

Водоросли

7 класс

- познакомить учащихся с группой растений, называемых водорослями;
 - познакомить со средой обитания водорослей;
 - раскрыть особенности строения тела одноклеточных и многоклеточных водорослей;
 - дать представление о способах размножения водорослей;
 - продолжить формировать знания учащихся о высших и низших растениях.

Актуализация знаний

- На какие подцарства делится царство растений? По каким признакам?
- Где обитают растения?
- Каково значение растений в природе?
- Как человек использует растения?

водоросли

```
graph TD; A[водоросли] --- B[Зеленые]; A --- C[Бурые]; A --- D[Красные]
```

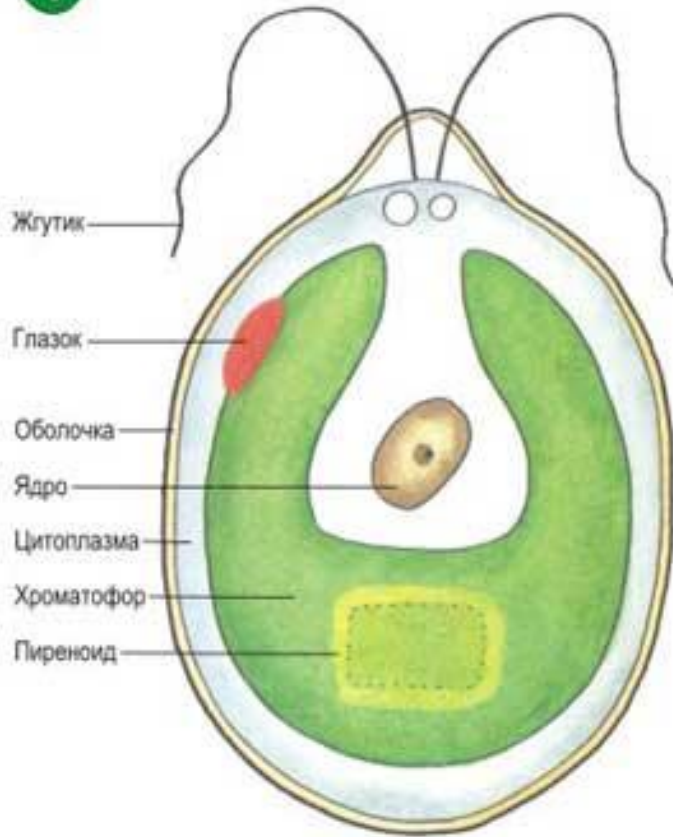
Зеленые

Бурые

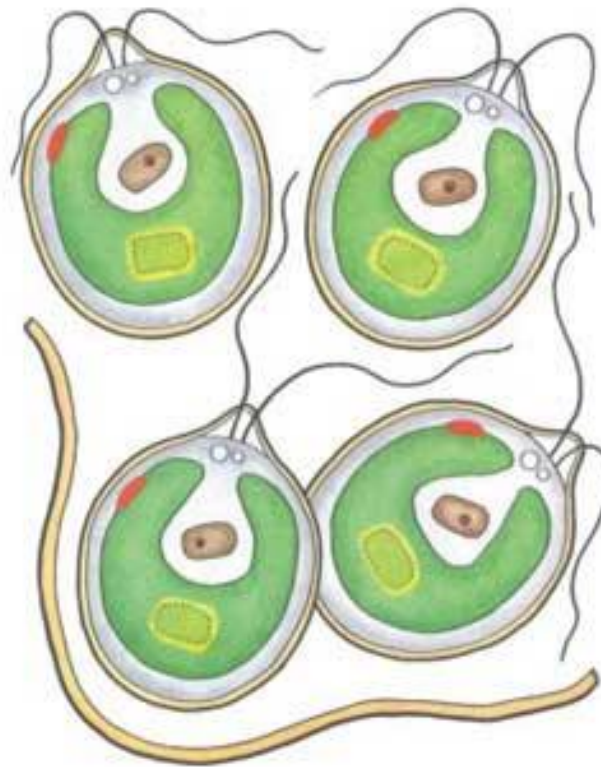
Красные

Зеленые водоросли

1



