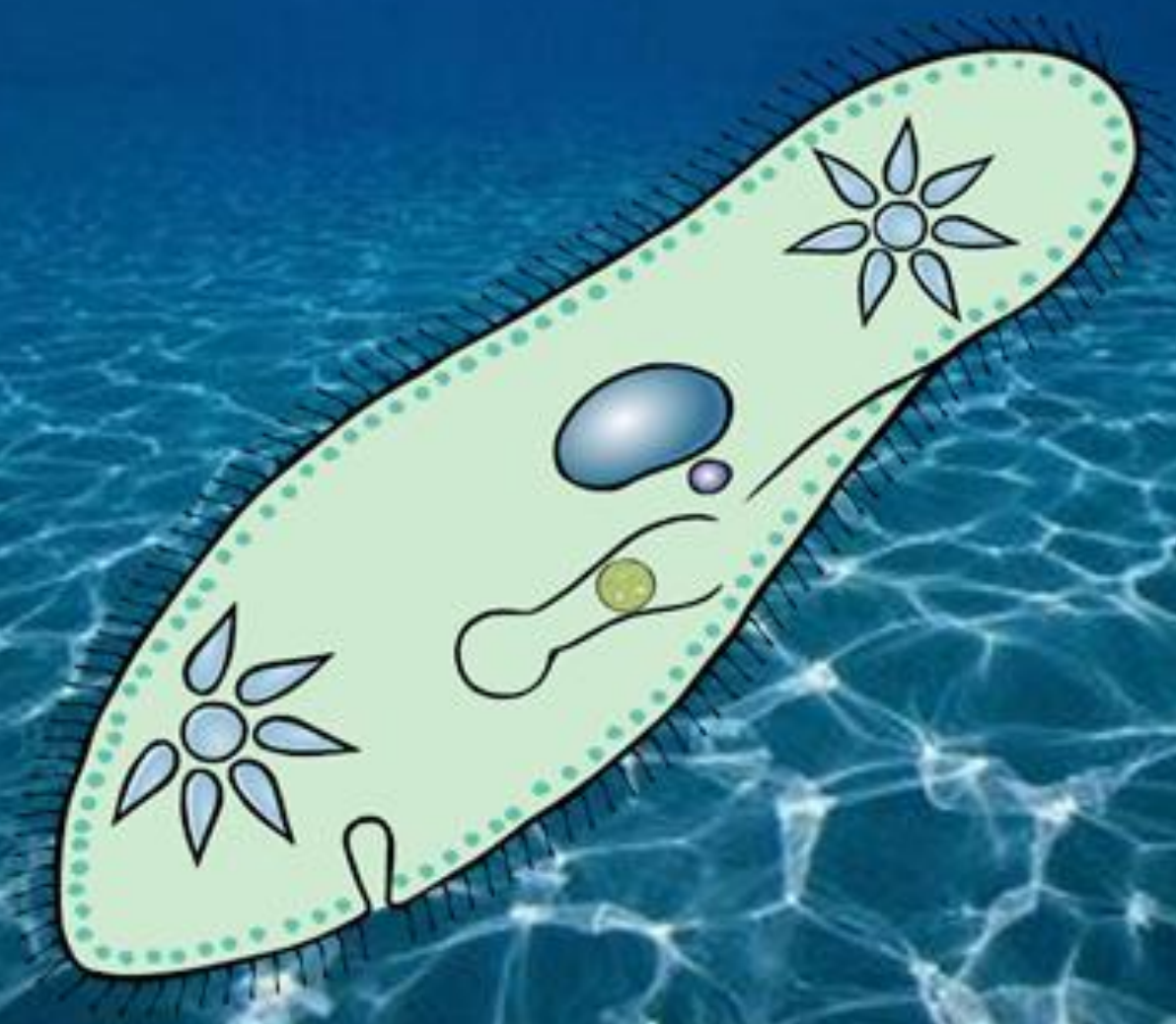
Органоидами движения являются реснички

**Эвглена зеленая**

# Питание Амебы обыкновенной



# Питание Инфузории - туфельки





# Питание Эвглены зеленой

На свету

Как зеленые растения, при помощи фотосинтеза

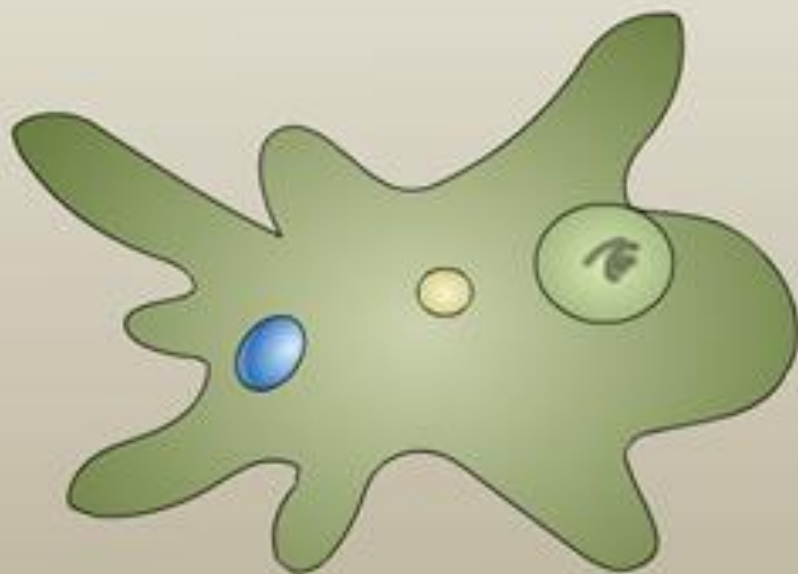


Как животные, усваивая готовые органические вещества

В темноте

