

An underwater photograph showing a vibrant kelp forest. Tall, brownish-green stalks of seaweed rise from the bottom, with long, narrow blades reaching upwards. Several fish are swimming through the water, including a large, dark fish in the upper left and a smaller, lighter fish in the lower right. The water is clear and blue, with sunlight filtering through from above.

водоросли

План урока:

- 1. Место водорослей среди растений**
- 2. Распространение**
- 3. Строение**
- 4. Систематика**
- 5. Значение**

Водоросли – низшие растения,
обитающие в воде.

???

**Какие растения
называются низшими?**

**Как называется тело
низших растений?**



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.



Эволюция растительного мира



РАСТЕНИЯ

- Низшие:

нет органов, тело слоевище
или таллом.

- Высшие:

есть органы: стебель, лист...



ВОДОРОСЛИ В ПРОШЛОМ

- Водоросли – первые растения на планете Земля, первые кто начал синтезировать кислород
- Но говорить об строении древнейших водорослей сложно - из-за отсутствия твердых частей они не могли оставить окаменелостей

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ

- **Водные водоросли**
- **Почвенные водоросли**
- **Снежные водоросли**
- **Другие типы водорослей (ржавчина чайного куста, налет на стволах деревьев, на животных и симбиоз с грибами - лишайники)**

Водоросли – группа низших растений

водоросли

одноклеточные

Хламидомонада
Хлорелла
Плеврококк
Вольвокс

многоклеточные

Спирогира
Улотрикс
Ульва
Ламинария
Цистозейра
Саргассум
Порфира
Филлофора

Водоросли

- Имеют:
 - **Хроматофор** для фотосинтеза
 - Прочную **оболочку** клеток
 - Могут иметь **ризоиды** для прикрепления
-
- Не имеют:
 - **Нет органов** тела

Определения:

