A decorative graphic consisting of six circles. The top row has three circles: an empty circle with a light purple outline, a solid light purple circle, and another solid light purple circle. The bottom row has three circles: a solid light purple circle, a solid light purple circle, and an empty circle with a light purple outline. The text 'Тип Губки' is overlaid on the bottom row of circles.

Тип Губки

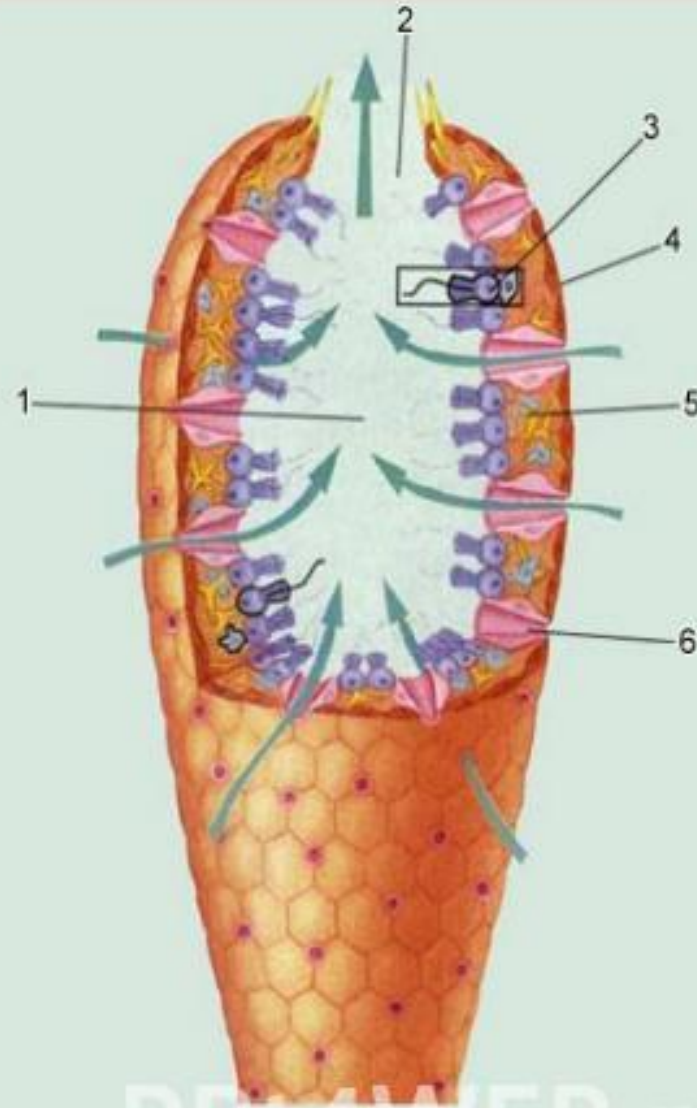
- От прибрежных мелководий до мрачных морских глубин встречаются странные создания природы – губки. Размер губок от миллиметров до очень крупных, достигающих 2 метров и более в высоту. В настоящее время описано около 8000 видов.



Строение губок

Особенности строения.

- Губка напоминает пористую вазу.
- Тело образовано 2 слоями клеток.
- Наружный- ЭКТОДЕРМА
- Внутренний- МЕЗОДЕРМА.
- Тканей нет.
- Между ними находится студенистое вещество- мезоглея.
- В мезоглее есть особые клетки- **амебоциты**. Они выделяют вещество мезоглеи , из них образуются половые клетки и клетки образующие скелет животного. Иглы растут в этих клетках, как снежинки на морозе.



Тип Губки

Тело образовано двумя слоями клеток

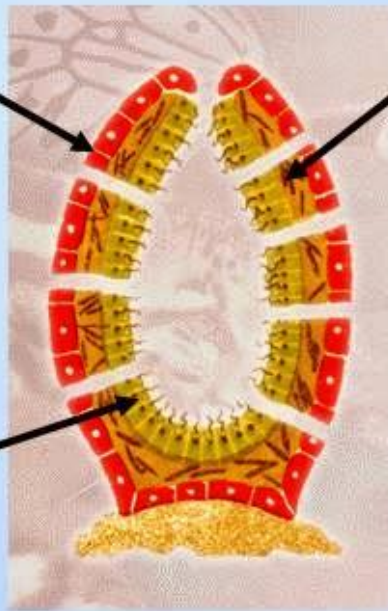
Эктодерма

Плоские, плотно расположенные клетки

Энтодерма

Клетки со жгутиками

Обеспечивают внутриклеточное пищеварение

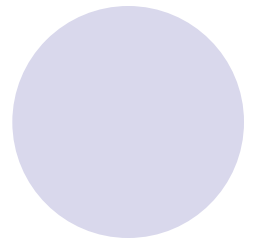
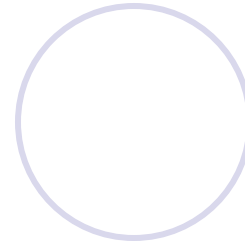
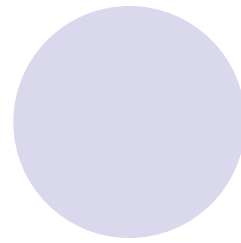
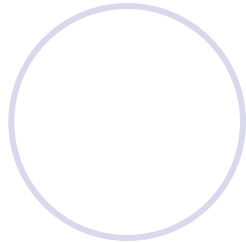