Каково значение светочувствительного глазка?

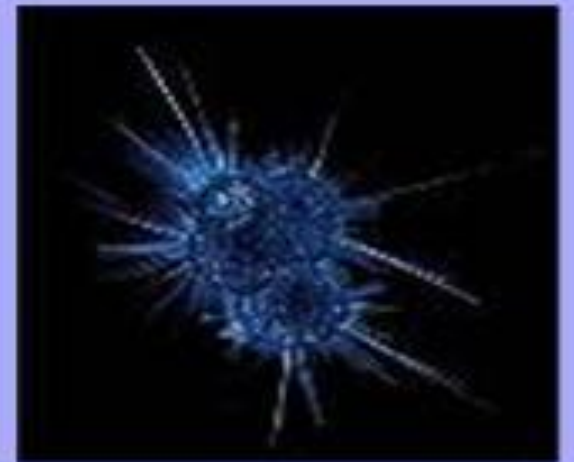
# Значение сократительной вакуоли



# Дыхание простейших



Газообмен у простейших происходит через всю поверхность тела.

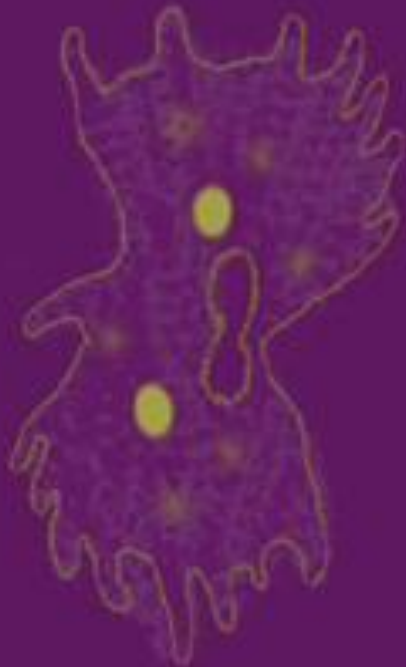




# Размножение простейших

## Бесполое

(деление клетки на две)



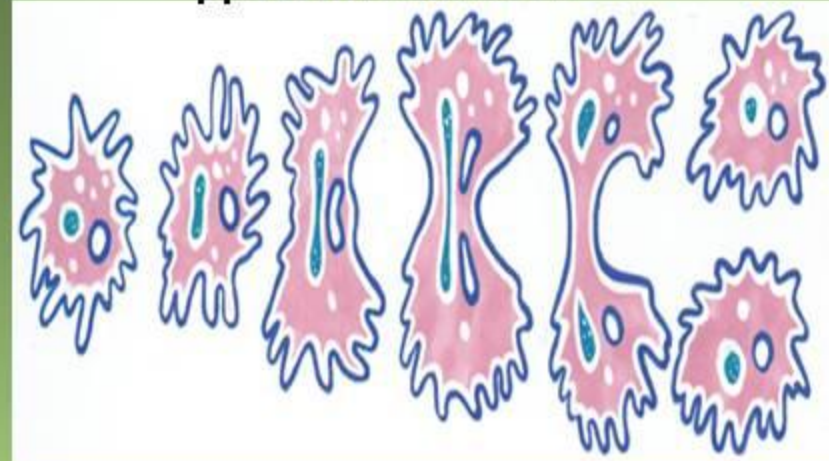
## Половое

(конъюгация)