Хроматофор – фотосинтезирующий орган у водорослей

Таллом (слоевище) – тело многоклеточных водорослей, не делится на органы

Ризоид – корнеподобный вырост для прикрепления

Водоросли – низшие растения

Многообразие водорослей

**Отдел Бурые
водоросли**

**Отдел Красные
водоросли**

**Отдел Зеленые
водоросли**

**Отдел Золотистые
водоросли**

**Отдел Диатомовые
водоросли**

Многообразие

водорослей

Класс

Бурые водоросли

Ламинария



Цистозейра

Класс

Красные водоросли

Филлофора



Порфира

Родимения

Анфельция

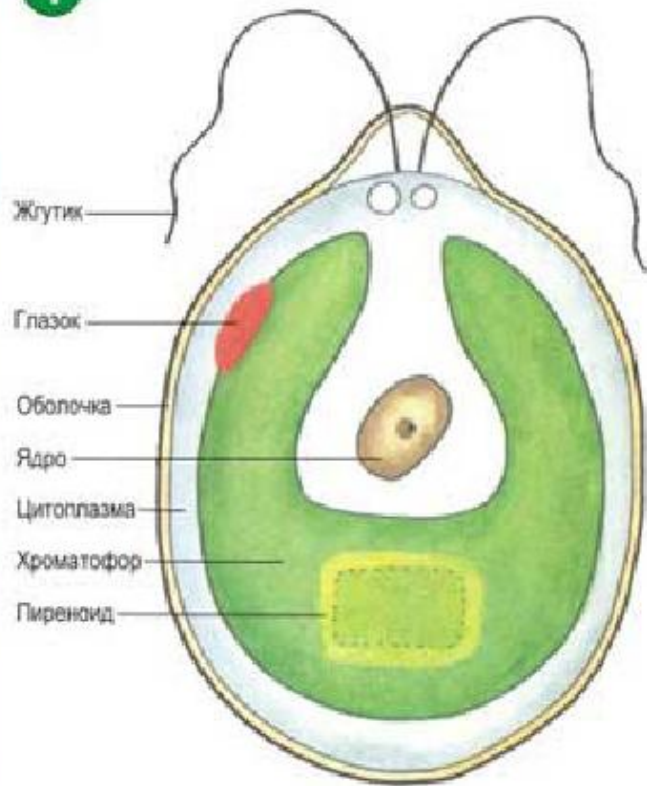
Класс

Зеленые водоросли

