The background features a soft, artistic illustration. A multi-colored rainbow arches across the upper portion of the frame. Below it, several green leaves with water droplets are scattered, some appearing to be part of a vine. In the lower right quadrant, a yellow and black butterfly is depicted in flight. The overall aesthetic is clean and naturalistic, with a light green and blue color palette.

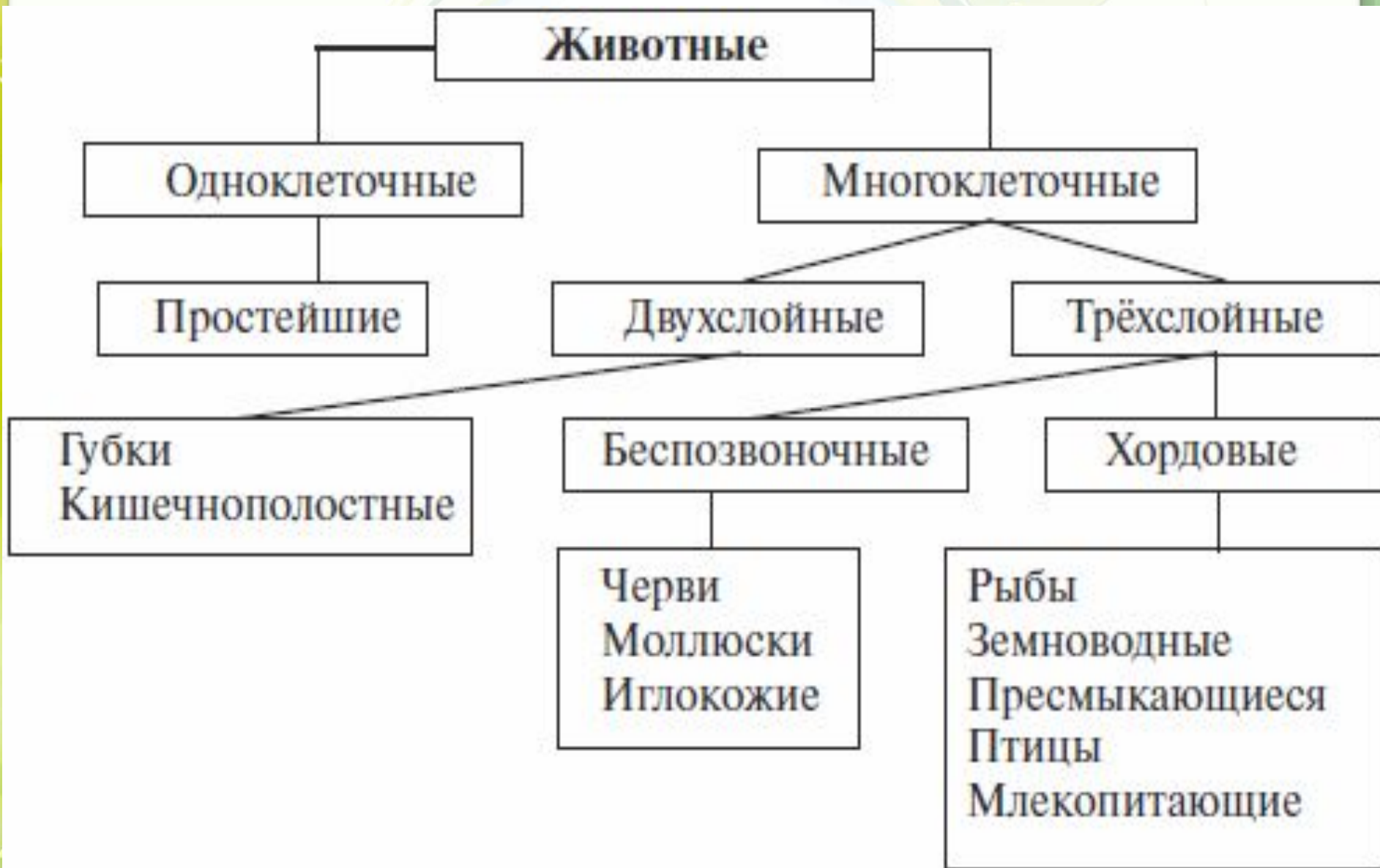
**Подцарство  
Многоклеточные, общие  
признаки. Происхождение.**

# Исправь ошибку в тексте

1. Большинство простейших меньше 1 мм.
2. Смешанный тип питания называется автотрофным.
3. Простейшие живут только в водоёмах.
4. Амебы образуют цисту при неблагоприятных условиях.
5. Все представители Типа Саркожгутиконосцев ведут паразитический образ жизни.
6. Эвглена зеленая вызывает малярию.
7. «Болезнь грязных рук»-обобщенное название заболеваний, вызванных простейшими- паразитами.



