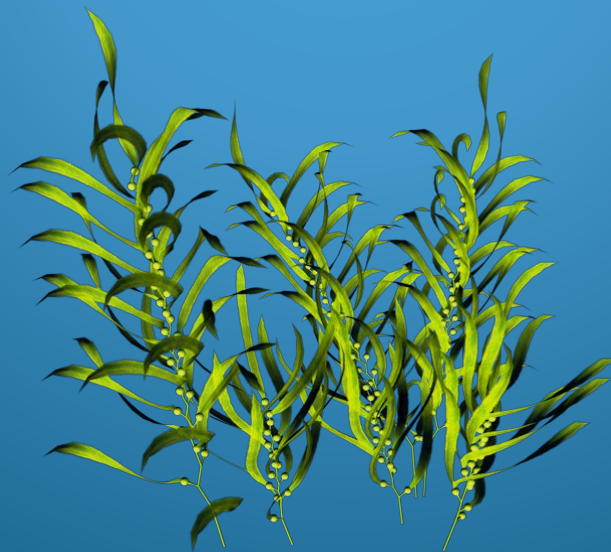


Низшие растения

**Многообразие и значение
водорослей в природе и
жизни человека**



Цель урока:

- Получить представление о строении, жизнедеятельности и разнообразии водорослей.



Задачи урока

- Узнать, что такое водоросли и почему их относят к низшим растениям;
- Познакомиться со строением и многообразием водорослей;
- Выяснить, какую роль играют водоросли в природе и жизни человека.



Какие растения

называют

«низшими»?

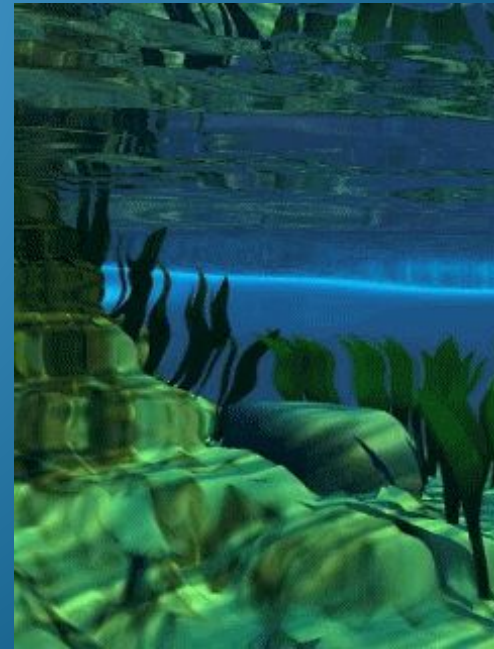
Низшие – растения, тело которых не расчленено на органы, а представляет слой клеток (*слоевище*, или *таллом*).

Слоевище может быть одноклеточным или многоклеточным.



Водоросли -

Одна из древних групп фотосинтезирующих растений. Насчитывает около 30 тыс. видов.



Где встречаются водоросли?

Это в основном водные организмы, но встречаются виды, обитающие на сырых участках почвы, пнях и других местах с повышенной влажностью.

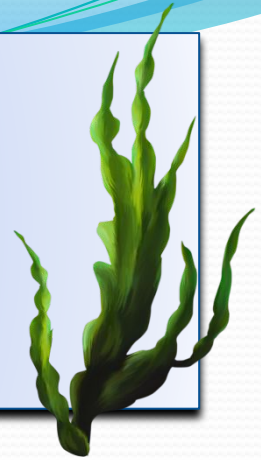


Понятие «водоросли»

Слово «водоросли» буквально означает лишь то, что это растения, живущие в воде, однако не все растения в водоемах можно с научной точки зрения назвать водорослями, такие растения, как тростник, камыш, рогоз, кувшинки, кубышки, мелкие зеленые пластинки ряски и др., являются семенными (или цветковыми) растениями.



Альгология – наука о водорослях



Многообразие водорослей

Класс Бурые водоросли

Ламинария



Цистозейра

Класс Красные водоросли

Филлофора



Порфира

Родимения

Анфельция

Класс Зеленые водоросли



Улотрикс

Общий вид

Оболочка

Хроматофор

Цитоплазма

Ядро

Клетки нити при большом увеличении

Ульва

Нителла

Хроматофор - это

- Крупная чашеобразная пластида низших растений, содержащая хлорофилл и другие пигменты.



