

Подцарство Простейшие, или Одноклеточные: подготовка к ГИА

**МАОУ Емуртлинская СОШ
учитель биологии
Т.А. Нохрина**

Общая характеристика

- Подцарство *Простейшие* включает несколько типов животных, тело которых состоит из одной клетки. Эта клетка выполняет все функции живого организма: самостоятельно перемещается, питается, дышит, удаляет ненужные вещества, размножается.
- Таким образом, простейшие сочетают в себе функции клетки и самостоятельного организма (у многоклеточных животных эти задачи выполняются различными группами клеток, объединенных в ткани и органы).
- Среди простейших встречаются и колониальные животные, состоящие из большого числа одинаковых клеток, например, вольвокс.
- В 1675 г., благодаря изобретению микроскопа, простейших обнаружил голландский ученый Антони ван Левенгук. Обычно они имеют микроскопические размеры, и только некоторые инфузории заметны невооруженным глазом.
- Простейшие могут жить только в жидкой среде – в пресной и соленой воде, в увлажненной почве, внутри растений и животных.

Передвижение простейших

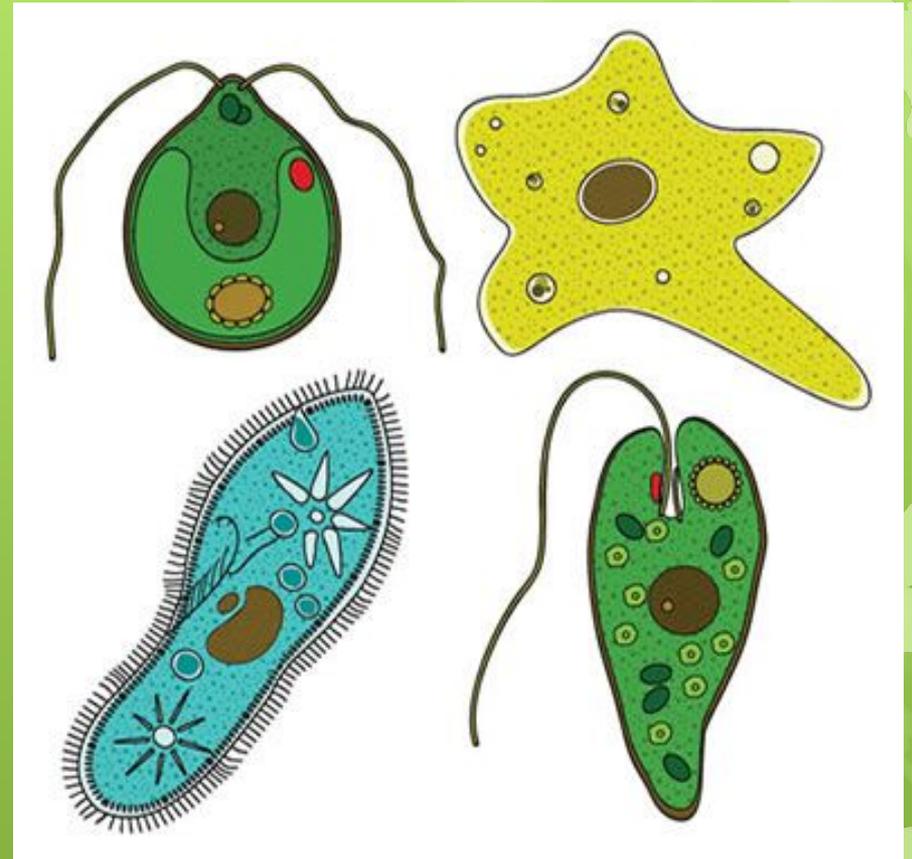
Ложноножки, жгутики и реснички служат для передвижения и захвата пищи.

Амеба движется перетеканием (с помощью ложноножек).

Жгутиковые буравят воду своими жгутиками.

Инфузории гребут ресничками, обеспечивая движение клетки и питание – фагоцитоз.

Некоторые простейшие (радиолярии, солнечники) пассивно парят в толще воды.

