

## Тип Губки

Губки – это тип беспозвоночных животных. Происходят губки, вероятно, от колониальных воротничковых жгутиковых простейших, образуя слепую ветвь в основании филогенетического древа многоклеточных.



# Тип Губки

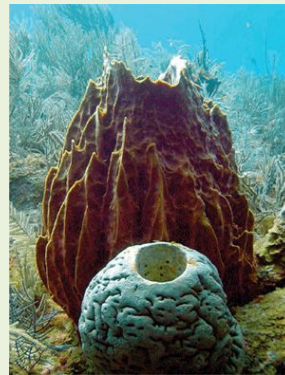
## ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ

1. **Многоклеточные животные**
2. **Органы и ткани отсутствуют**
3. **Есть минеральный или органический скелет**
4. **Ведут прикрепленный образ жизни**
5. **Биофильтраторы**
6. **Размножаются половым и бесполом путем**
7. **Высокая способность к регенерации**



## Тип Губки

Губки возникли еще в докембрии (примерно 1млрд. 200 млн. лет назад!, т.е. это очень древние организмы), наибольшего расцвета достигли в мезозое



Губки – преимущественно морские организмы, не многие – пресноводные. Внешне губок даже трудно принять за животных. Они совершенно не подвижно сидят, прикрепившись к субстрату, и никак не реагируют на раздражение. Губки чаще колониальные организмы, но встречаются и одиночные.



## Тип Губки

На ощупь губки твердые, жесткие. Пресноводные бадяги серые или зеленоватые, но морские губки часто ярко окрашены. Окраска зависит о наличия пигментных клеток. Многие губки имеют специфический не приятный вкус и запах, поэтому они не съедобны и их никто не трогает.

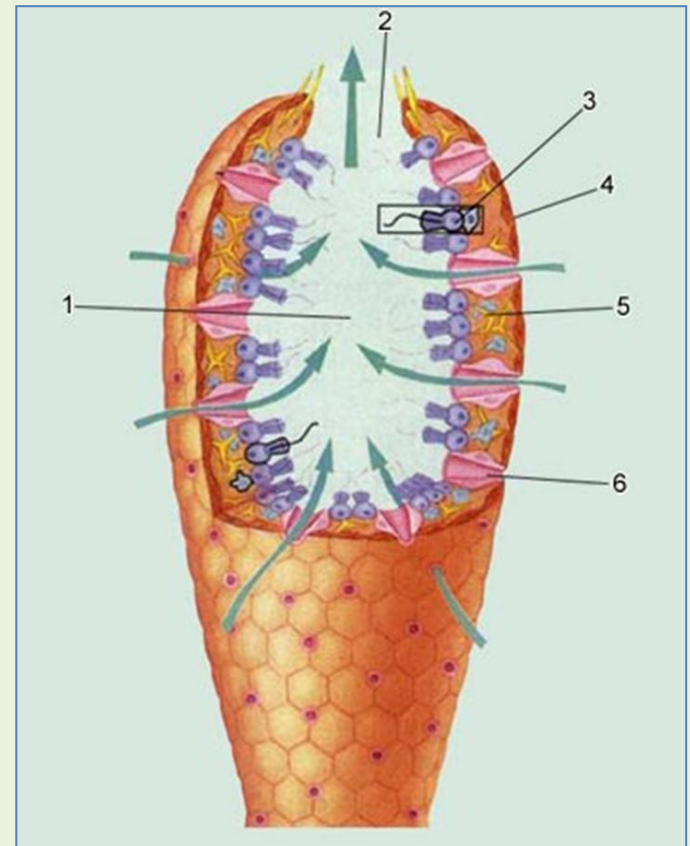


# Тип Губки

Тело губок состоит из множества клеток, выполняющих различные функции. Однако, в отличие от остальных многоклеточных животных, у губок нет дифференциации на ткани.

- 1 — парагастральная полость,
- 2 — устье,
- 3 — хоаноциты (воротничковые клетки энтодермы),
- 4 — эктодерма,
- 5 — иглы минерального скелета,
- 6 — канал.