Водоросли

Одноклеточные



Одноклеточные водоросли



Хламидомонада



Хлорелла

Многоклеточные



Саргассум

Зелёные водоросли

хлорелла



вольвокс под
микроскопом



спирогира



ацетабуляри
я



каулерпа



кlostерия



пандорина



ульва



клатофора



микрастерия

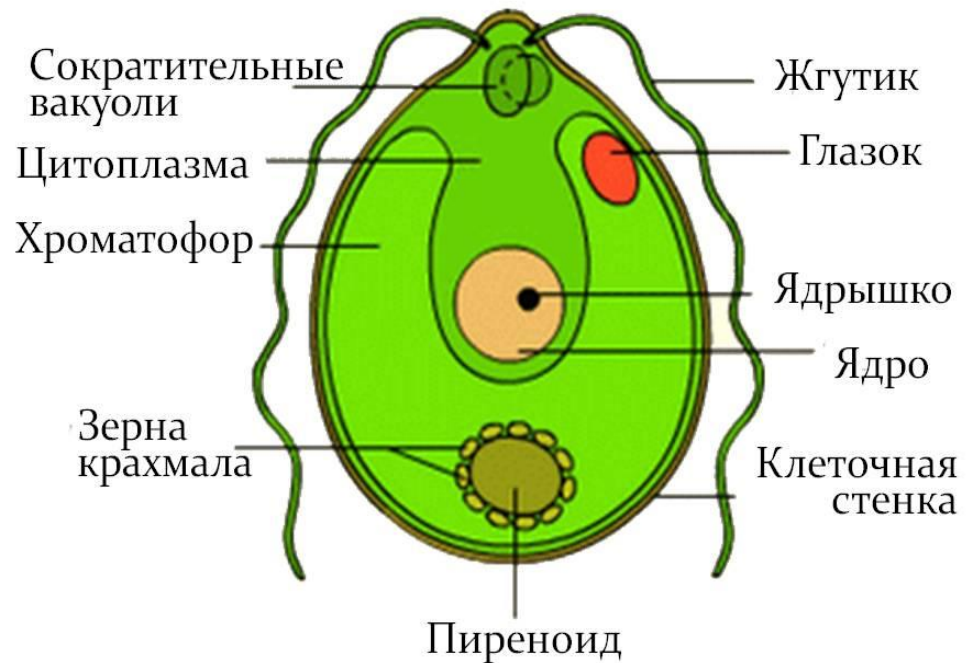


энтероморфа



Хламидомонада

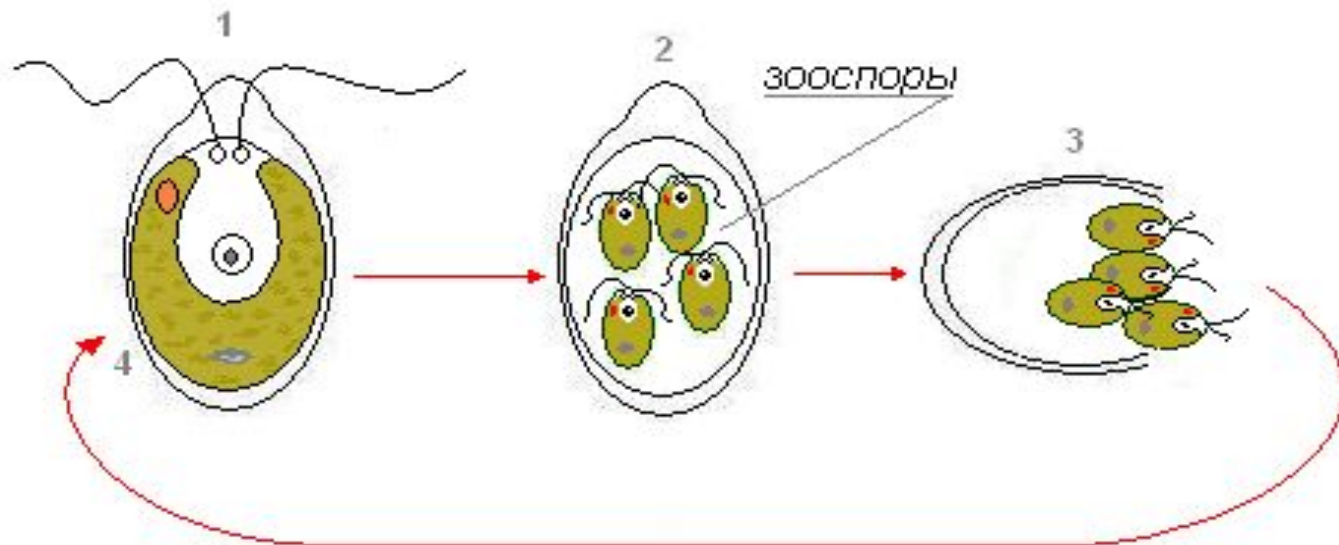
Одноклеточная зеленая водоросль со жгутиками. Снаружи покрыта прозрачной оболочкой, под которой расположена цитоплазма с ядром, светочувствительное тельце красного цвета, круглая вакуоль, заполненная клеточным соком и две маленькие пульсирующие вакуоли.