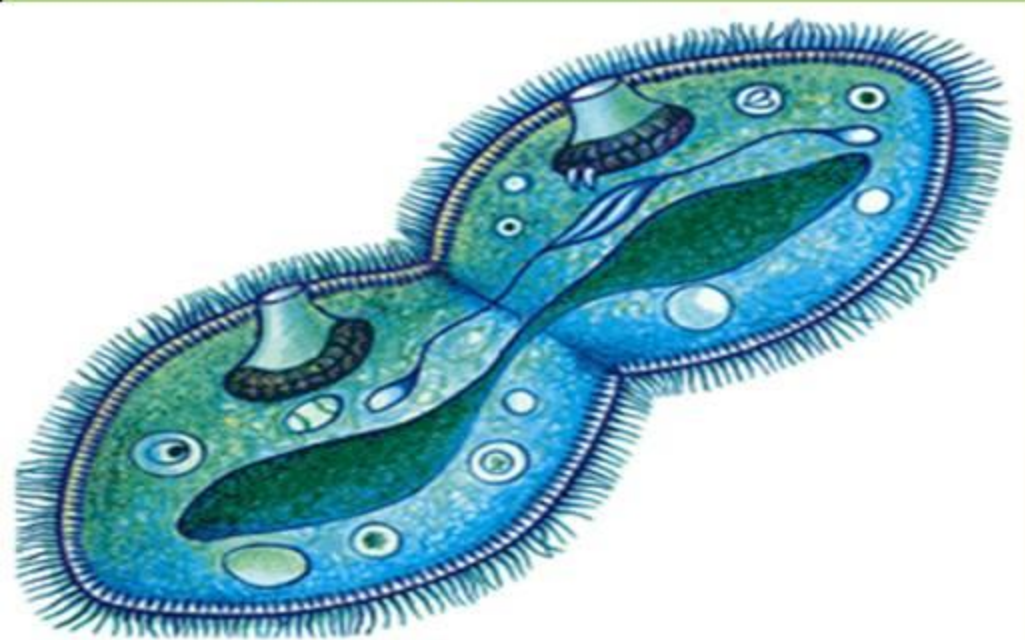


# Деление клетки

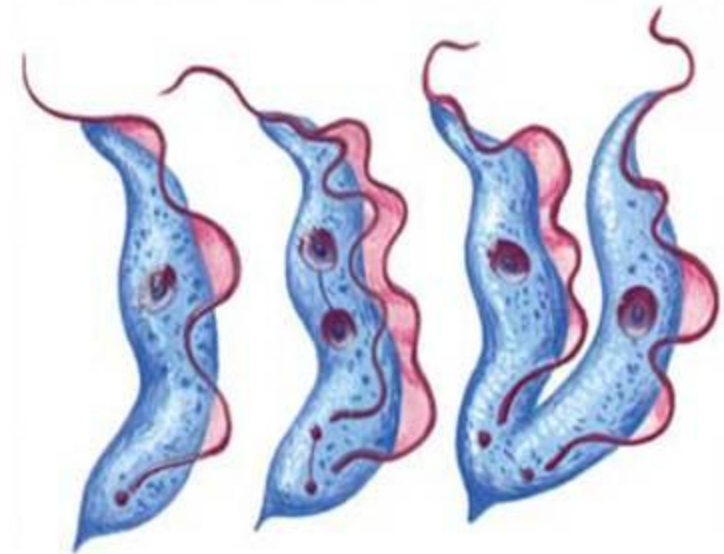
Деление амебы



Деление простейших



Деление клетки жгутиконосца трипаносомы.