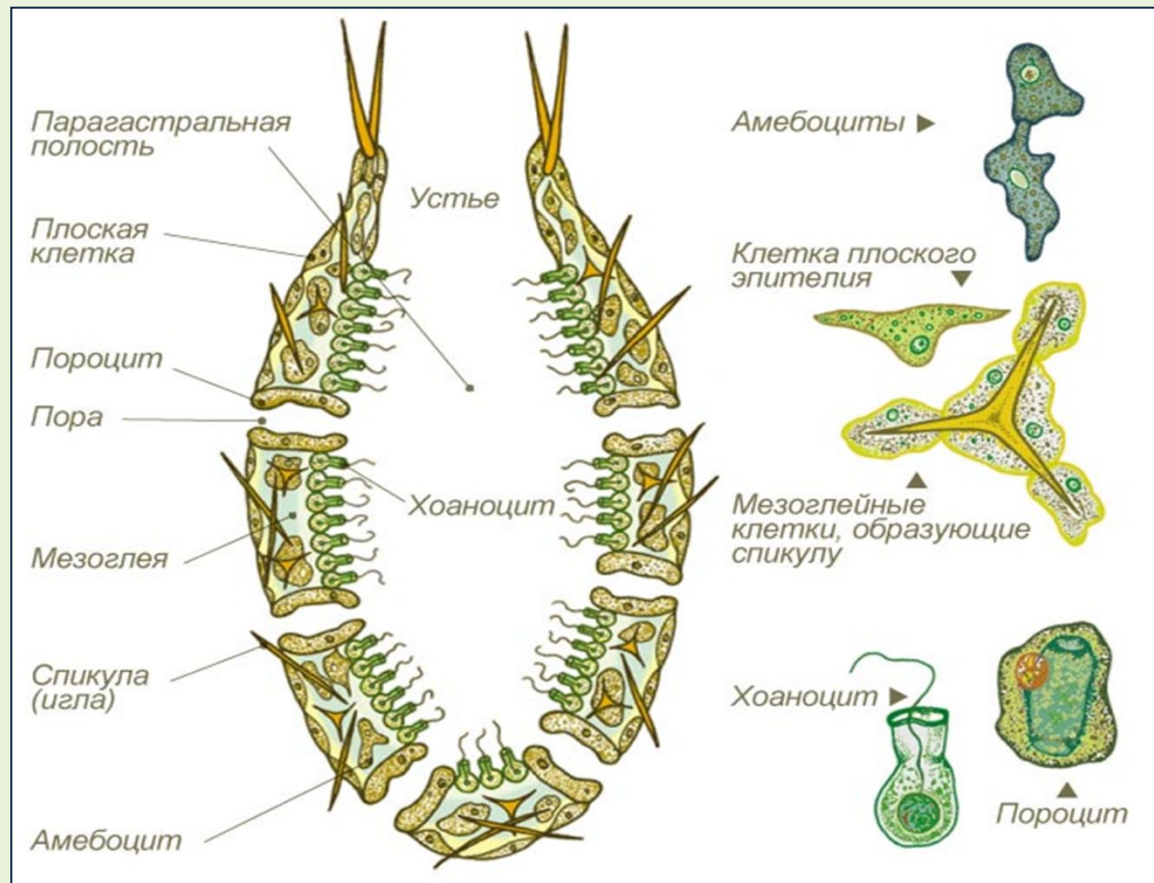
## СТРОЕНИЕ ГУБОК



# Тип Губки

## СТРОЕНИЕ ГУБОК

Тканевая организация губок развита очень слабо; имеются особые клетки, обеспечивающие циркуляцию воды и питание - хоаноциты.