Как происходит размножение хламидомонады?

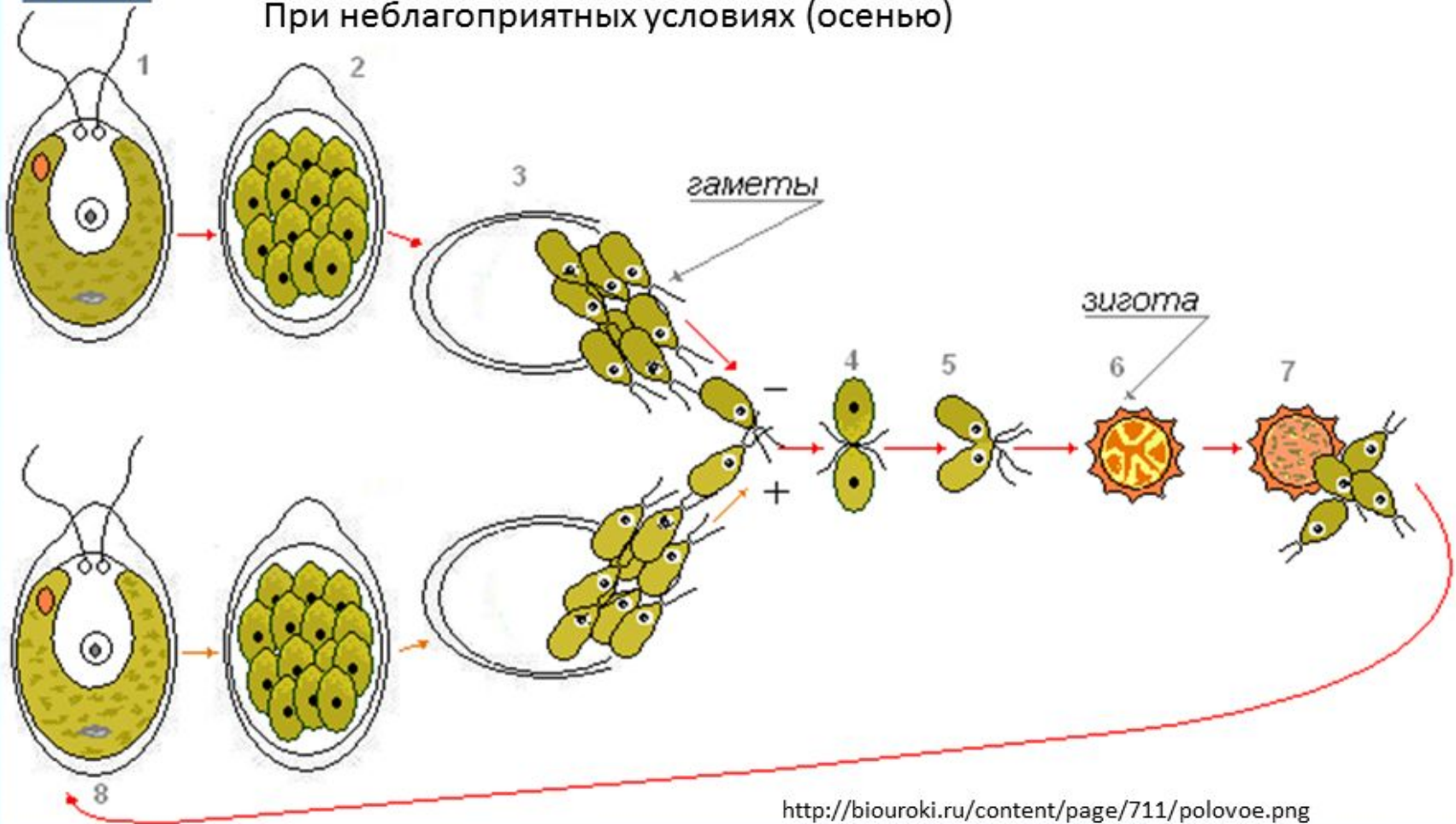
Размножение одноклеточной зелёной водоросли хламидомонады