2



3



Бурые водоросли

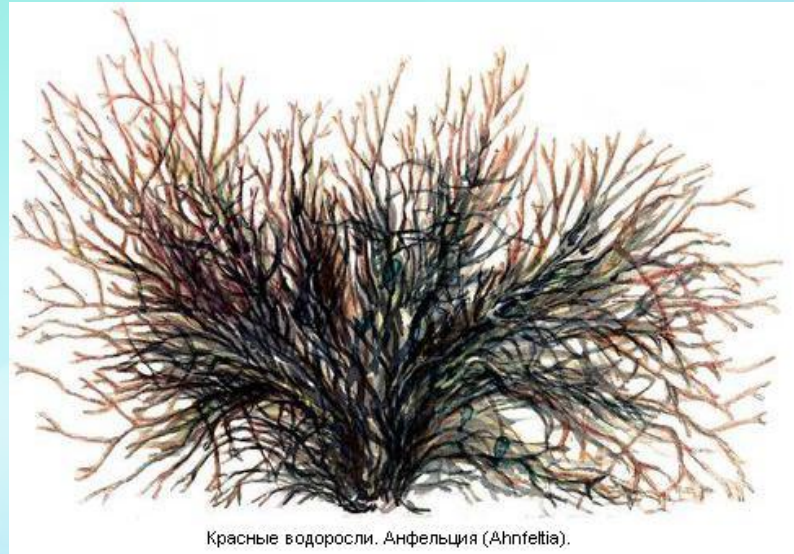
- 1 - макроцистис
грушевидный ;**
- 2 - нереоцистис
Лютке;**
- 3 - дурвиллея
антарктическая;**
- 4 - талассиофиллум
решетчатый ;**
- 5 - агарум
продырявленный**



Красные водоросли



Красные водоросли.
Порфира (Porphyra).



Красные водоросли. Анфельция (Ahnfeltia).



Красные водоросли. Каллитамнион (Callithamnion).

Среда обитания водорослей

- Водоросли живут и в пресных и в соленых водоемах, могут жить в стоячей и в проточной воде, а так же они обитают на влажной почве, коре деревьев, в аквариуме, на поверхности почвы в горшке с комнатными цветами.

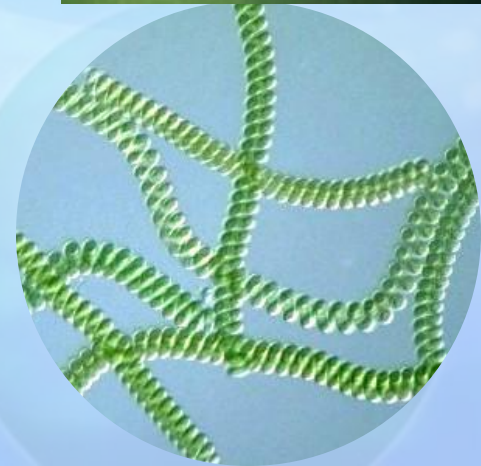
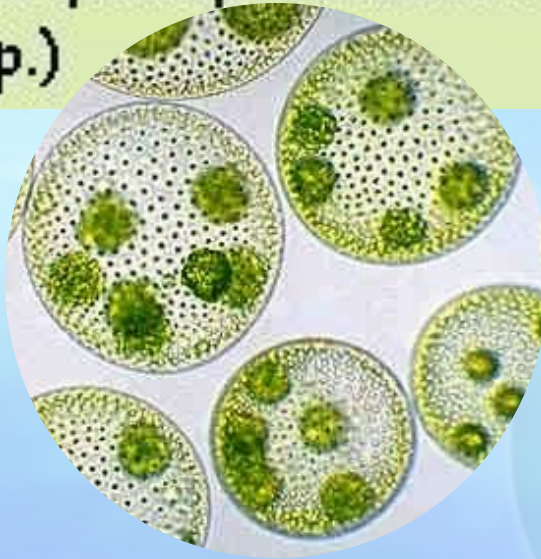
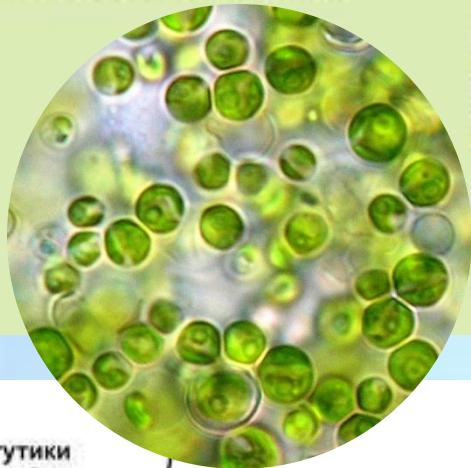