Мезоглея

Студенистое вещество, содержащее мало клеток и скелетные иглы

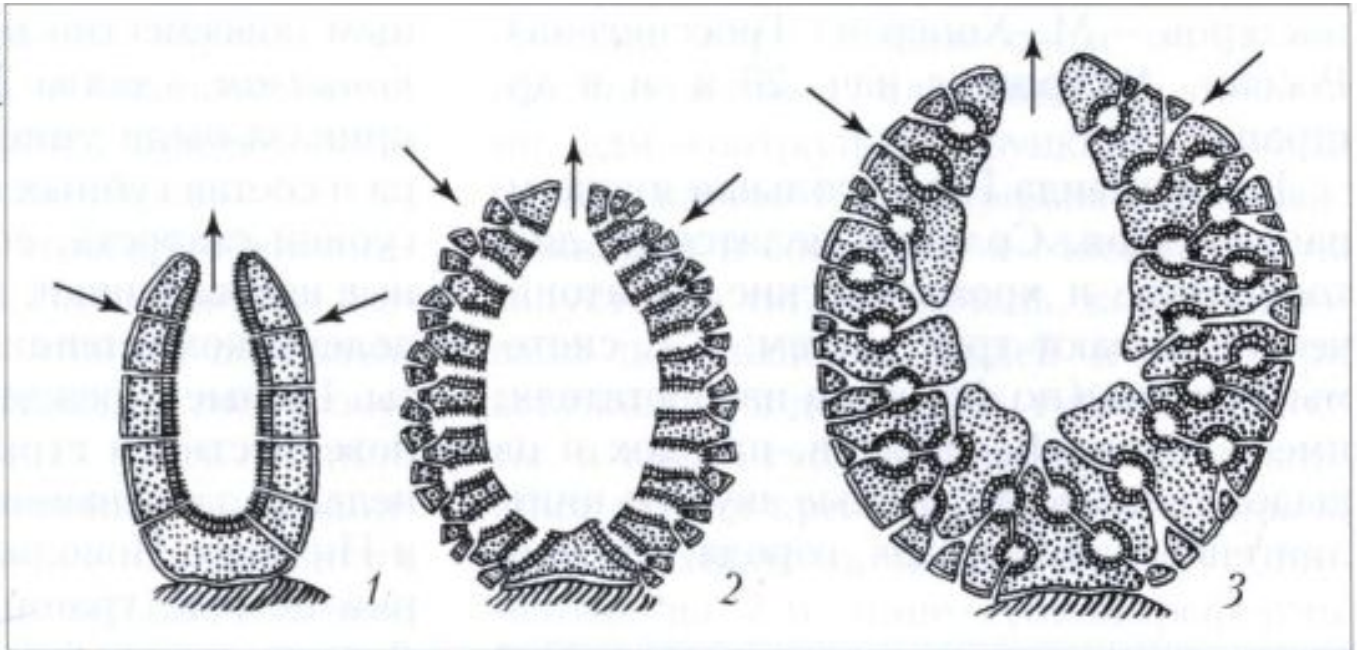


Скелетные иглы могут иметь разнообразную форму



Типы строения губок (стрелки показывают направление тока воды): 1 – аскон; 2 – сикон; 3 – лейкон.

Архив БРЭ





Процессы жизнедеятельности

- **1. Дыхание.** Как и большинство животных, обитающих в водной среде, губки используют для дыхания растворенный в воде кислород. Поток воды, проникающий во все полости и каналы губки, снабжает клетки и мезоглею кислородом и уносит выделяемую ими углекислоту. Таким образом, газовый обмен с наружной средой осуществляется у губок непосредственно каждой клеткой или через мезоглею.

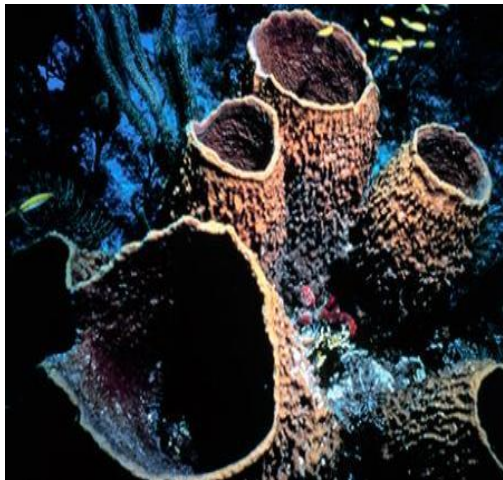
Питание.