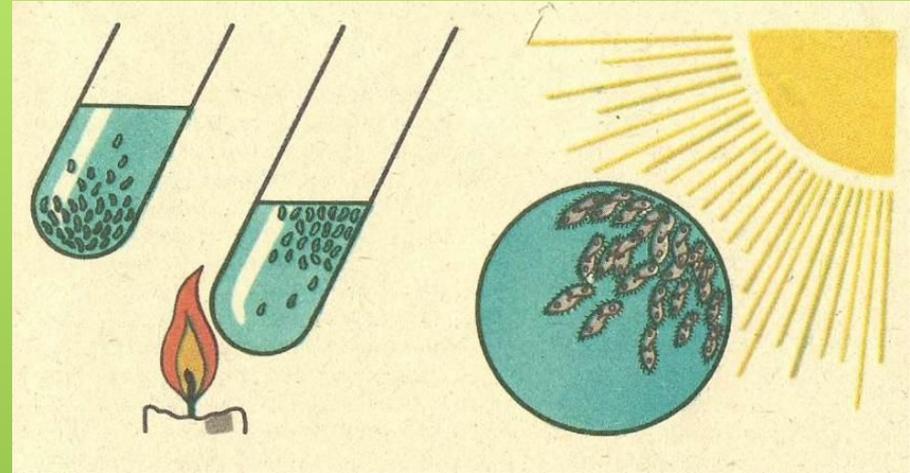


Обмен веществ

- Простейшие могут создавать органические вещества из неорганических, т.е. фотосинтезировать, как растения (автотрофы);
- Могут поглощать готовые органические вещества, всасывая их всей поверхностью, как грибы (гетеротрофы);
- Могут захватывать другие организмы, как животные (гетеротрофы);
- Некоторые простейшие используют несколько способов питания (миксотрофы).
- Кислород, необходимый для дыхания, простейшие поглощают всей поверхностью тела путем диффузии.
- Сократительные вакуоли позволяют простейшим удалить излишки воды и часть растворимых продуктов обмена веществ.
- Другие вещества поступают и удаляются путем диффузии через поверхность клетки.

Раздражимость

- **Раздражимость** – реакция на внешнее воздействие.
- Направленные движения – **таксисы** – позволяют простейшим успешно питаться и избегать нежелательных воздействий.
- В клетке простейших могут быть специальные структуры для восприятия света – глазки (**СТИГМЫ**).
- На неблагоприятные условия простейшие реагируют образованием плотной оболочки – **цисты**. Цисты легко переносятся ветром – так происходит расселение простейших. При попадании в благоприятные условия они покидают оболочку и переходят к активному образу жизни.



Реакция инфузорий на тепло (отрицательный таксис) и свет (положительный таксис)