# Циста

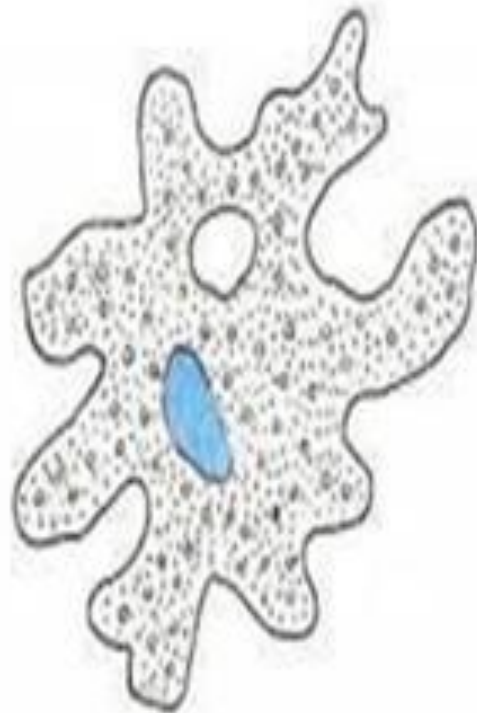
## Циста амебы и выход амебы из цисты



Циста



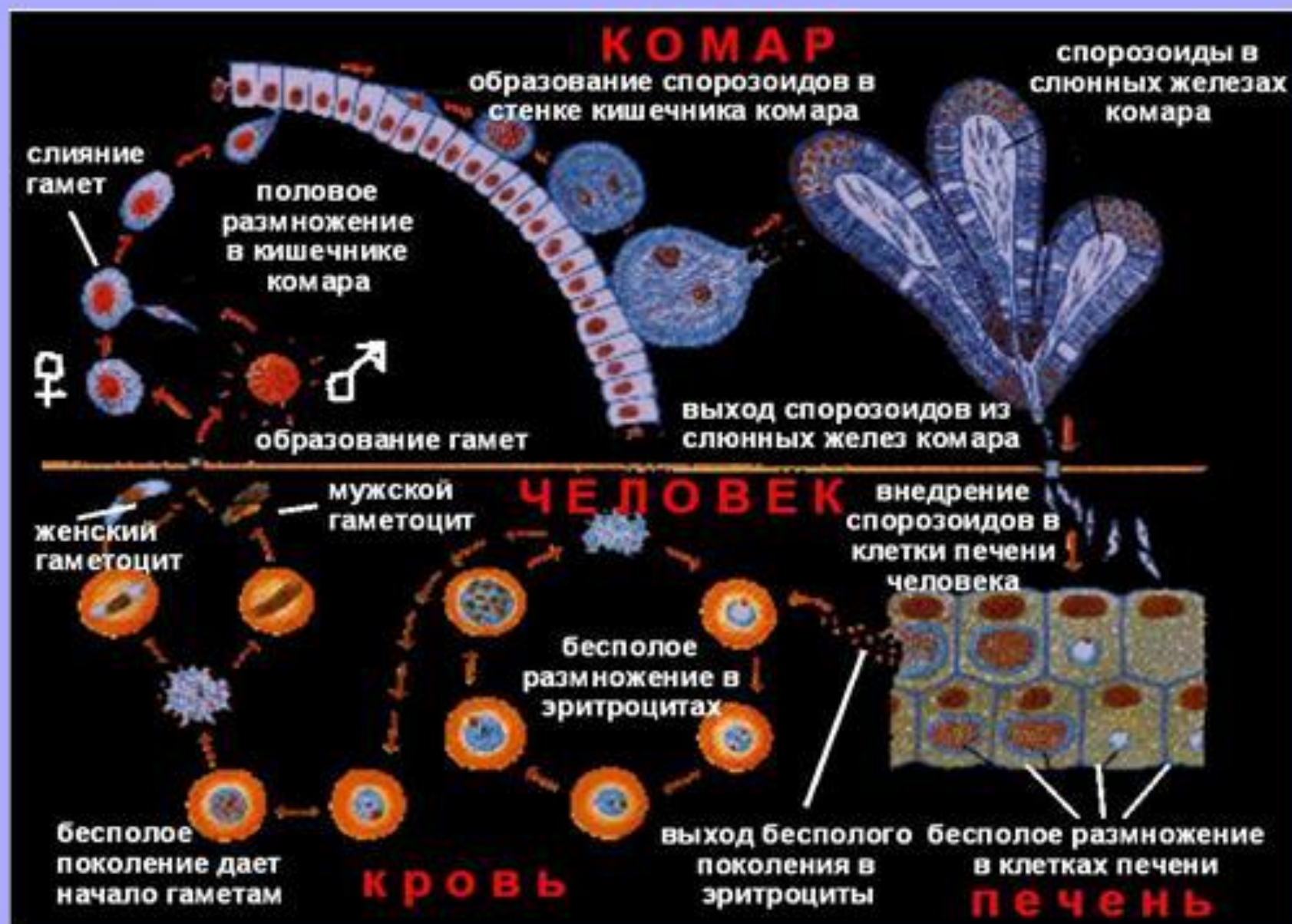
Выход амебы





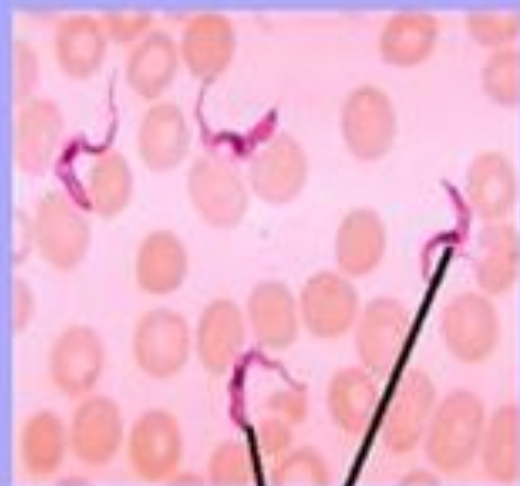


# Цикл развития малярийного плазмодия





# Цикл развития гамбийской трипаносомы



трипаносомы

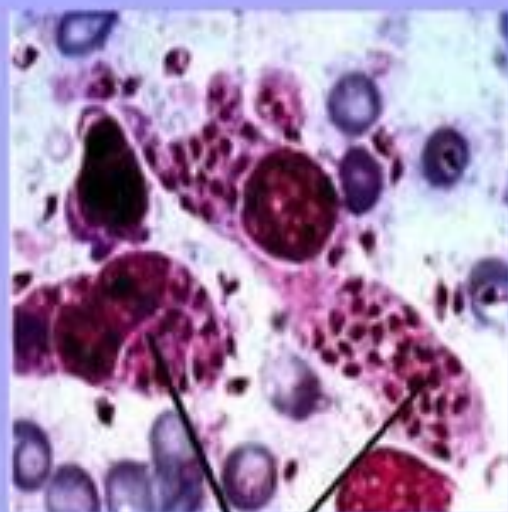


муха цеце





# Цикл развития лейшмании



лейшмании



переносчики москиты

позвоночные хозяева

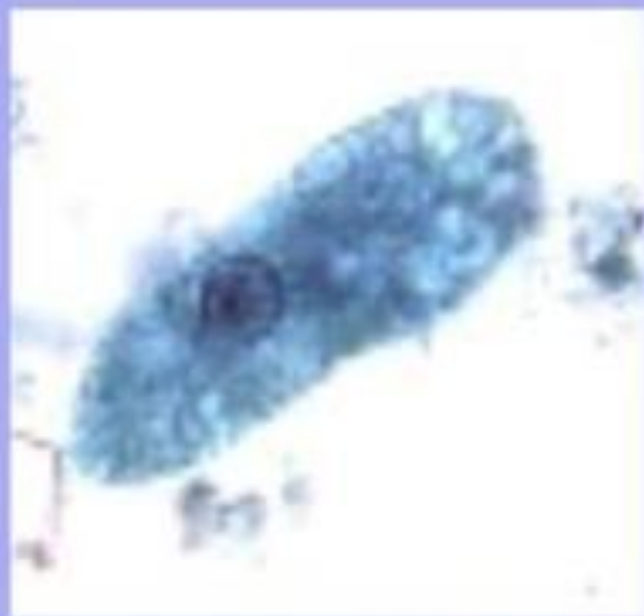


москит флеботомус

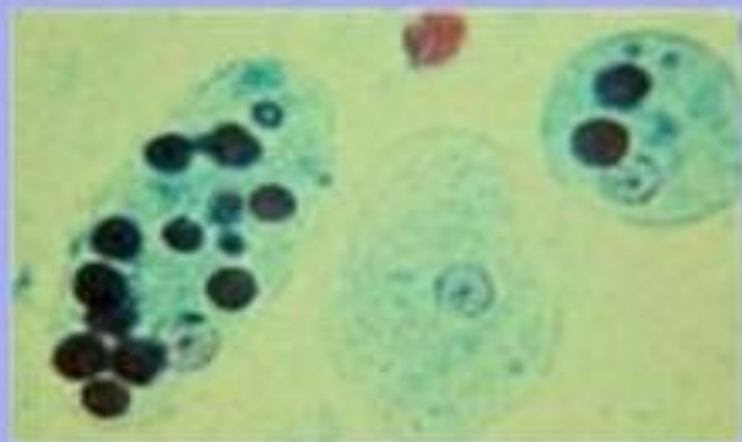


кожный лейшманиоз

# Амебная дизентерия



дизентерийная амеба



глубокая язва кишечника при  
осложнении амебной  
дизентерии



# Правила профилактики заболеваний, вызываемых Простейшими

1. Соблюдение правил личной гигиены.
2. Кипячение воды из открытых источников для приготовления пищи и питья.
3. Тщательная мойка овощей и фруктов.
4. Борьба с переносчиками заболеваний.
5. Своевременное обращение к врачу для медосмотра и постановки диагноза.
6. Соблюдение всех рекомендаций врача для лечения заболевания.
7. Проведение научно-просветительской работы среди населения.