# Тип Губки

Империя КЛЕТОЧНЫЕ

Надцарство  
ЭУКАРИОТЫ

Царство ЖИВОТНЫЕ

Подцарство  
МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ

Тип ГУБКИ

Класс  
ИЗВЕСТКОВ  
ЫЕ

Класс  
КОРАЛЛОВЫ  
Е

Класс  
ОБЫКНОВЕННЫЕ или  
КРЕМНЕРОГОВЫЕ

Класс СТЕКЛЯННЫЕ  
или ШЕСТИЛУЧЕВЫЕ

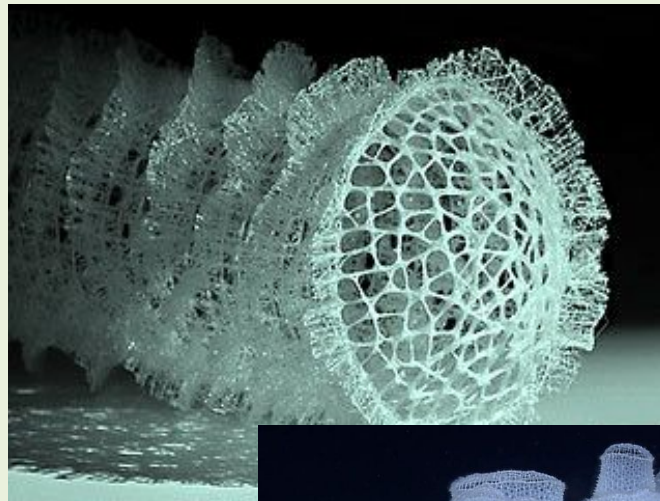




## Тип Губки

### Класс СТЕКЛЯННЫЕ или ШЕСТИЛУЧЕВЫЕ

Очень интересные по своему внешнему разнообразию стеклянные губки. Они не столь многочисленны, как другие, однако имеют необычный скелет. Это одни из самых крупных особей, которых включает в себя тип Губки.



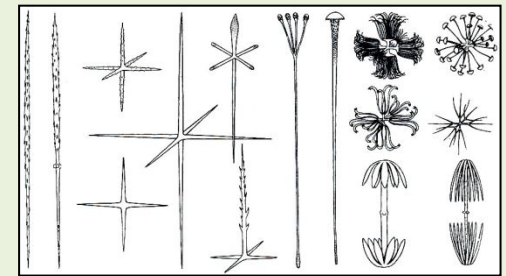


# Тип Губки

## Класс СТЕКЛЯННЫЕ или ШЕСТИЛУЧЕВЫЕ

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Класс включает около 600 видов
- Латинское название класса - Hexactinellida.
- Скелет сформирован из соединений кремния, поэтому является очень прочным.
- Игольчатый тип опоры тела, в котором преобладают шестиконечные структуры.
- Личинки вида паренхимулы или целобластулы. Водоносная система типа лейкона.
- Чаще колониальные, нежели одиночные формы.
- Иногда до 50 см в высоту.



## Тип Губки

### *Гиалонема японская*

В водах дальневосточных морей России встречается красивая стеклянная губка – *Гиалонема японская*. Иногда ее называют стеклянной японской губкой.

Японская стеклянная губка имеет округлое тело (чаще шаровидное или несколько вытянутое), достигает 10 и даже 12 см в диаметре. К субстрату, которым обычно является илистый донный грунт *Гиалонема японская* прикрепляется длинной ножкой, образованной крупными иглами.

Класс СТЕКЛЯННЫЕ или ШЕСТИЛУЧЕВЫЕ



## Тип Губки

### КЛАСС ОБЫКНОВЕННЫЕ, ИЛИ КРЕМНЕРОГОВЫЕ, ГУБКИ

Тип Губки включает в себя также самый многочисленный по количеству особей класс - *Кремнероговые, или Обыкновенные* (6000 видов). Свое название получили за особенности в строении скелета - он состоит их кремнезема и спонгина. По твердости достаточно нежный и легко разрушается.