# Систематика многоклеточных



# Общая характеристика Многоклеточных

- Тело животных подцарства Многоклеточных состоит из.....
- **большого числа клеток**
- Клетки образуют .....
- **Ткани: мышечная, нервная, соединительная, эпителиальная**

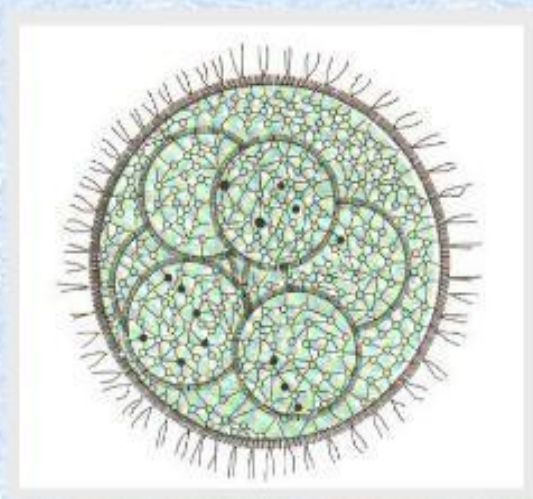
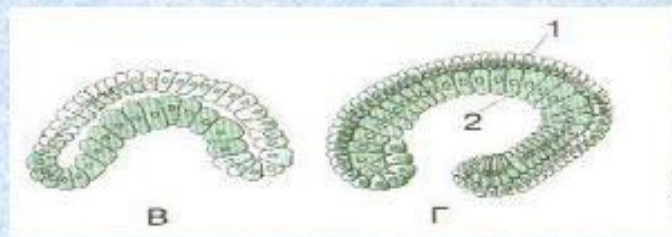
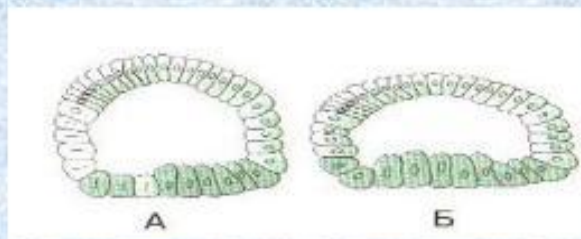


- Клетки — ткани - .....- .....- .....
- **Органы-системы органов-организм**
- Симметрия тела - ..... И .....
- **Радиально- симметричные (двуслойные) и двусторонне- симметричные (трехслойные)**



Процессы возникновения многоклеточных животных изучал русский ученый Илья Ильич Мечников (1845–1916). Примечательно, что самой первой его научной работой, подготовленной еще в гимназии, стала статья «Некоторые факты из жизни инфузорий». Изучая простейших, губок, гидр, медуз и других водных беспозвоночных во время учебы в Харьковском университете, работы в Одессе и на Средиземном море, И.И. Мечников открыл существо, признанное исходной формой многоклеточных животных.

Это была покрытая ресничками двуслойная личинка гидры, очень сходная с колонией жгутиковых, каждая из клеток которой питается самостоятельно (захватывает пищевые частицы и переваривает их), что дало повод ученому назвать предполагаемого предка многоклеточных организмов фагоцителлой («пожирательницей»).



## 5) Возникновение многоклеточных организмов.

1. 1874 г. – Э. Геккель. Теория гастреи. Его теория основывается на биогенетическом законе: стадия зиготы – одноклеточный предок; стадия бластулы – шарообразная колония жгутиковых; впячивание одной из сторон колонии – образовался двухслойный организм **гастрея**.