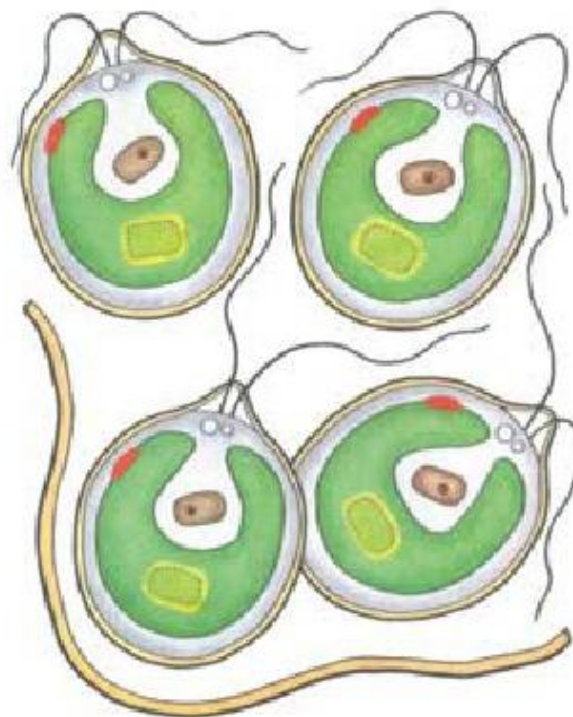


Зеленые водоросли

1



2

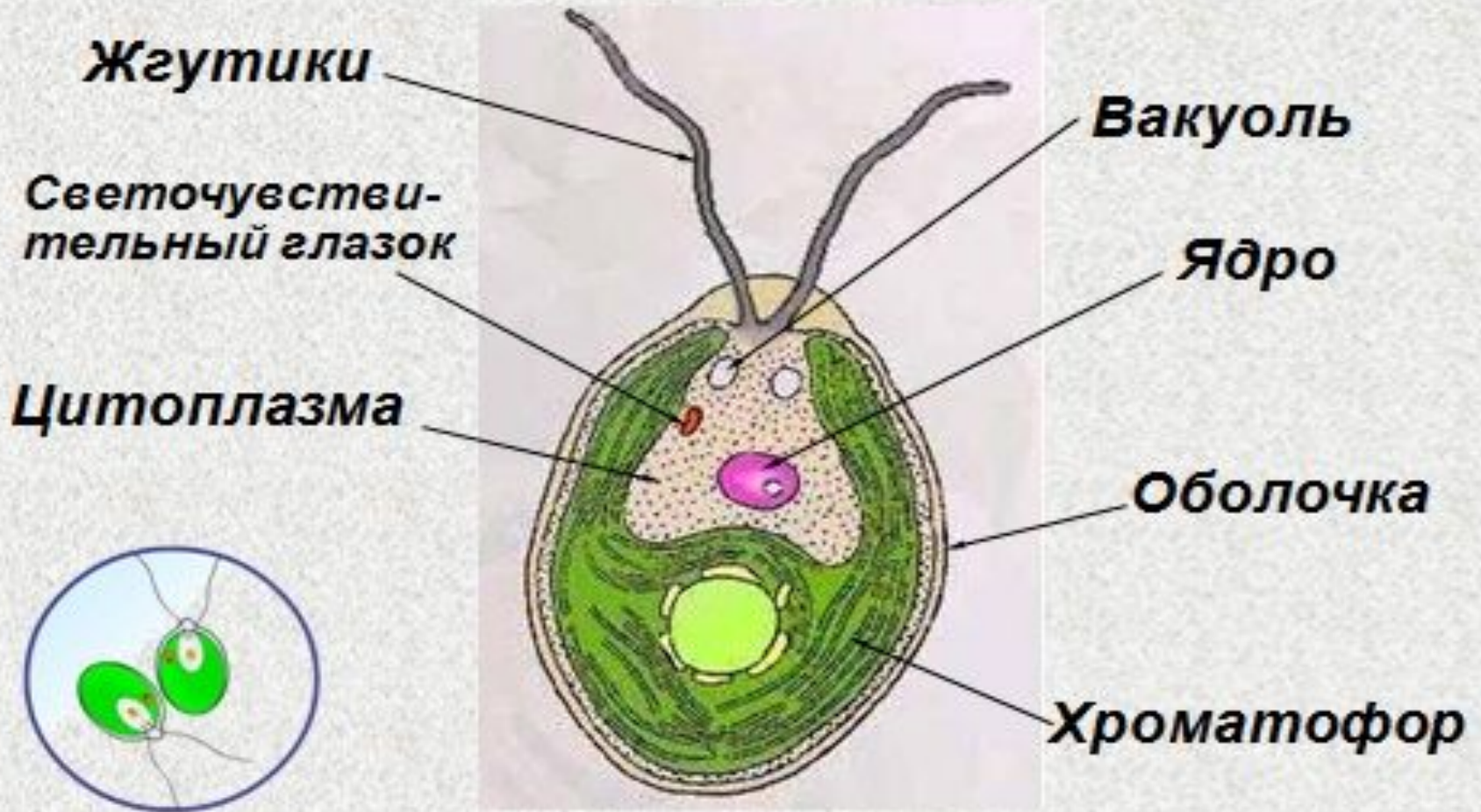


3



Строение одноклеточной

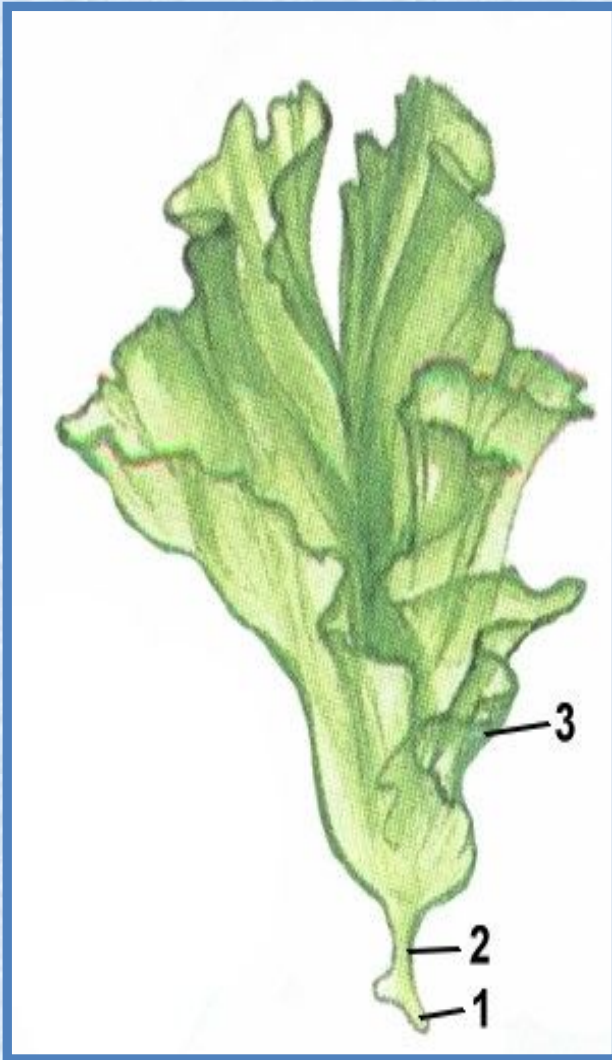
Хламидомонада



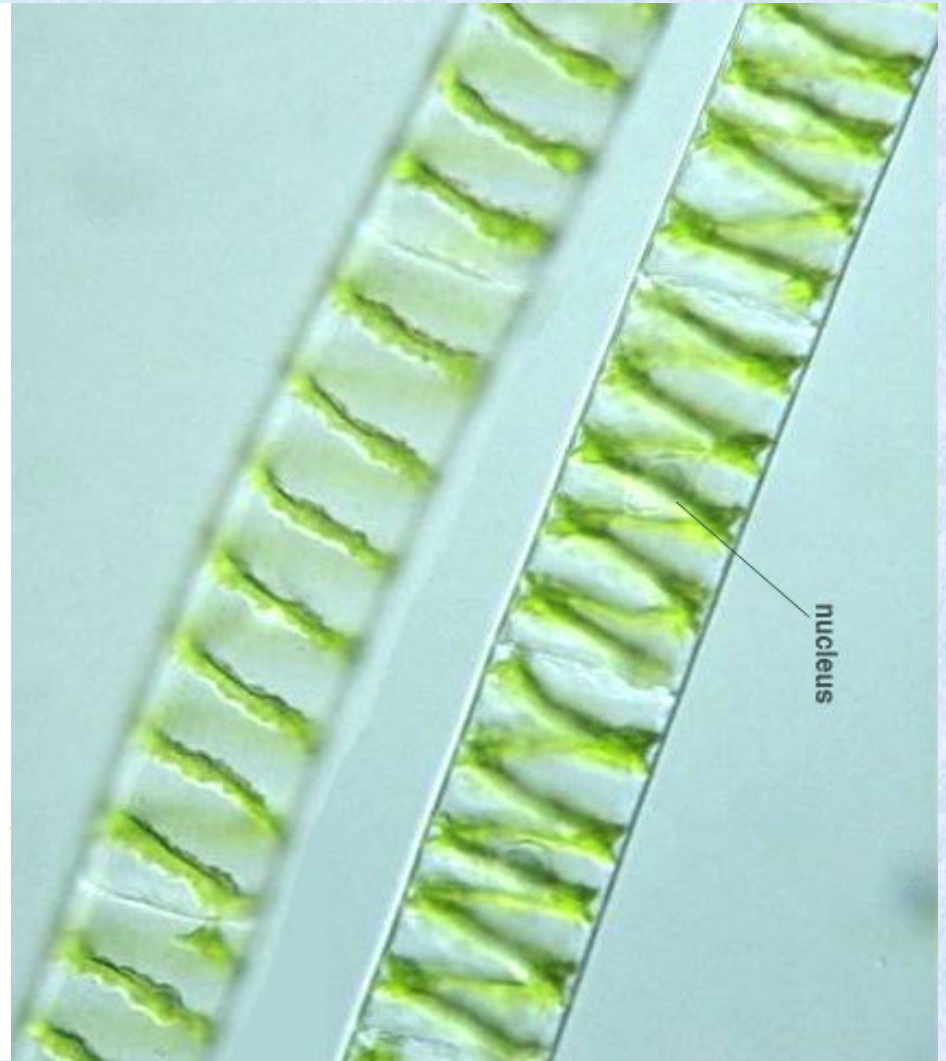
Строение многоклеточной водоросли

Тело не делится на органы!