Бесполое



Половое

При неблагоприятных условиях (осенью)



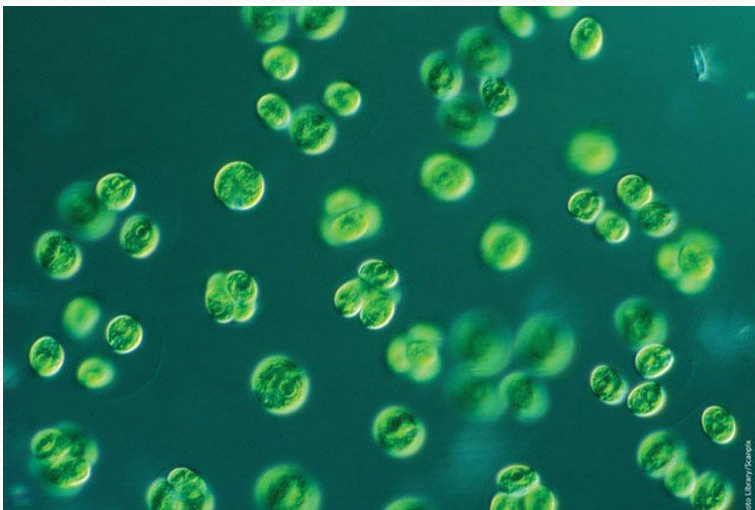
<http://biouroki.ru/content/page/711/polovoe.png>

- В материнской клетке образуются двухгустиковые гаметы (1, 2).
- Выходят из оболочки материнской клетки (3).
- Сливаются попарно с другими особями (4, 5).
- Образуется зигота, покрытая плотной оболочкой и зимует (6).
- Весной благоприятные условия дают возможность зиготе делиться. В результате чего образуются 4 хламидомонады (7).
- Молодые хламидомонады питаются, растут до материнских размеров (1, 8).

Хлорелла



- - одноклеточная зеленая водоросль, широко распространена и в пресных водоемах и на влажных почвах. Её мелкие шаровидные клетки видны только с помощью микроскопа. Шаровидная клетка хлореллы содержит одно ядро и чашевидный хроматофор.