Водоросли

одноклеточные
(размеры - несколько
мкм; пример: хлорелла,
хламидомонада)

многоклеточные
(размеры - до 40м;
пример: ламинария,
спирулина)

КОЛОНИАЛЬНЫЕ
(размеры - несколько
мм; пример: вольвокс
и др.)



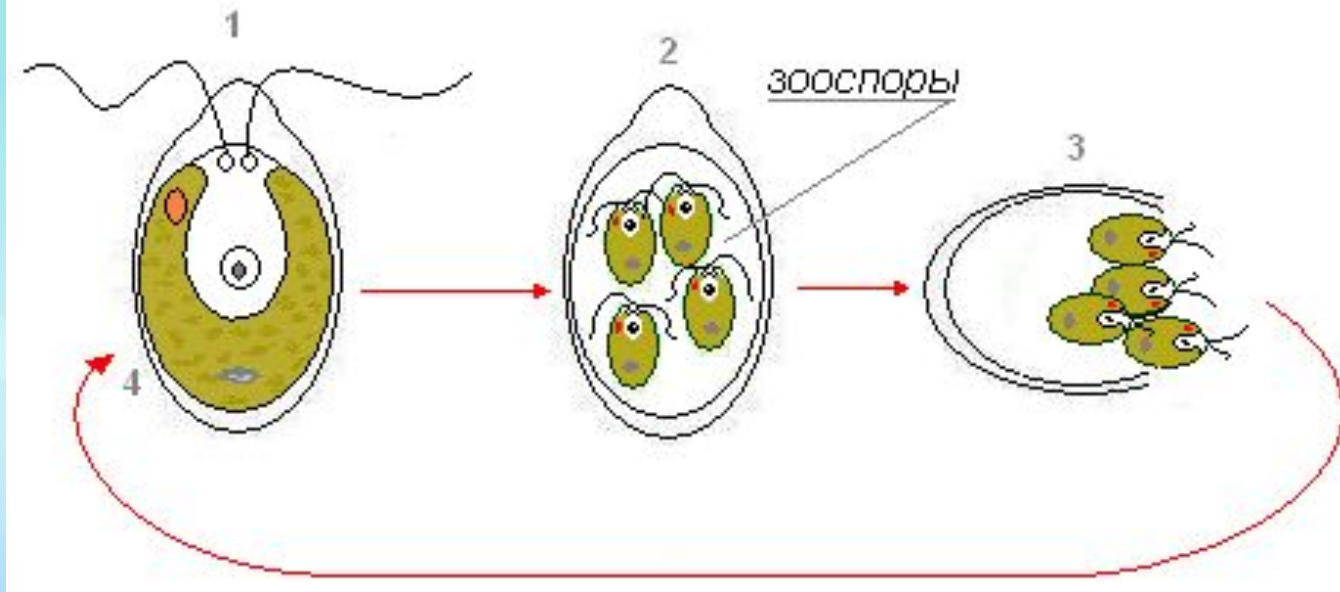
Хламидомонада



Размножение одноклеточной зелёной водоросли хламидомонады

Бесполое

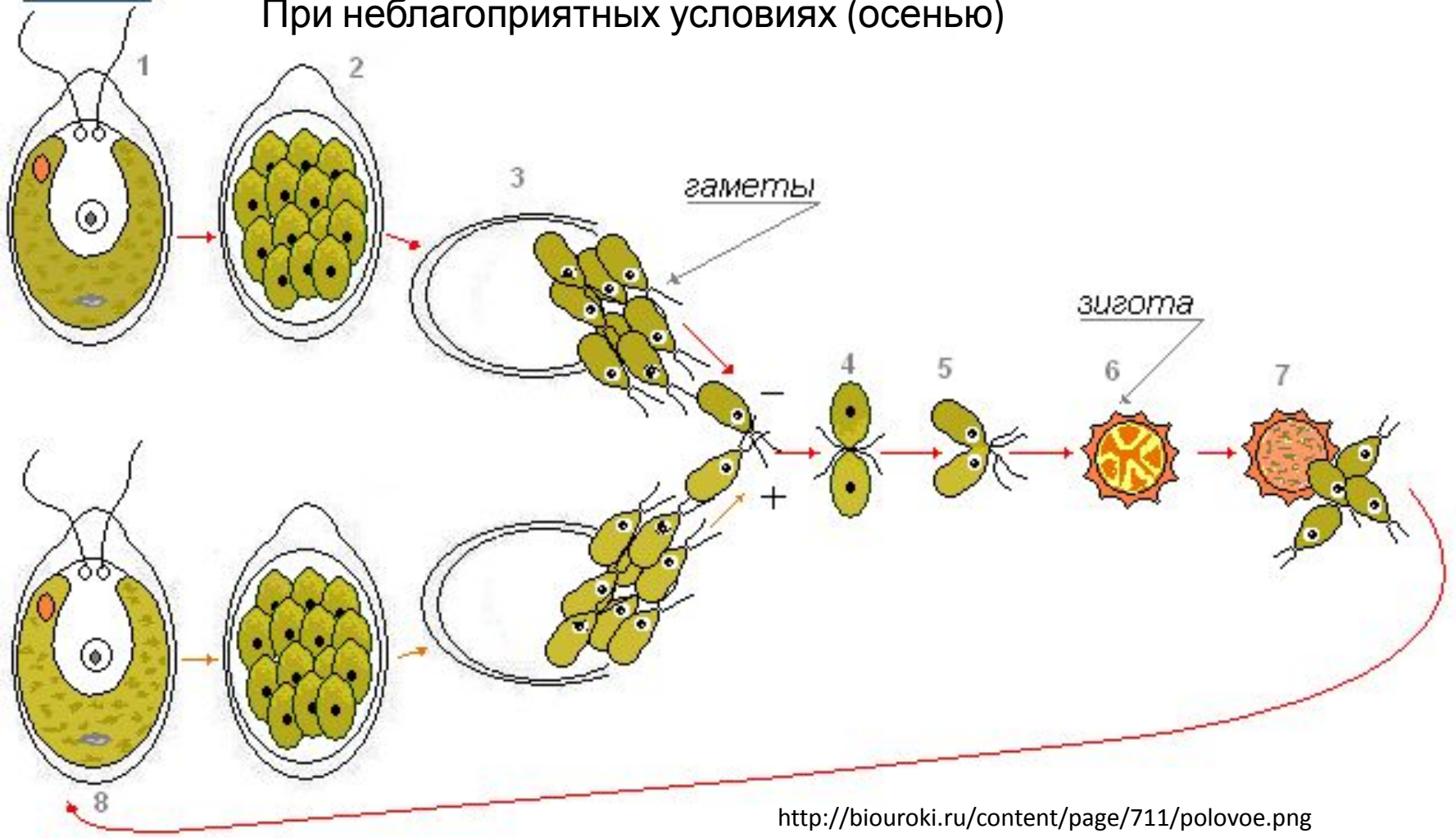
При благоприятных условиях



- Останавливается. Теряет жгутики (1).
- Её содержимое делится на 4 части (2).
- Каждая часть образует жгутики и собственную оболочку (2).
- Образовалось 4 клетки-споры или зооспоры, выполняющие функцию расселения.
- Оболочка материнской клетки разрывается, и маленькие хламидомонады выплывают в воду (3).