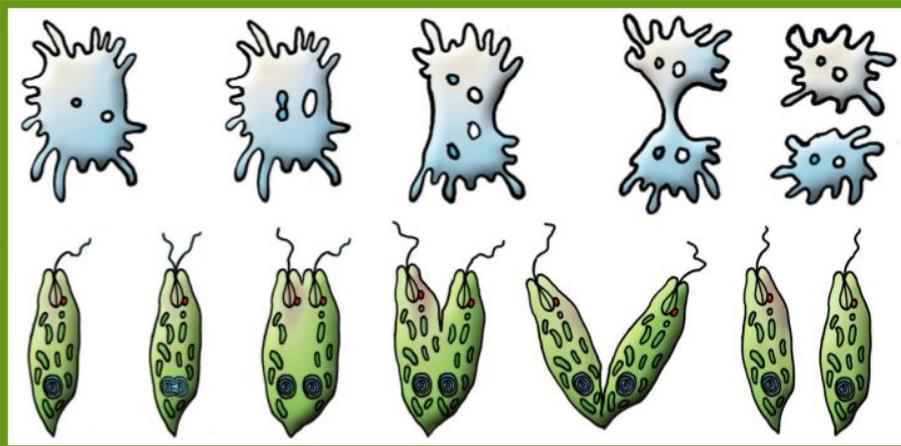


Выход амебы из цисты

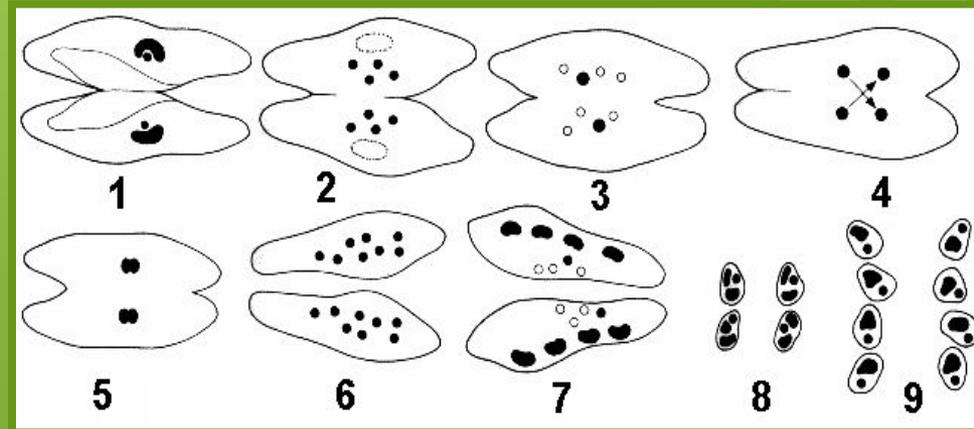
Размножение и развитие

- **А. Бесполое.** При бесполом размножении ядро, а затем и цитоплазма делятся на две части. У одних деление происходит вдоль, у других — поперек тела. Размножаются простейшие очень быстро. Так, туфелька при 20° становится за сутки вполне взрослой и делится.

- **Б. Половое.** Его суть в слиянии ядер и цитоплазмы двух различных организмов — отцовского и материнского. Развивающаяся молодая особь получает половину наследственных свойств от одного организма, половину от другого. Это повышает ее приспособленность к условиям окружающей среды.