## Выполните задание

Дышат простейшие [redacted] тела растворенным в воде кислородом. Размножаются простейшие [redacted] и половым способом. Половой способ размножения называется [redacted]. Для перенесения неблагоприятных условий простейшие образуют [redacted], имеющую плотную защитную оболочку.

## Вставьте пропущенные в тексте слова

Амеба обыкновенная и инфузория - туфелька питаются \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ . Эвглена зеленая на свету питается как \_\_\_\_\_ , а в темноте поглощает растворенные в воде \_\_\_\_\_ вещества. У нее не образуется \_\_\_\_\_ Жидкие продукты жизнедеятельности и избыток воды у \_\_\_\_\_ удаляются через две сократительные вакуоли.

бактериями

пищеварительных вакуолей

инфузории - туфельки

растение

органические

одноклеточными водорослями



# Класс Саркодовые (Корненожки)

- Характерный признак корненожек – способность голого, не покрытого плотной оболочкой тела образовывать цитоплазматические выросты – псевдоподии (ложноножки), благодаря которым они передвигаются. Ложноножки служат также органами захвата пищи. Переваривание пищи происходит в пищеварительных вакуолях.
- Избытки воды и солей удаляются через сократительную вакуоль.



Слева направо: амёба-протей, дизентерийная амёба, эвглифа, арцелла, панцирная амёба диффлюгия.