2. 1886 г. – И.И. Мечников. Гипотеза фагоцителлы: многоклеточные произошли от колониальных простейших – жгутиковых. Первичным способом питания был фагоцитоз. Постепенно образовывались ткани энтодерма, выполняющая пищеварительную функцию. Из клеток, оставшихся снаружи, развивалась покровная ткань - эктодерма. Часть клеток выполняли функцию размножения – половые клетки.

Форма тела губок напоминает мешок или бокал.

Слой клеток:

1. Эктодерма – наружный слой

2. Энтодерма – внутренний слой (содержит жгутиковые и амебовидные клетки)

Мезоглея –

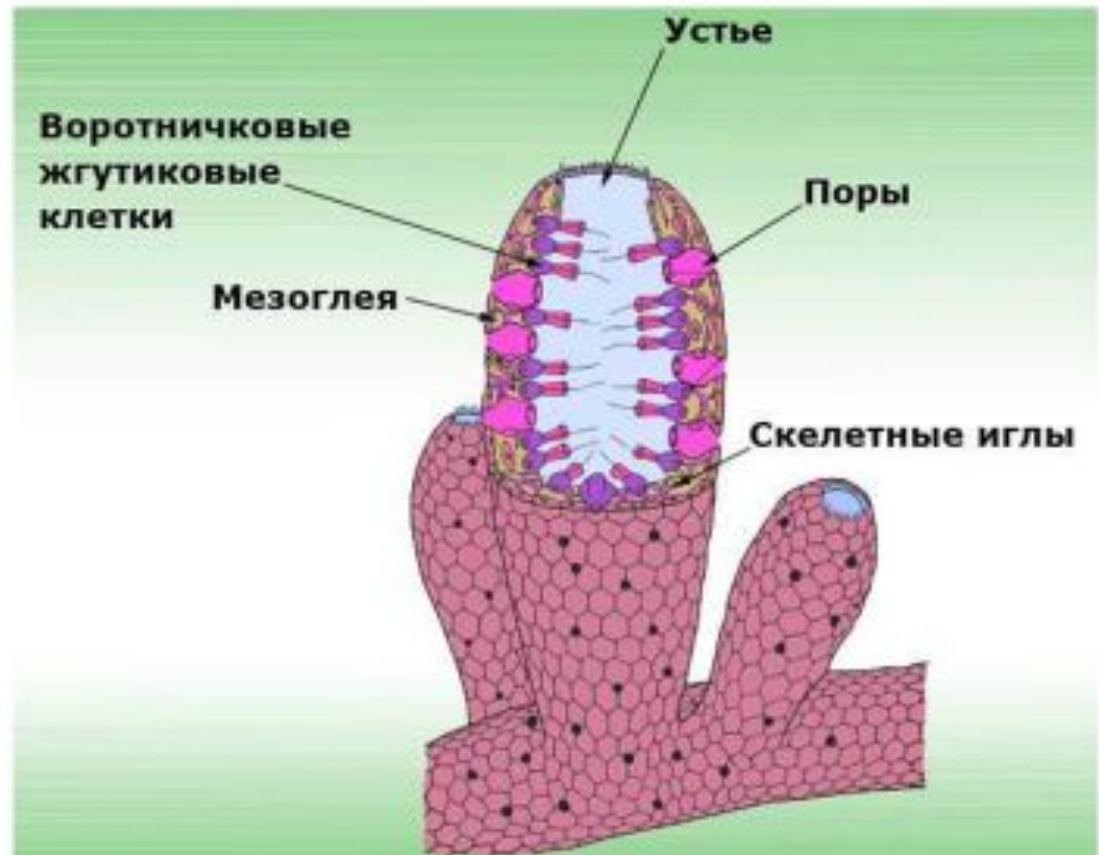
студенистое

вещество,

расположенное

между экто- и

энтодермой





## Общая характеристика:

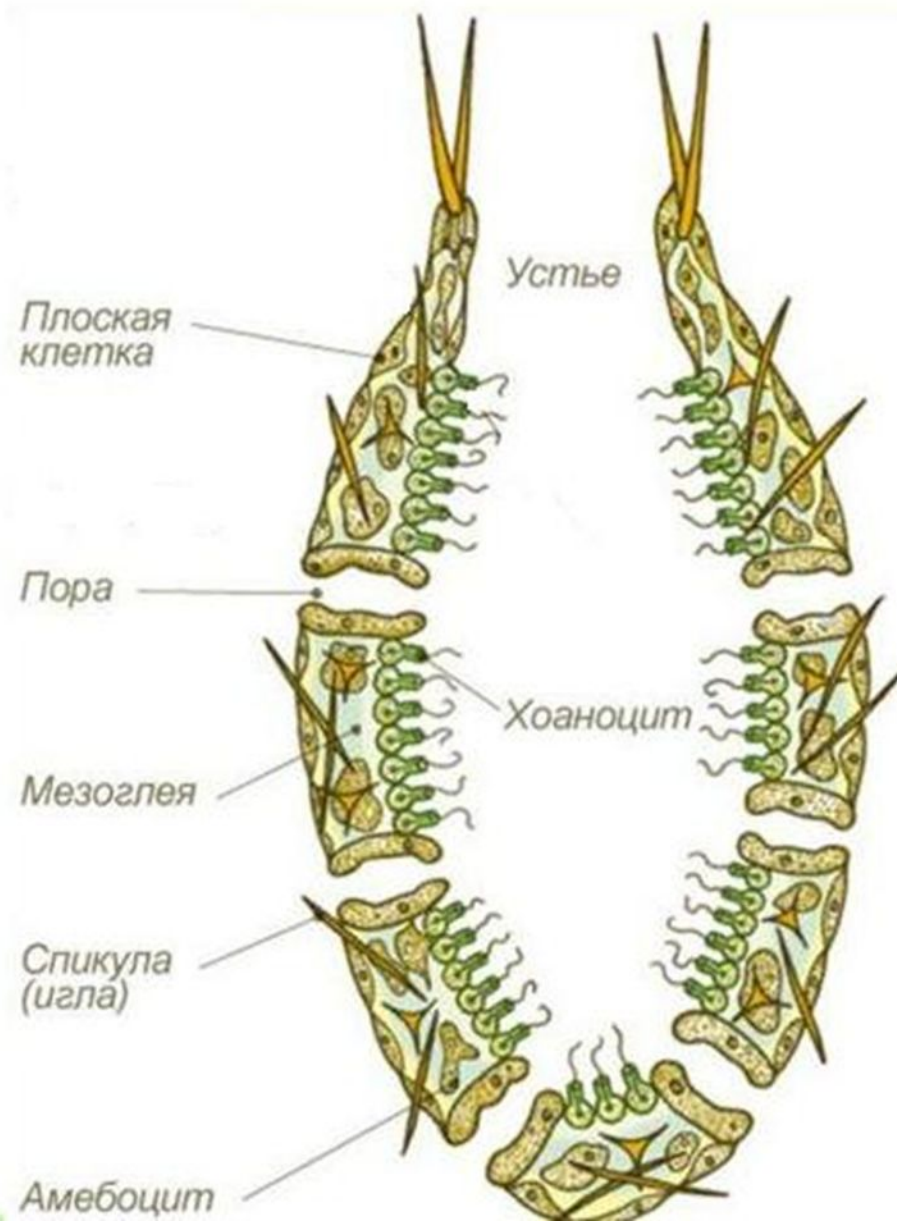
1. Произошли от колониальных жгутиковых;
2. Водные животные, прикрепленные;
3. Образуют колонии;
4. Нет органов и тканей;
5. Есть минеральный скелет.