Деление амебы и эвглены



Конъюгация инфузорий туфелек

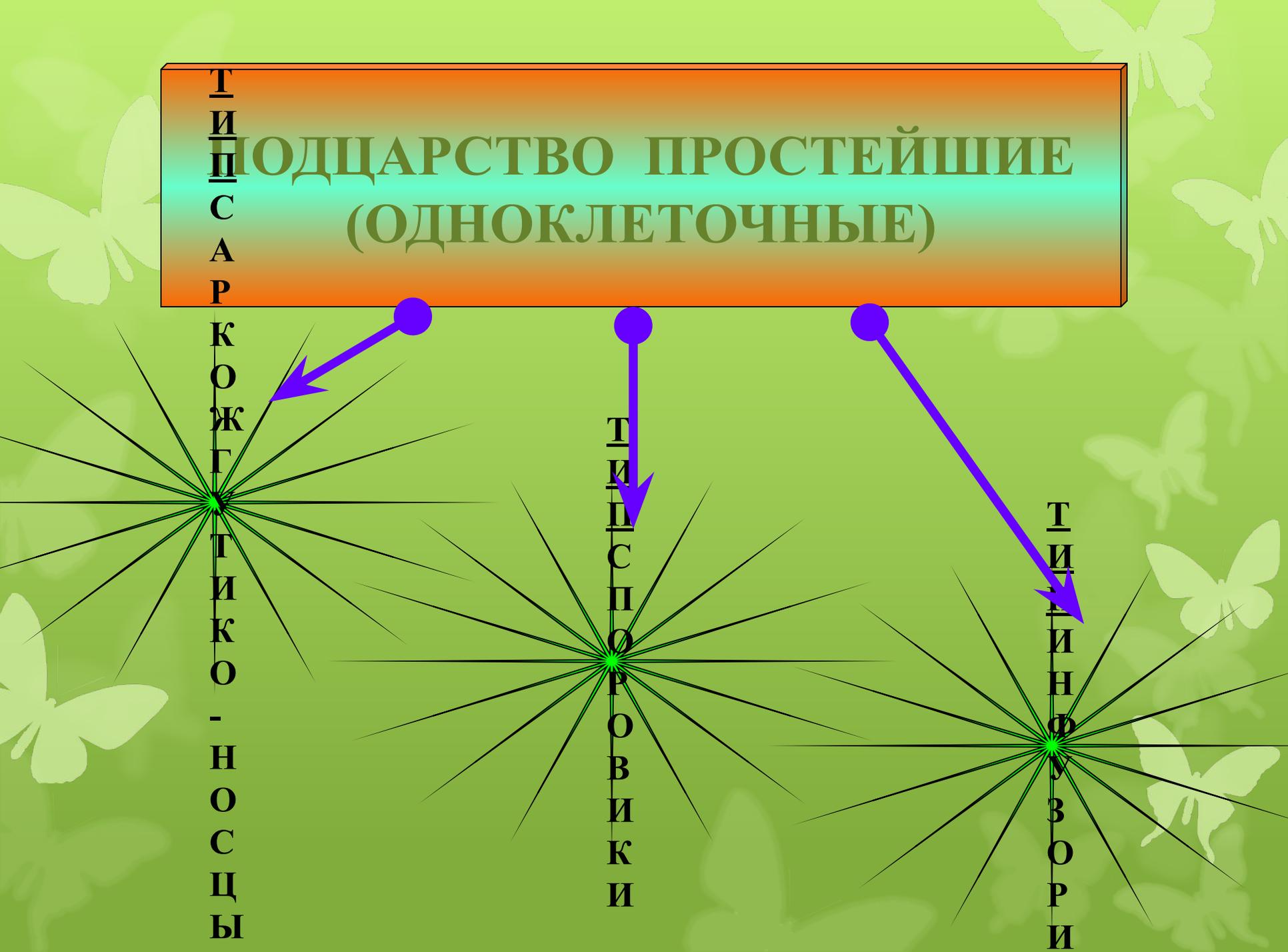
Т
И
П
С
А
Р

К
О
Ж
Г
И
К
О
-
Н
О
С
Ц
Ы

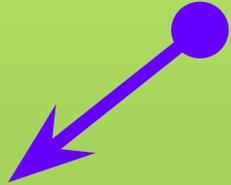
ПОДЦАРСТВО ПРОСТЕЙШИЕ (ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ)

Т
И
П
С
П
О
Р
О
В
И
К
И

Т
И
П
И
Н
Ф
У
З
О
Р
И



ТИП
САРКОЖГУТИК
ОНОСЦЫ



К Л А С С Ы

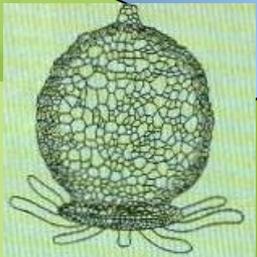
**САРКОДОВ
ЫЕ**

**ЖГУТИКО
ВЫЕ**

**КЛАСС
САРКОДОВЫЕ**

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

**КОРНЕ
ОЖКИ**



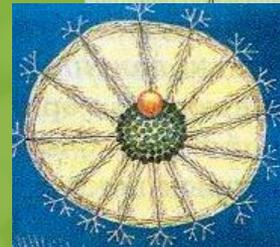
**ФОРАМИ
НИФЕРЫ**



**СОЛНЕ
ЧНИКИ**



**РАДИОЛ
ЯРИИ
(ЛУЧЕВ
ИКИ)**



ТИП

САРКОЖИГУТИК

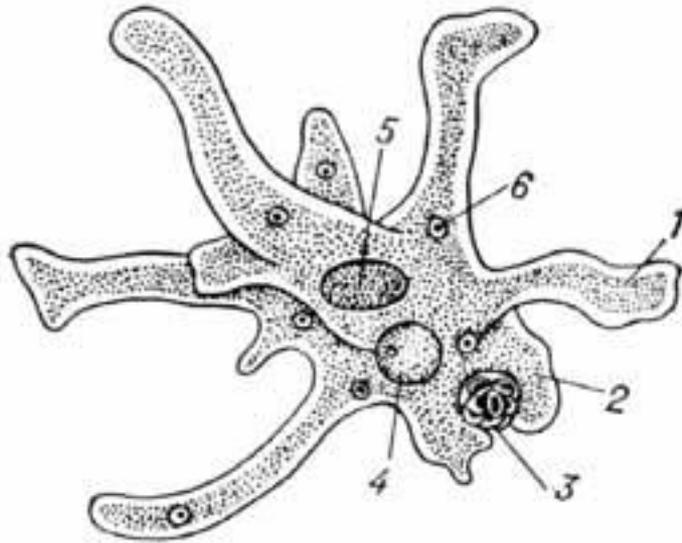
ОНОСЦЫ

КЛАСС

САРКОДОВЫ

Е

АМЕБА



Амеба протей:

- 1 — эктоплазма; 2 — эндоплазма;
- 3 — непереваренные частицы пищи выбрасываемые наружу;
- 4 — сократительная вакуоль;
- 5 — ядро; 6 — пищеварительная вакуоль.

Лишена внутреннего скелета и наружной раковины

Форма тела непостоянна, размеры - от 20 до 700 мкм

Наличие ложноножек для передвижения и захвата пищи

Передвижение *амебное* - "перетекание" с одного места на другое

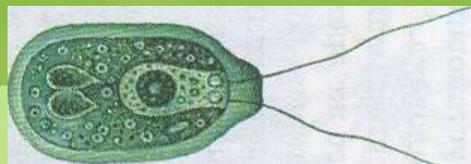
Размножение бесполое (делением надвое). Ядро обычно одно.