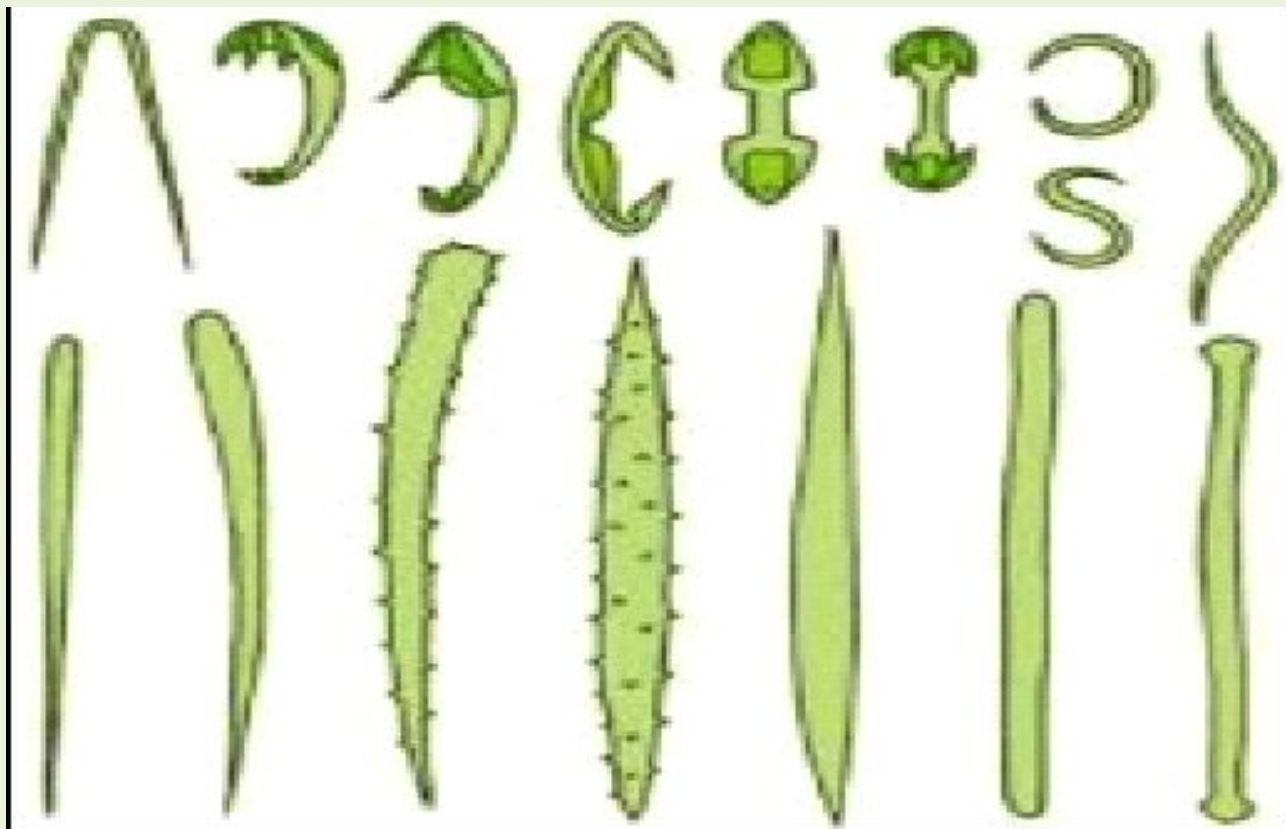




## Тип Губки

### КЛАСС ОБЫКНОВЕННЫЕ, ИЛИ КРЕМНЕРОГОВЫЕ, ГУБКИ

Форма  
иголок  
скелета  
очень  
разнообразн  
а:  
звездочки;  
якоря;  
• булавы;  
острые  
иглы и так  
далее.

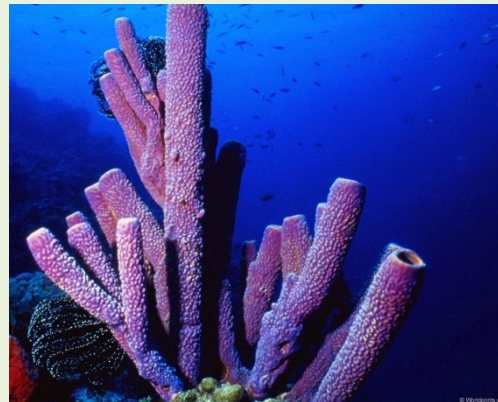


## Тип Губки

### КЛАСС ОБЫКНОВЕННЫЕ, ИЛИ КРЕМНЕРОГОВЫЕ, ГУБКИ

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Имеют кремниевый скелет
- Обитают как в соленой так и в пресной воде
- В основном колониальные формы
- Иглы могут отсутствовать
- Размеры до 1 м