Хлорелла



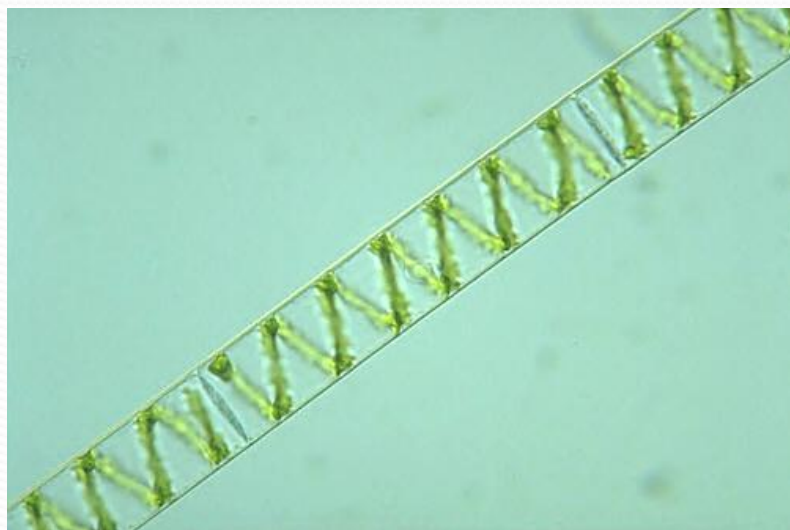
- Хлорелла отличается очень высокими темпами размножения. Является полезным растением для человека, т.е. содержит много полноценных белков, витаминов и других питательных веществ. Используется для восстановления воздуха в космических кораблях.



Улотрикс и спирогира



– многоклеточные
нитчатые водоросли.

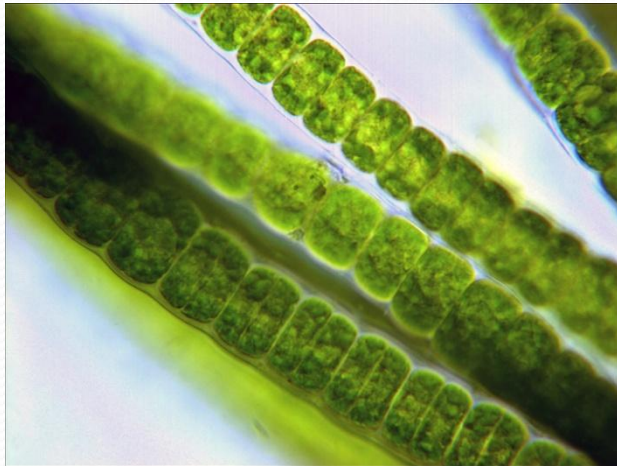
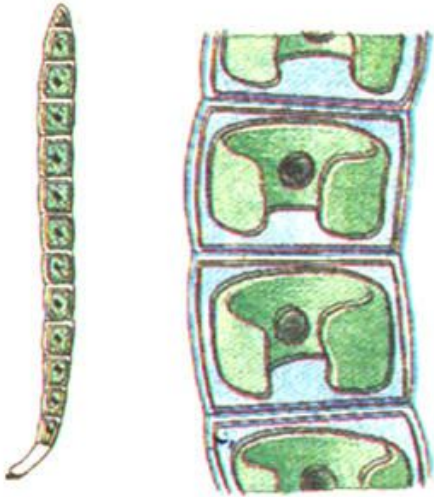


Ризоиды

- Бесцветные ветвистые нитевидные клетки, с помощью которых водоросли прикрепляются к грунту -