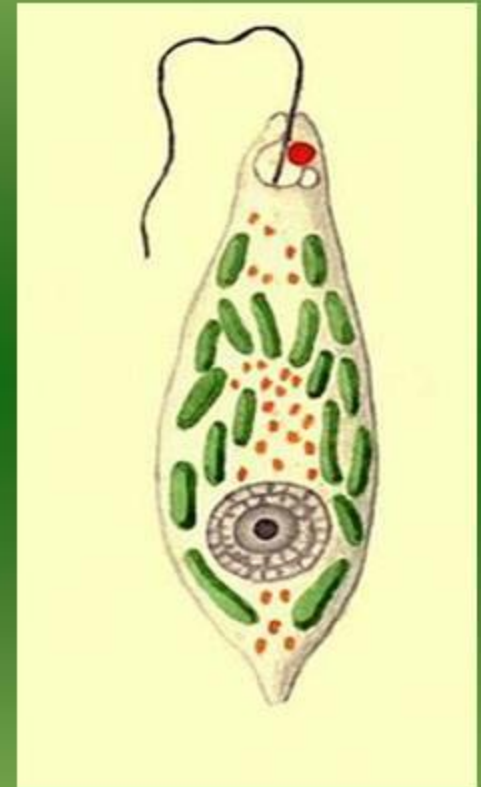
# Инфузории

**Инфузории** – это наиболее сложноорганизованные одноклеточные или колониальные организмы. Среди них есть свободноживущие, прикрепленные и паразитические формы. Известно более 7,5 тысяч видов инфузорий. Тело инфузории имеет постоянную форму, у представителей многих видов, например у инфузории-туфельки, имеются *реснички*. *Свободноживущие* инфузории питаются в основном бактериями, другими простейшими. *Паразитические* – обитают в кишечнике животных, питаются содержимым кишечника, разрушают слизистую и вызывают серьезные заболевания. *Прикрепленные* – могут удерживаться на подводных предметах, теле водных животных. Реснички создают ток воды, с помощью которого пищевые частички подгоняются к ротовой впадине. Характерным отличием инфузорий от других простейших является наличие в клетке не менее двух разных по величине ядер.



# Жгутиконосцы

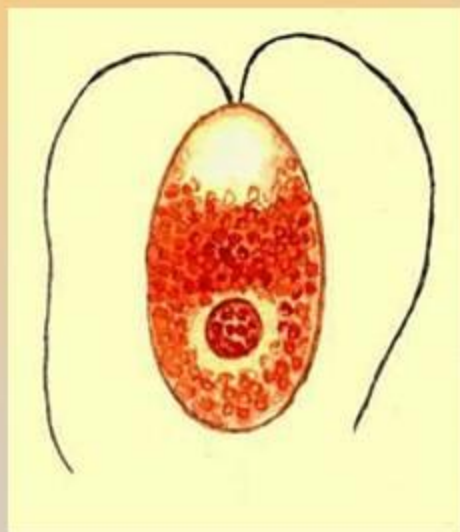
- **Жгутиконосцы.** Простейшие этой группы имеют один, два или много жгутиков. Среди жгутиконосцев есть такие организмы, которые по строению во многом схожи с одноклеточными водорослями. Нередко их относят к растительным жгутиконосцам.
- Известны не только одноклеточные жгутиконосцы, но и колониальные виды, состоящие из 8, 16, 32 и даже 20 тыс. клеток. Каждая клетка *колонии* по своему строению очень напоминает водоросль хламидомонаду.
- Все растительные жгутиконосцы могут фотосинтезировать и питаться, как растения, поскольку в их клетках имеется зеленый пигмент – хлорофилл. Некоторые из жгутиконосцев, например *эвглена зеленая*, на свету питаются как растения, а в темноте как животные – готовыми органическими веществами. Все растительные жгутиконосцы ведут свободный образ жизни в водной среде.
- Другие жгутиконосцы не имеют хлоропластов. Среди них есть свободноживущие особи, но основные представители их перешли к паразитическому образу жизни (в растительных и животных организмах). Например, известны трихомонада и лямблия, которые паразитируют в кишечнике человека и животных. Трипаносомы и лейшмании обитают в крови человека и животных.



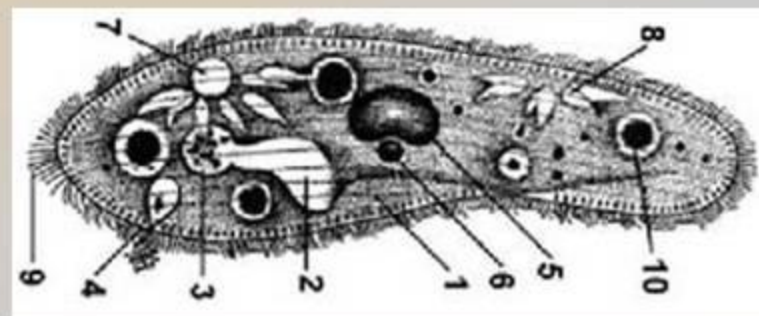




# Простейшие – симбионты



Многие инфузории и жгутиконосцы обитают в желудке и кишечнике насекомых и жвачных животных, они помогают им переваривать растительную пищу.



Вспомните, кто такие симбионты?



# Проверь себя

Внешний прозрачный и плотный слой  
цитоплазмы.