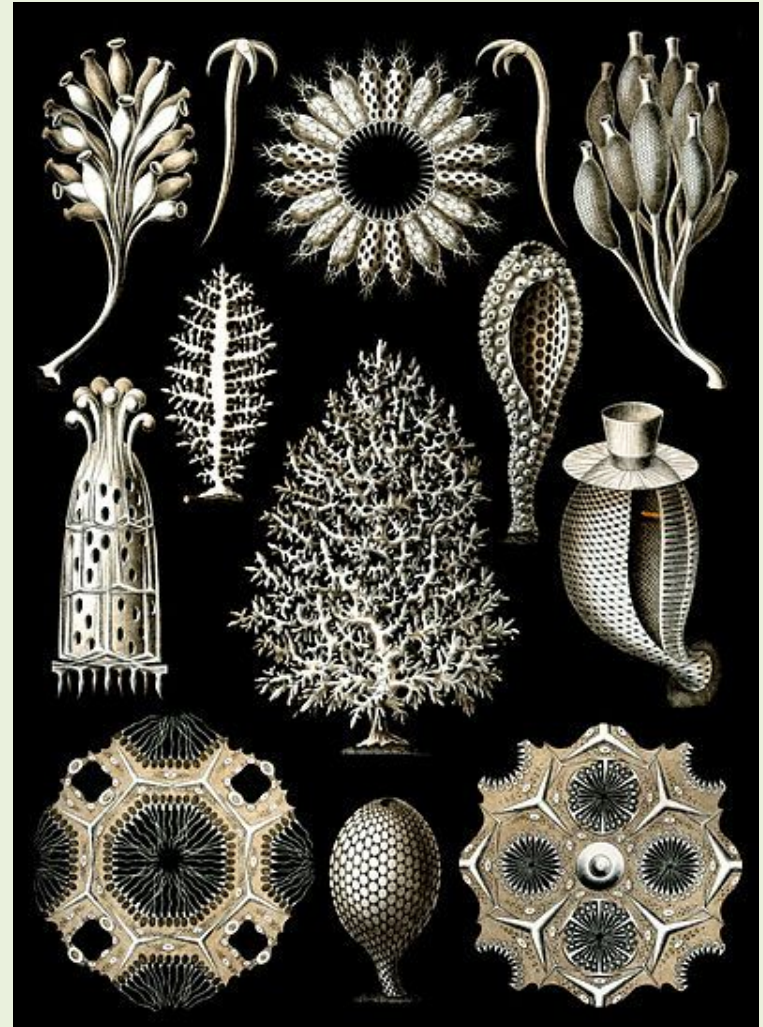


# Тип Губки

## КЛАСС ИЗВЕСТКОВЫЕ

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

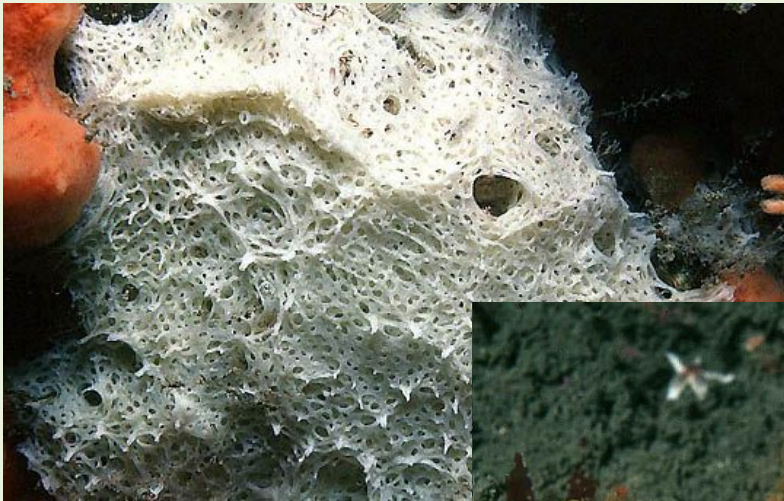
- Включает 500 видов
- обитают на мелководье морей и океанов
- тело имеет трубчатую, бочонковидную или цилиндрическую форму
- имеют известковый скелет
- диаметр тела не более 7 см
- иглы достигают размеров 7 см
- Скелет из карбоната кальция





# Тип Губки

## КЛАСС ИЗВЕСТКОВЫЕ



# Тип Губки

## КЛАСС ИЗВЕСТКОВЫЕ

**Скелет известковых губок состоит из трехлучевых, четырехлучевых и одноосных игл, построенных из извести. Обычно иглы в теле этих губок лежат свободно и не связаны друг с другом.**