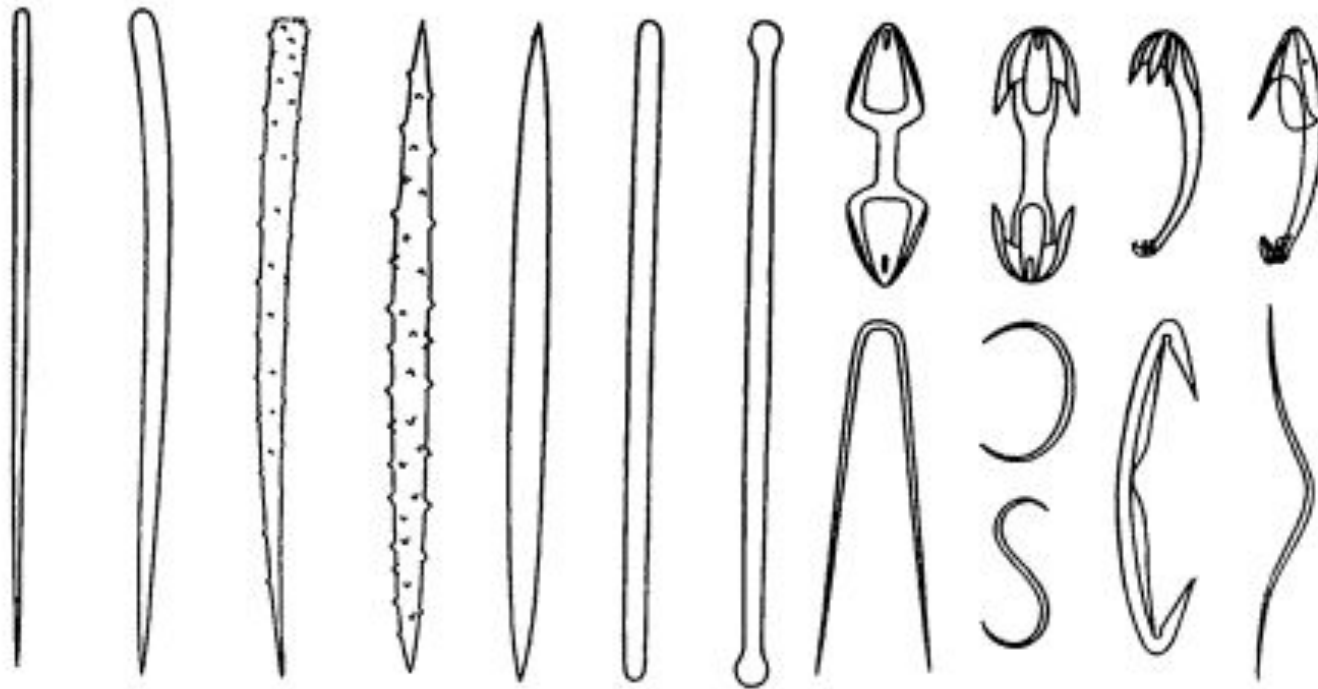
Общий вид губки



**Устье** – выводное отверстие на свободном конце тела (выводится вода)

# Строение губок





«Скелет» состоит из кремниевых или известковых игл, склеенных между собой особым веществом. Основные функции скелета – опора и защита.

По типу питания губки – биофильтраторы. Питаются в основном взвешенными в воде остатками отмерших растений и животных, а также одноклеточными организмами

Дышат растворенным в воде кислородом.

Непереваренные остатки пищи выбрасываются наружу через устье

У губок отсутствуют ткани и органы.



# Регенерация – восстановление целостности организма



# Тип Губки

Класс:  
Обыкновенные  
губки

Класс:  
Известковые  
губки

Класс:  
Стеклянные  
губки

## Класс: Стеклянные Губки

- Только глубоководные формы;
- Скелет из кремниевых игл



## Класс: Обыкновенные Губки

- Обитают как в морской так и в пресной воде;
- Самый многочисленный класс (95% видов)
- Скелет из кремниевых игл



## Класс: Известковые Губки

- Морские животные обычно не длиннее 15 см;
- Скелет состоит из игл из карбоната кальция;



# Размножение губок

Бесполое

Половое

Почкование

Геммулы







# **Выпишите номера правильных утверждений.**

- 1. Все губки имеют ткани и органы.**
- 2. Губки – это наиболее примитивные многоклеточные организмы.**
- 3. Почти все губки имеют минеральный или органический скелет.**
- 4. Губки обладают способностью к регенерации.**
- 5. Все тело губки пронизано порами.**
- 6. Вода в тело губки входит и выходит через поры.**
- 7. Тело губок состоит из двух слоев клеток: эктодермы и энтодермы.**
- 8. Жгутиковые клетки внутреннего слоя губки захватывают пищу, которая затем переваривается внутри них.**
- 9. Губки – это биофильтраторы.**
- 10. Мезоглея – это слой поверхностных клеток.**

• 2345789