Ложноножки

Мембрана

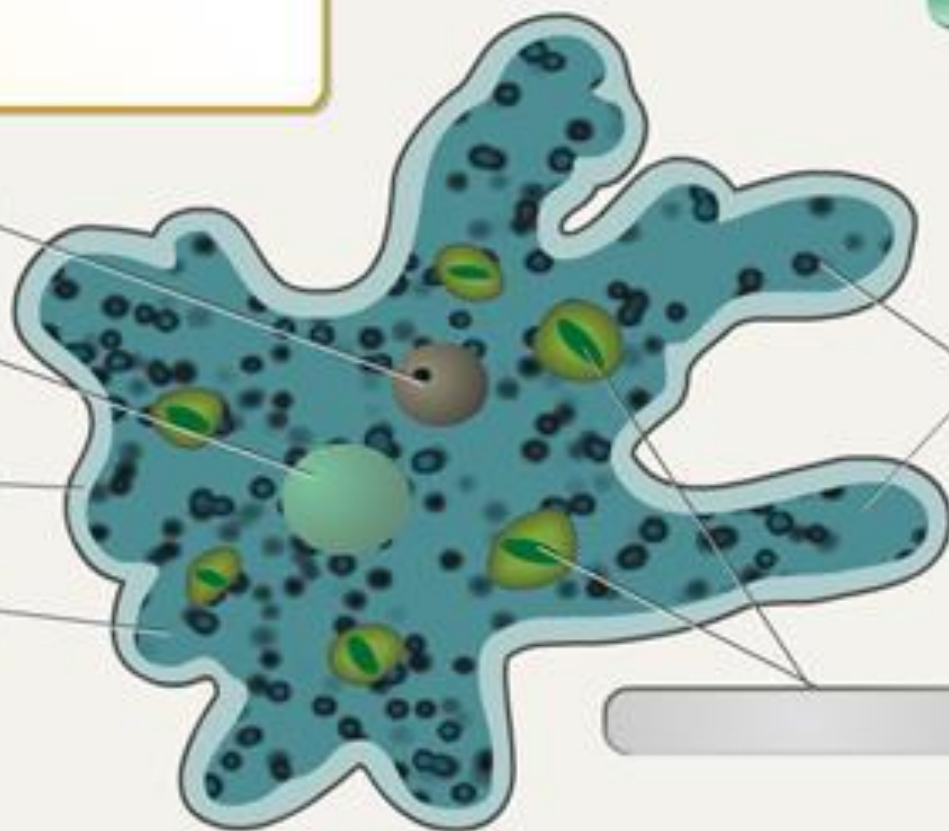
Сократительная вакуоль

Ядро

Эндоплазма

Эктоплазма

Пищеварительные  
вакуоли



проверить

# Проверь себя

Органелла передвижения.

Жгутик

Эндоплазма

Сократительная вакуоль

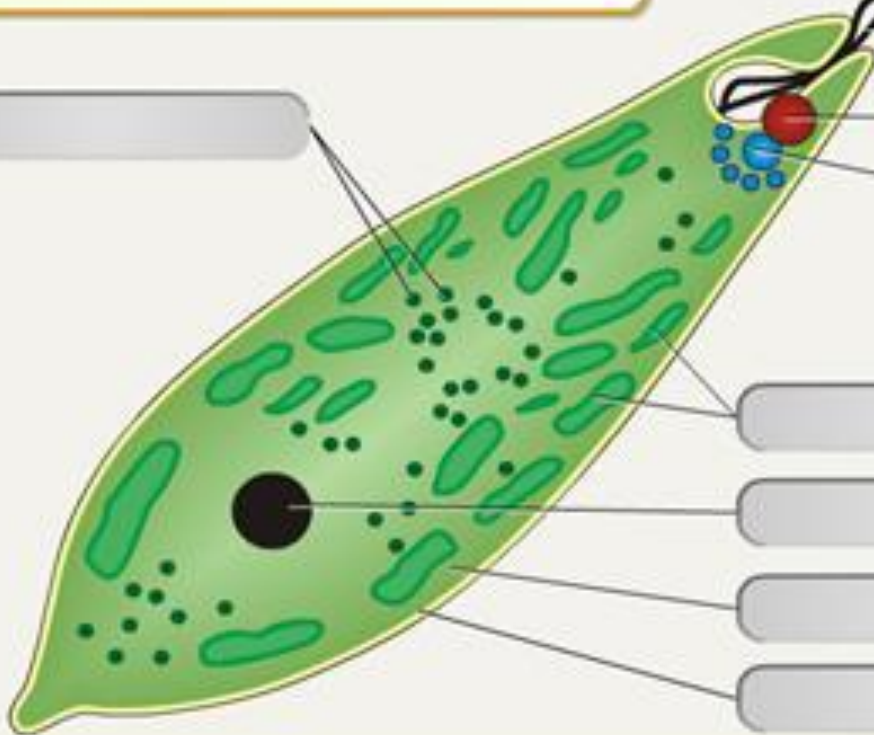
Хроматофоры

Зерна крахмала

Стигма

Клеточная оболочка

Ядро



проверить

# Проверь себя

Органелла, отвечающая за все процессы жизнедеятельности клетки.