1. Ризоид
2. Пластина
3. Таллом или слоевище



Спирогира – нитчатая зеленая водоросль



Признаки строения водорослей

Тело – слоевище,
или таллом

Нет
проводящих
сосудов

Нет
фотосинтезирующей
части



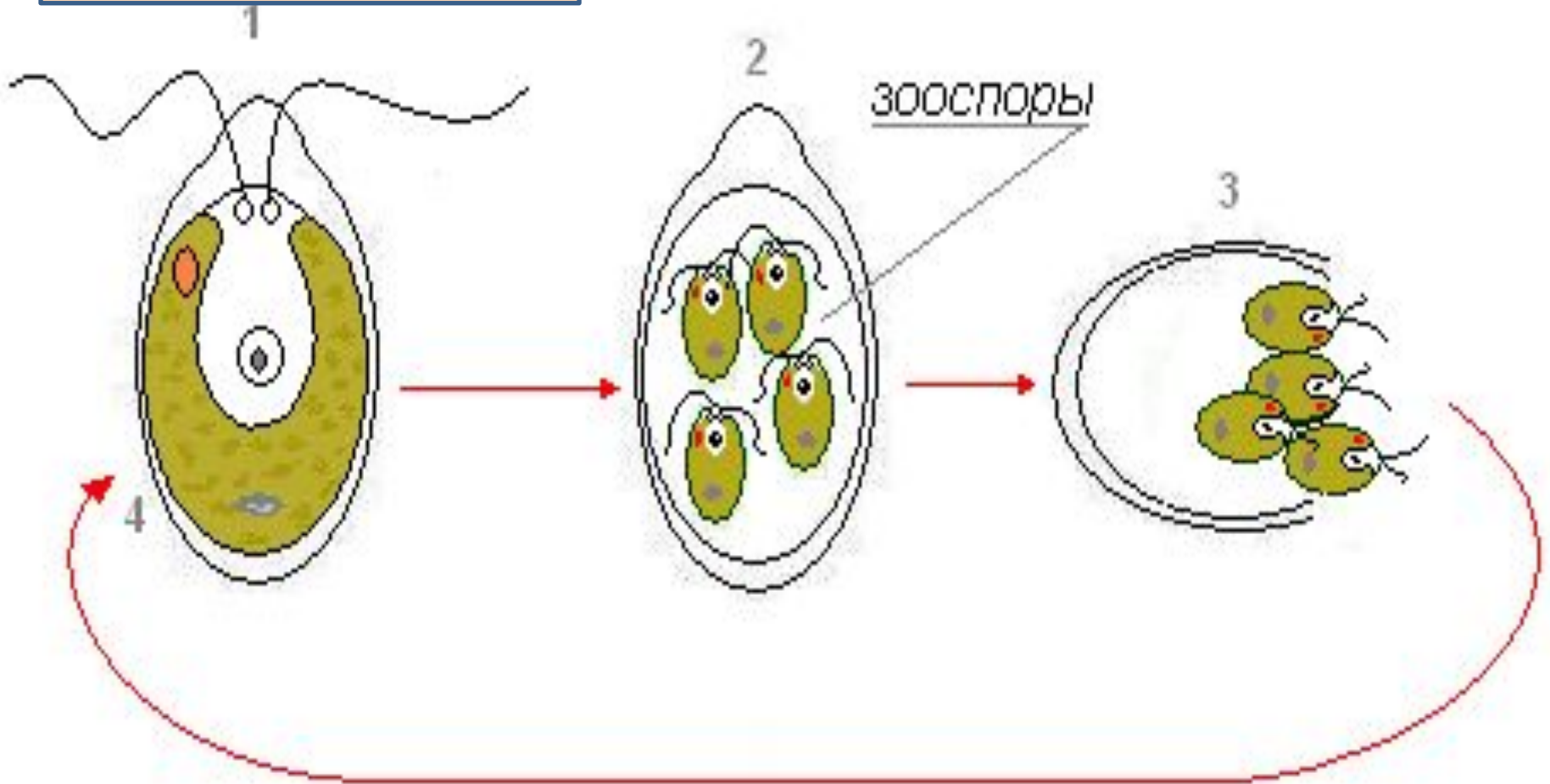
Содержат
хлорофилл -
автотрофы

Поглощают
вещества всей
поверхностью
тела

Водоросли – низшие растения

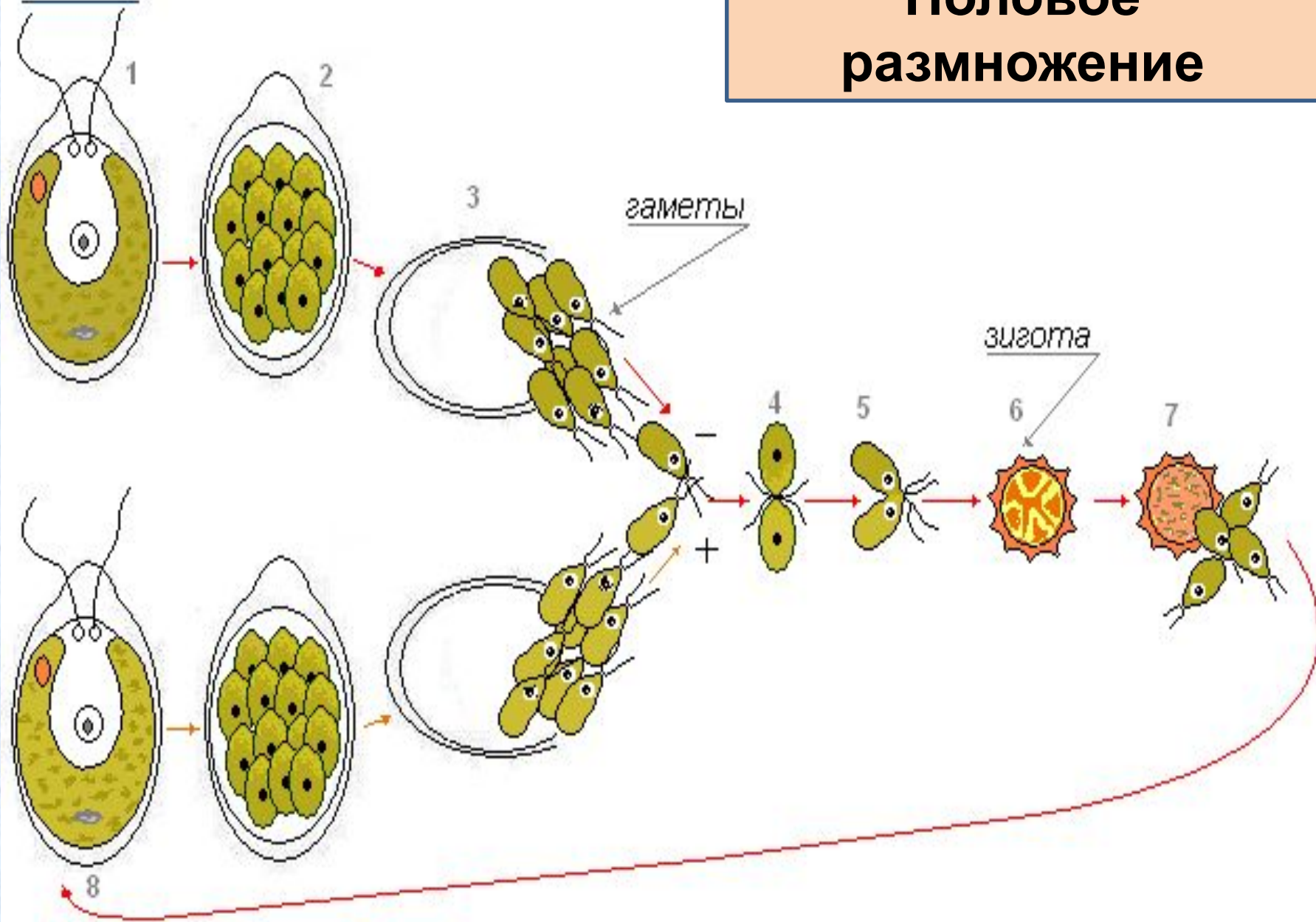
Размножение одноклеточной зелёной водоросли хламидомонады