- **2. Питание.** Губки питаются главным образом взвешенными в воде остатками отмерших животных и растений, а также мелкими одноклеточными организмами



Выделение.

- **3. Выделение.** Непереваренные остатки пищи выбрасываются в мезоглею и постепенно скапливаются около отводящих каналов, а затем поступают в просветы каналов и выводятся наружу.



Размножение.


- **4. Размножение.** Размножаются губки бесполом (почкование) и половым путем.



Регенерация.

- **5. Регенерация.** У губок хорошо выражена способность к регенерации – они без труда восстанавливают целостность организма после значительных повреждений.

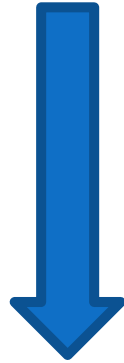


- 
- **Следовательно, основные жизненные отправления губок осуществляются крайне примитивным способом. При отсутствии специальных органов процессы дыхания, питания и выделения протекают у них внутриклеточно, за счет деятельности отдельных клеток.**

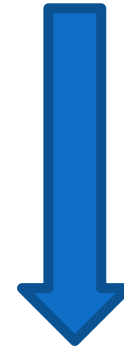
Тип Губки подразделяется на три класса:



- Известковые губки



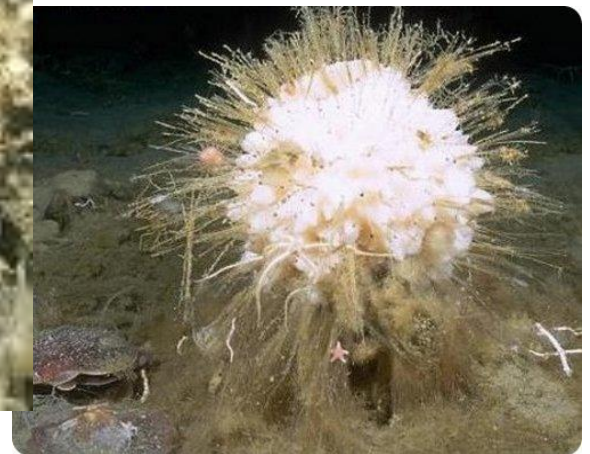
- Стекланные губки.



- Обыкновенные губки

Класс Известковые губки.

- Исключительно морские губки, живущие обычно на небольшой глубине. Это довольно нежные организмы, одиночные или колониальные, редко превышающие 7 см в высоту. Тело их часто имеет трубчатую, бочонковидную или цилиндрическую форму. Иногда образуется ножка, при помощи которой губка прикрепляется к субстрату.



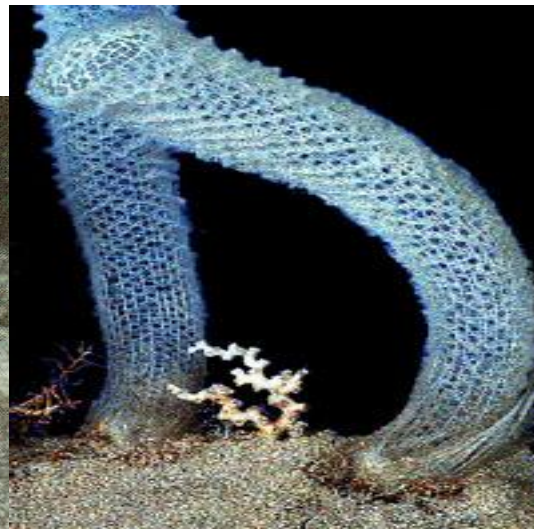
Класс Обыкновенные губки.

- К этому классу относится более 95 % всех видов губок. Скелет кремниевый. Обитают как в морской так и в пресной воде.



Класс Стекланные губки.

- Стекланные губки – своеобразные морские, преимущественно глубоководные, губки, достигающие 50 см в высоту и более. Тело их чаще всего бокаловидное, мешковидное или трубчатое, мягкое и легко рвущееся наподобие непрочного войлока, или при более значительном развитии скелета – довольно твердое и ломкое. Цвет серый, коричневый, белый или желтоватый. Обычно одиночные, реже колониальные организмы



Разнообразие форм губок



Таблица 7. Губки. Четырёхлучевые губки:
 1 — *Polyastria corticalis*;
 2 — *Tethys crassa*;
 3 — *Geodia macandrewii*;
 4 — *Dysasteria dimidiata*;
 5 — чаша Невгуса (*Poterion neptuni*).
 Примеры рога губки:
 6 — *Sphaerosylla rufus* (*Lobosiphonia* *balkanensis*);
 7 — *Halichondria panicea*;
 8 — *Bemienberites arctica*;
 9 — рога губки (*Haliclona* *variabilis*).