Клеточная оболочка

Эндоплазма

Сократительная вакуоль

Генеративное ядро

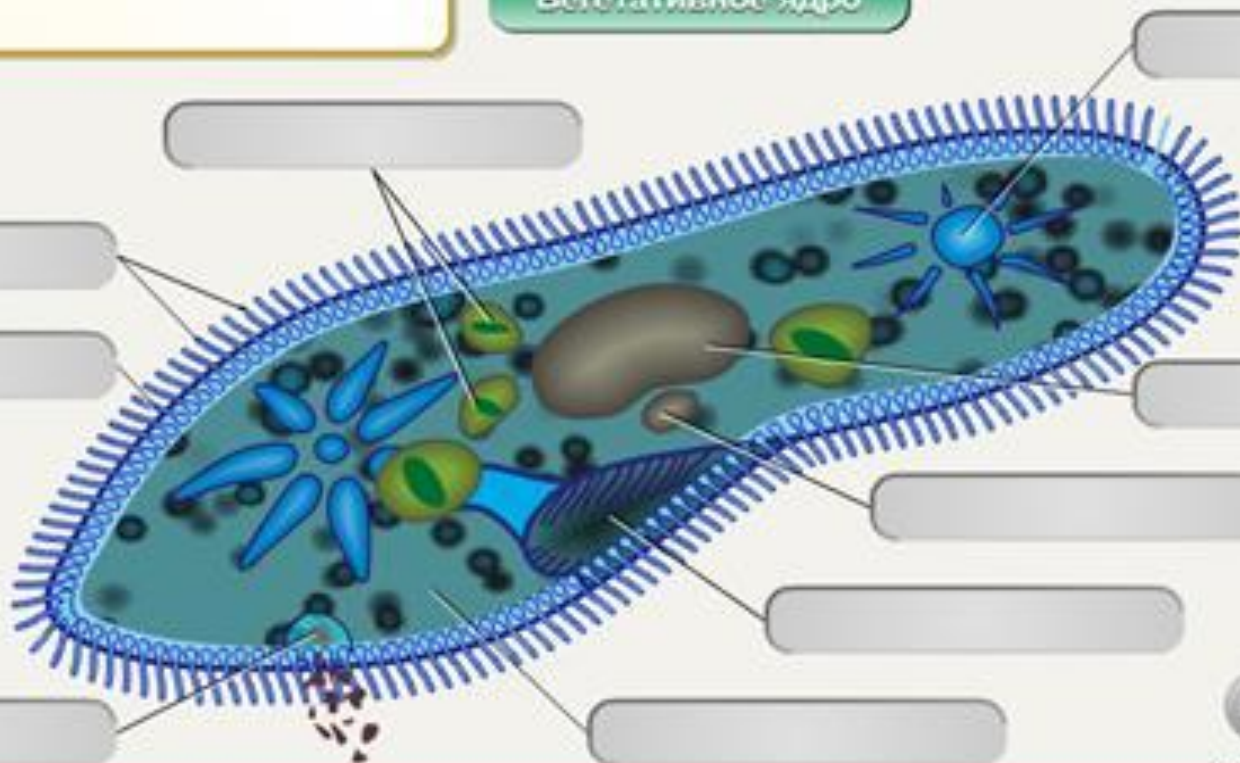
Вегетативное ядро

Реснички

Клеточный рот

Пищеварительные вакуоли

Порошица



проверить



Заполните таблицу, отметив присутствие или отсутствие определенных органоидов в клетках простейших знаками "+" или "-".

| Органоиды                   | Амеба<br>обыкновенная | Эвглена<br>зеленая | Инфузория-<br>туфелька |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 1. Цитоплазма               |                       |                    |                        |
| 2. Оболочка                 |                       |                    |                        |
| 3. Ядро                     |                       |                    |                        |
| 4. Два ядра                 |                       |                    |                        |
| 5. Ложноножки               |                       |                    |                        |
| 6. Глазок                   |                       |                    |                        |
| 7. Реснички                 |                       |                    |                        |
| 8. Жгутики                  |                       |                    |                        |
| 9. Порошица                 |                       |                    |                        |
| 10. Пищеварительная вакуоль |                       |                    |                        |
| 11. Сократительная вакуоль  |                       |                    |                        |
| 12. Рот и глотка            |                       |                    |                        |

Заполните таблицу, отметив присутствие или отсутствие определенных органоидов в клетках простейших знаками "+" или "-".

правильные ответы

| Органоиды                   | Амеба обыкновенная | Эвглена зеленая | Инфузория-туфелька |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 1. Цитоплазма               | +                  | +               | +                  |
| 2. Оболочка                 | +                  | +               | +                  |
| 3. Одно ядро                | +                  | +               | -                  |
| 4. Два ядра                 | -                  | -               | +                  |
| 5. Ложноножки               | +                  | -               | -                  |
| 6. Глазок                   | -                  | +               | -                  |
| 7. Реснички                 | -                  | -               | +                  |
| 8. Жгутики                  | -                  | +               | -                  |
| 9. Порошица                 | -                  | -               | +                  |
| 10. Пищеварительная вакуоль | +                  | -               | +                  |
| 11. Сократительная вакуоль  | +                  | +               | +                  |
| 12. Рот и глотка            | -                  | -               | +                  |