Питается бактериями, одноклеточными водорослями, мелкими простейшими

ТИП
САРКОЖГУТИ
КОНОСЦЫ
КЛАСС
ЖГУТИКОВЫЕ

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

РАСТИТ
ЕЛЬНЫЕ
ЖГУТИК
ОВЫЕ

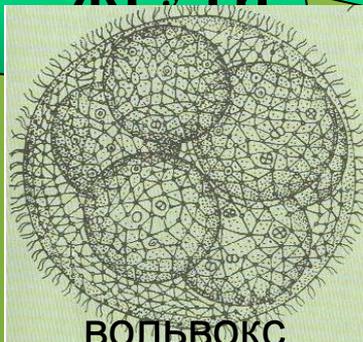


хламидомонада



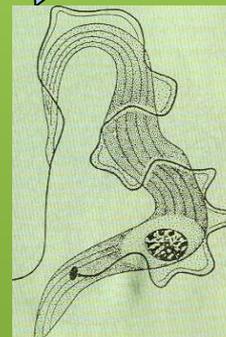
эвглена

КОЛОН
ИАЛЬН
ЫЕ
ЖГУТИ

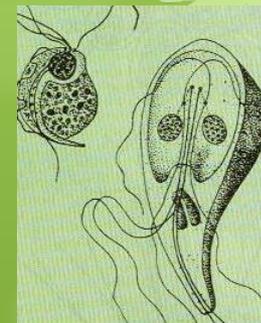


ВОЛЬВОКС

ПАРАЗИ
ТИЧЕСК
ИЕ
ЖГУТИК
ОВЫЕ



трипаносома



трихомонада
и лямблия

ТИП

САРКОЖГУТИК

ОНОСЦЫ.

КЛАСС

ЖГУТИКОВЫ

ЭВГЛЕНА ЗЕЛЁНАЯ^E

Тело веретеновидное, покрыто плотной оболочкой

Органоид движения – жгутик,
расположенный на переднем конце тела

Наличие ярко-красного светочувствительного
глазка - *стигмы* и пульсирующей вакуоли

В цитоплазме имеются хлоропласты (более 20),
с хлорофиллом (зеленая окраска + фотосинтез)

Бесполое размножение путем митоза (деление ядра
и далее продольное деление тела простейшего)

Питание – на свету автотрофное (как растение),
в темноте – гетеротрофное (как животное)



ТИП ИНФУЗОРИИ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

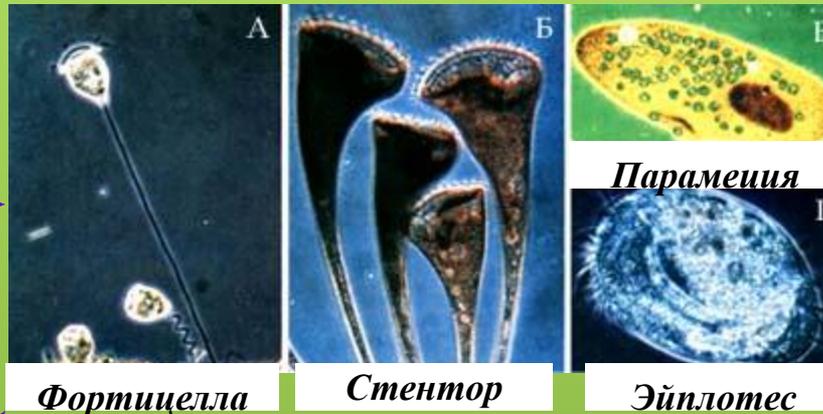
Строение.

Клетка покрыта прочной эластичной мембраной. Органоиды Движения – реснички. В каждой клетке присутствуют **2 ядра**: микронуклеус, участвующий в половом размножении, и макронуклеус, управляющий обменом веществ и ростом клетки.

Размножение.

Характерно чередование полового размножения (по типу конъюгации) и бесполого размножения (поперечным делением клетки).

Представители типа Инфузории



Фортицелла

Стентор

Эйплотес

Около 7 тыс. видов. Размеры от 10 мкм до 3 мм. Среди инфузорий есть свободноживущие обитатели пресных и морских водоемов и паразиты человека и животных (балантиды - паразиты свиней, ихтиофтирус - паразит рыб).