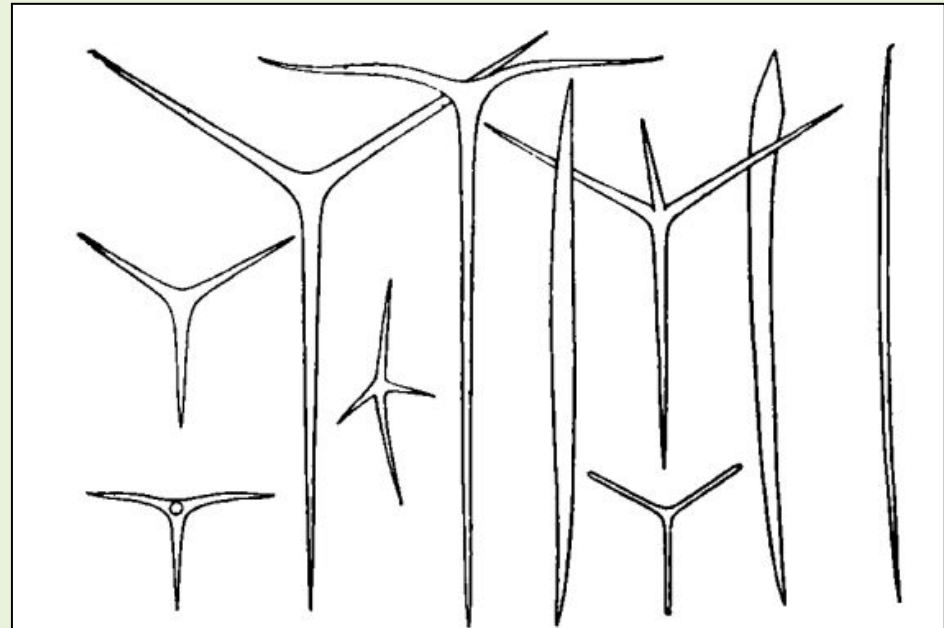


Рис. 122. Иглы известковых губок. Различные формы трехлучевых, четырехлучевых и одноосных игл.

## Тип Губки

### КЛАСС ИЗВЕСТКОВЫЕ

*Класс известковых губок  
состоит из двух отрядов*

*Отряд Нотосоела*

Мелкие губки, имеющие асконоидный тип строения. Колонии их часто представлены в виде кустиков или сложных клубочков, состоящих из разветвленных и сросшихся между собой тонкостенных трубочек. Полости этих трубочек, сообщающихся между собой, выстланы хоаноцитами.





# Тип Губки

## КЛАСС ИЗВЕСТКОВЫЕ

Класс известковых губок состоит из двух отрядов

Отряд *Heterocoela*

Основная группа известковых губок, тело которых устроено по сиконоидному или лейконоидному типу. Характерными представителями отряда являются губки *Sycon* и *Leucosia*. Многие из них имеют довольно правильное радиально-симметричное тело веретеновидной или цилиндрической формы. Иногда они образуют колонии с хорошо обособленными особями.



## Тип Губки

### КЛАСС КОРАЛЛОВЫЕ

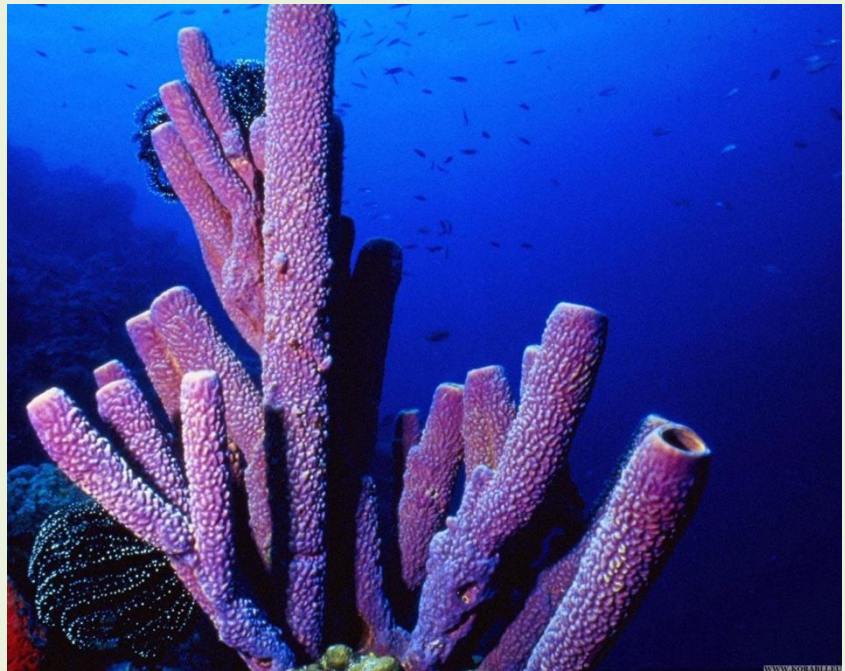
**Самые немногочисленные представители, которые внешне напоминают веточки коралла. Происходит это за счет формирования мощного известкового скелета разной окраски и узорчатого строения.**



## Тип Губки

### КЛАСС КОРАЛЛОВЫЕ

Колониальные губки.  
Ширина колоний до 1 м,  
высота - 0,5 м. Известны  
с мезозоя. Скелет  
состоит из базальной  
массы арагонита или  
кальцита и кремнёвых  
одноосных игл. Живая  
ткань лишь тонким  
слоем (толщиной около  
1-2 мм) покрывает  
поверхность  
Коралловых губок.



## Тип Губки

<http://fb.ru/article/177300/tip-gubki-osobennosti-stroeniya-i-klassyi-gubok>