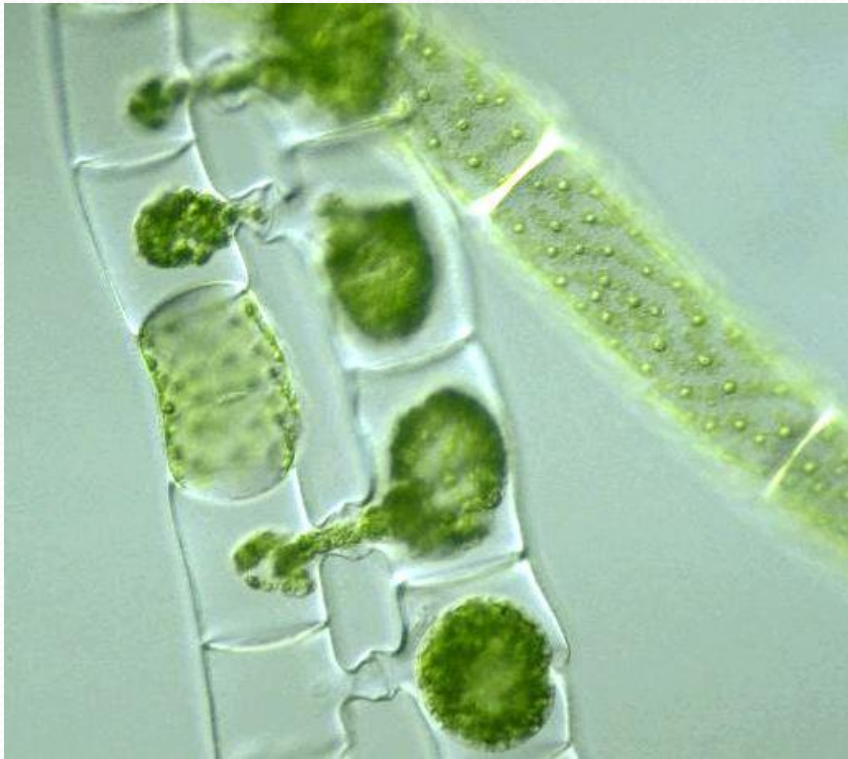


Улотрикс



- Его нити состоят из ряда коротких клеток. В цитоплазме каждой из них расположены ядро и хроматофор в виде незамкнутого кольца. Вегетативное размножение происходит путем отрыва нитей и их дальнейшего роста. Бесполое размножение осуществляется при помощи зооспор, половое – при помощи гамет.

Спирогира



- У спирогиры при половом размножении происходит соединение нитей: они сближаются, склеиваются слизью. У них образуются боковые отростки клеток, которые соединяются. По образовавшемуся каналу содержимое одной клетки перетекает в другую. Сливаясь, они образуют зиготу, которая падает на дно водоёма. После периода покоя зигота прорастает.

Бурые водоросли

ламинария



макроцистис



эктокарпус



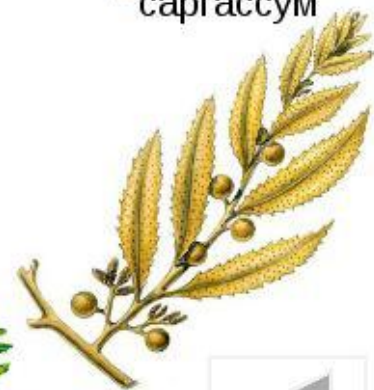
фукус



падина



саргассум



ундария



Бурые водоросли

- Преимущественно морские растения, они широко распространены в прибрежных зонах морей. Таллом их многоклеточный и достигает у некоторых видов до нескольких десятков метров. Размножаются вегетативно, зооспорами и половым путём.



Ламинария

Бурые водоросли

- Слоевища этих водорослей могут быть нитевидными, шаровидными, пластинчатыми, кустообразными. Иногда они содержат воздушные пузыри, чтобы удерживаться в вертикальном положении. К грунту они прикрепляются ризоидами или дисковидно разросшимся слоевищем.



Фукус имеет воздушные пузыри («поплавки»). При наступлении прилива они всплывают, заставляя водоросль расправляться.

Красные водоросли

дазия



делессерия



анфельция



каллитамнион



филлофора



одонтолия



родимения



порфира



Красные, или багряные водоросли



Порфира



Филлофора

- Багрянки. В основном многоклеточные морские растения. Лишь некоторые виды багрянок встречаются в пресных водоемах. Размеры багрянок обычно колеблются от нескольких сантиметров до метра в длину.

В морях нашей страны широко распространены филлофора, порфира

Каково значение водорослей в природе и жизни человека?

- *Работа в парах*
- *Изучив текст учебника на с. 43, составьте кластер (схему) о значении водорослей в природе и жизни человека.*



Итог урока:

- Водоросли – низшие растения, их тело представлено в виде *слоевища (таллома)*. В их клетках содержатся хроматофоры с пигментами. Поглощение необходимых веществ и удаление ненужных у водорослей осуществляется всей поверхностью тела. Размножаются бесполом и половым путем.



Ваши ощущения:

- Я узнал...
- Я научился...
- Мне понравилось...
- Я затруднялся...
- Моё настроение ...
- Все, что запланировал, на уроке сделал
(да ,нет)



Домашнее задание

- Изучить §11, ответить на вопросы. Выучить термины: *водоросли, альгология, низшие растения, хроматофор, таллом, ризоиды, хламидомонада, гаметы, зооспоры, улотрикс, спирогира, ламинария.*