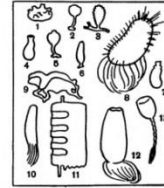
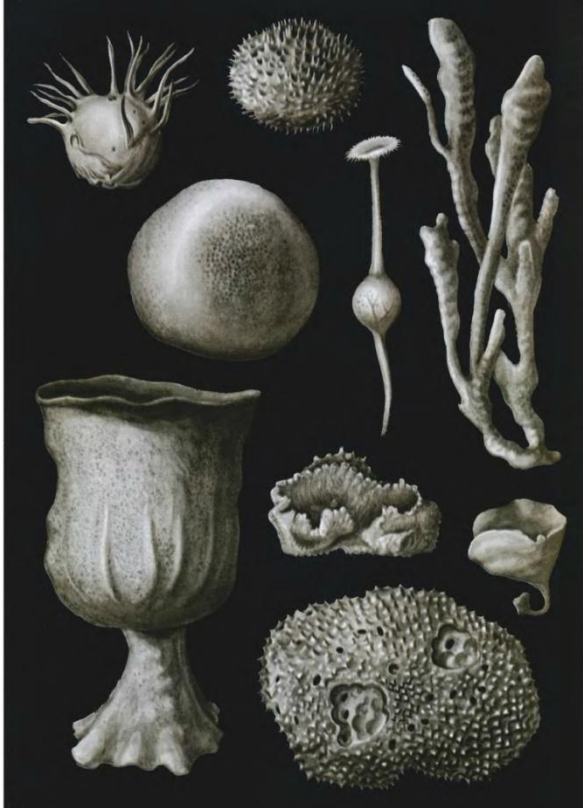


Таблица 6. Губки. Известные губки:
 1 — *Clathrina primordialis*;
 2 — *Clathrina bianca*;
 3 — *Leucosolenia botryoides*;
 4 — *Leucosolenia*;
 5, 6 — *Clathrina primordialis*;
 7 — *Grania nitidula*.
 Стебли или
 как шестилучевые губки:
 8 — *Pharusia giganteum*;
 9 — *Parca bacilli*;
 10 — *Коралла Венеры* (*Euplectella* *aspergilum*);
 11 — *Moniophila chani* (чаша);
 12 — губка Паука (*Boeselia*);
 13 — губка манокса (*Hyalosigma* *stoboldi*).



Поселение губок.

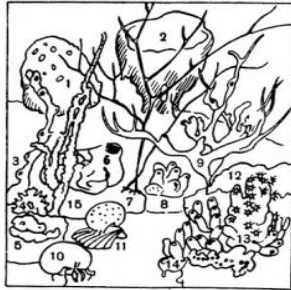
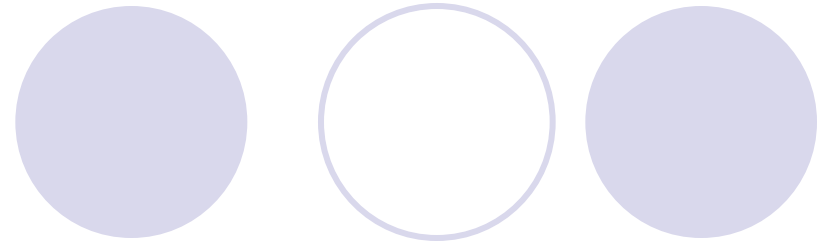


Таблица 5. Поселение губок на дне Средиземного моря:

- 1 — идиона (Снопа);
- 2 — Calyx;
- 3 — Siphonochalina;
- 4 — Acanthella;
- 5 — Chondrilla;
- 6 — геодия (Geodia) с сидящей на ней змеехвосткой;
- 7 — Rasparilla;
- 8 — Halichondria;
- 9 — Siphonochalina;
- 10 — пробковая губка (*Suberites domuncula*) и рак-отшельник;
- 11 — морской апельсин (*Tethya aurantium*);
- 12 — Нумидемия;
- 13 — Axinella в сожительстве с моралловыми полипами (*Parazoanthus axinellae*);
- 14 — Haliclona;
- 15 — Axinella.



Значение Губок:



- пища для водных животных;
- изготавливают украшения;
- используют в медицинских целях;
- используют в технических целях;
- туалетная губка – гигиенический материал.

Выводы:



- Губки – это многоклеточные водные животные.
- Ведут прикрепленный образ жизни.
- Являются биофильтраторами.
- Есть скелет, состоящий из известковых или кремниевых игл.
- Отсутствуют ткани и органы.
- Размножаются бесполом и половым путем.
- Способны к регенерации.
- Насчитывают более 8000 видов.