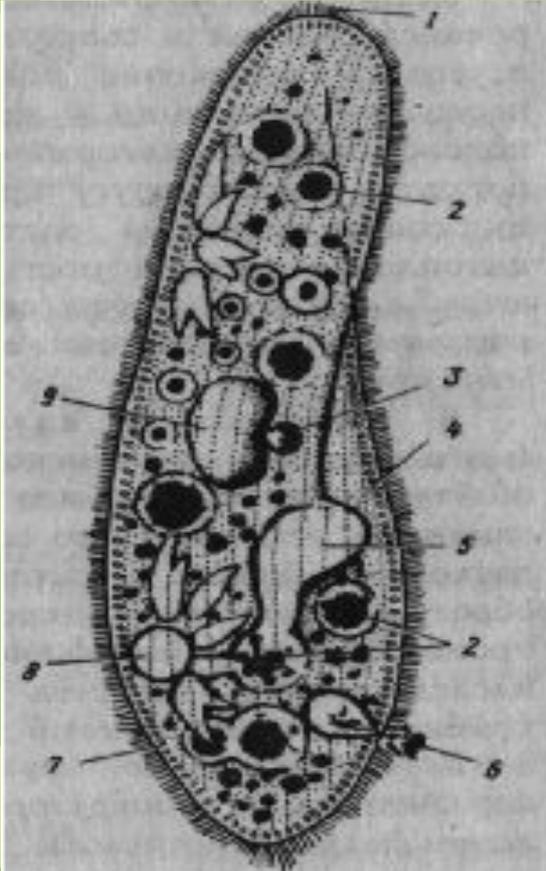
Типичный представитель: *инфузория туфелька*

Пищеварение -

Сложное. В мембране есть

отверстие - клеточный рот, к которому биением ресничек подгоняется вода с частицами пищи. Клеточный рот ведёт в клеточную глотку - канал, в конце которого образуются пузырьки - пищеварительные вакуоли. Паразитические формы выделяют пищу. Не переваренные остатки выбрасываются через клеточный анус (порошицу). Излишки воды удаляются сократительными вакуолями.

ТИП
ИНФУЗОРИИ
ИНФУЗОРИЯ
ТУФЕЛЬКА



1. реснички, 2. пищеварительные
вакуоли
3. микронуклеус, 4. ротовое отверстие
5. глотка, 6. порошица в момент
выбрасывания непереваренных веществ
7. трихоцисты, 8. сократительная
вакуоль

- 1) Форма тела постоянная, напоминает подошву туфли. Обитает в стоячих пресных водоемах.
- 2) Все тело покрыто ресничками, расположенными рядами, их больше 10 тысяч. Работают они синхронно, совершая волнообразные движения (плавает тупым концом вперед).
- 3) Дыхание и выделение происходит через всю поверхность тела. Функцию выделения выполняют 2 сократительные вакуоли, пульсирующие попеременно.
- 4) Питается бактериями и одноклеточными водорослями. Обладает **хемотаксисом**: способна активно двигаться в направлении пищи и, наоборот, убегать от вредных химических воздействий.

ТИП
СПОРОВИКИ –

паразитические
простейшие.
Жизненный

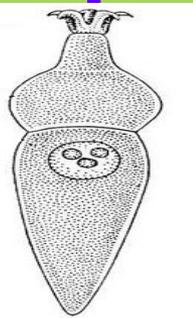
цикл связан со
сменой хозяев
ПРЕДСТАВИТЕЛИ

**КРОВЯН
ЫЕ
СПОРОВ
ИКИ**



малярийный

плазмодий: Живет за счет
содержимого
красных кровяных телец, при
делении образует до 16 особей,
вызывает малярию



**ГРЕГАР
ИНЫ**

Живут в кишечном
канале, семенниках
беспозвоночных.
Размножаются спорами,
образующихся в цисте.

**КОКЦИД
ИИ**



Узко специфичные
кишечные паразиты. Особенно
поражают молодняк кур,
кроликов и др. животных.

*простейши
х
в природе и
жизни*

- **Источник питания для других животных.**
- **Играют роль санитаров, очищая водоемы от бактерий и гниющих веществ.**
- **Служат индикаторами чистоты воды.**
- **Участвуют в образовании залежей известняков и кремнезема (фораминиферы и радиолярии).**
- **Участвуют в круговороте веществ.**
- **Оказывают влияние на почвообразовательные процессы.**
- **Возбудители заболеваний домашних животных и человека (малярия, лямблиоз, амёбиаз, балантидиаз, кокцидиоз, лейшманиоз, сонная болезнь, токсоплазмоз, трихомониаз).**
- **Переносчиками часто являются насекомые (трипаносома – муха цеце – сонная болезнь, малярийный плазмодий – малярийный комар – малярия, лейшмания – москиты – лейшманиоз).**