- Поплавав в воде некоторое время, клетки дорастают до размеров материнской (4) и вновь приступают к бесполому размножению (1-4).

Половое

При неблагоприятных условиях (осенью)

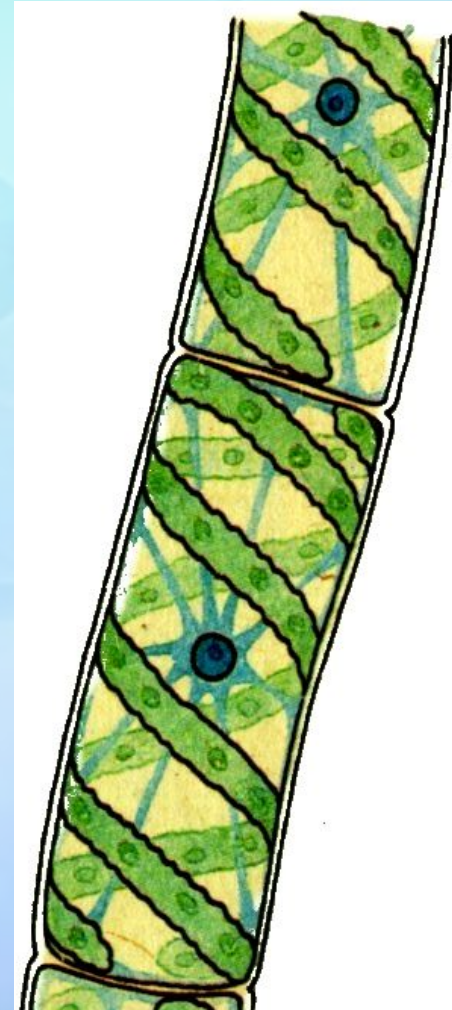


<http://biouroki.ru/content/page/711/polovoe.png>

- В материнской клетке образуются двухжгутиковые 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).

Спирогира

- Нитчатые водоросли до 8-10 см.
- Скопления нитей спирогиры образуют тину.
- Нити неветвящиеся, образованные одним рядом цилиндрических клеток.



Роль водорослей в природе

- В процессе фотосинтеза выделяют кислород, необходимый им для дыхания.
- Пища для многих морских животных.
- Приют для рыб и многих других животных.
- Обогащение воды кислородом в процессе фотосинтеза.
- Некоторые виды участвуют в почвообразовании, когда попадают на бесплодные субстраты.
- Некоторые виды входят в состав комплексных организмов (лишайники).

Роль водорослей в жизни и деятельности человека

- Являются продуктами питания для человека.
- Используются в качестве добавки к корму для скота.
- Изготовление удобрений.
- Использование в химической промышленности (йод, спирт, уксусная кислота).
- Биологическая очистка сточных вод.
- Получение лекарственных препаратов и биологически активных добавок к пище.



Вред, наносимый водорослями:

- Чрезмерное размножение в оросительных каналах затрудняет подачу воды.
- Чрезмерное размножение в рыбопродуктивных прудах затрудняет сезонный вылов рыбы.
- Чрезмерное размножение водорослей в судоходных местах приводит к затруднению судоходства.