**Бесполое
размножение**

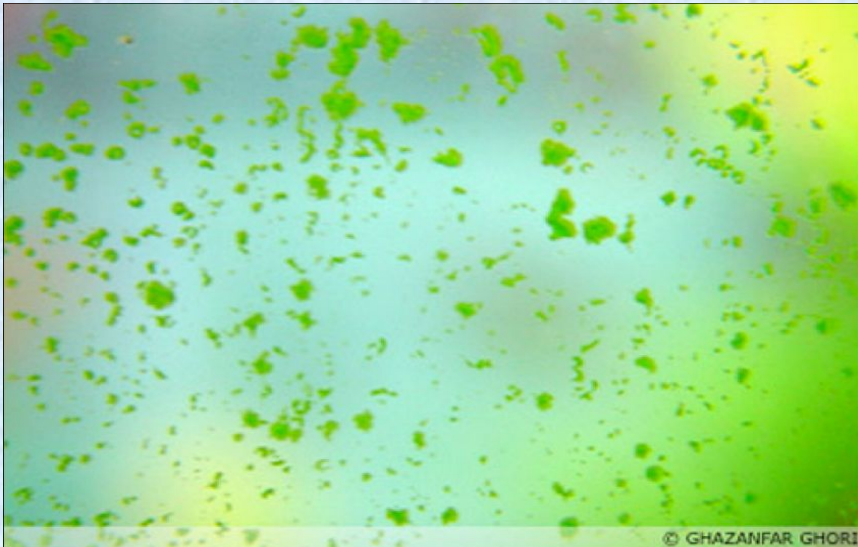
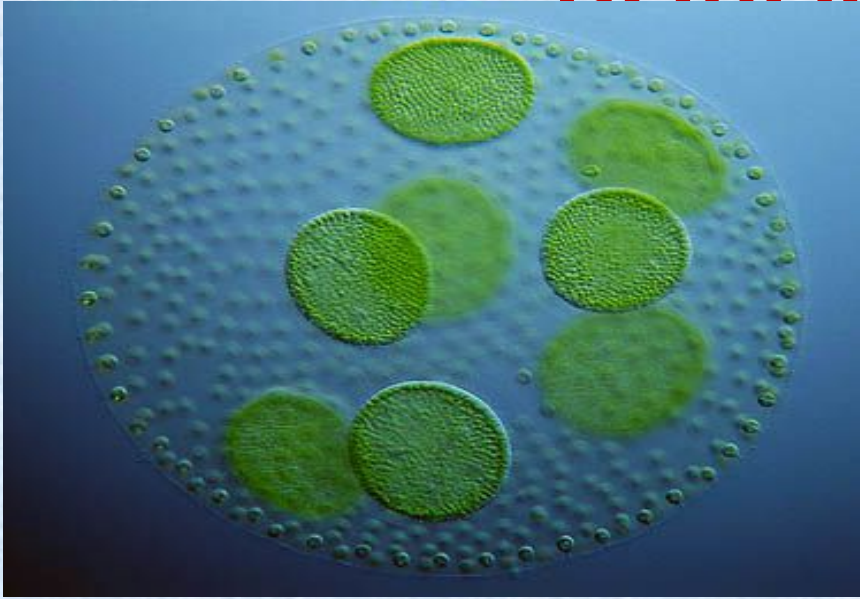


Половое

**Половое
размножение**



ЗЕЛЕННЫЕ ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ВОДОРОСЛИ



- Хламидомонада
- Хлорелла
- ВОЛЬВОКС

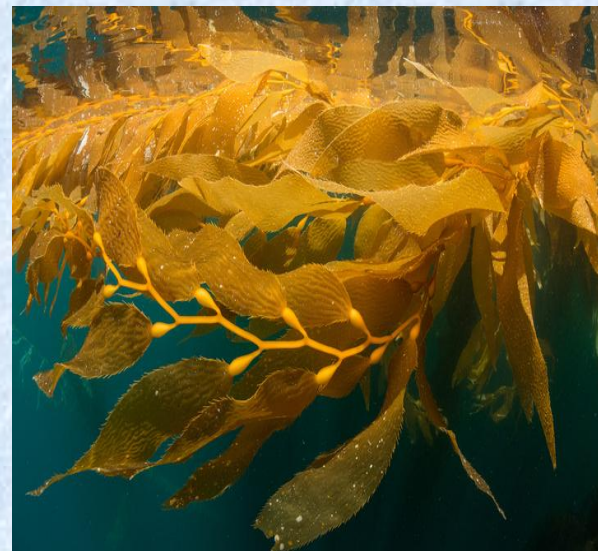
ЗЕЛЕННЫЕ МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ВОДОРΟΣЛИ



- Улотикс
- Нителла
- Ульва
- Спирогира



БУРЫЕ ВОДОРΟΣЛИ



Бурые водоросли – это многоклеточные водоросли, обитающие исключительно в соленых водах. К бурым водорослям относится морская капуста ламинария, фукус, цистозира, саргассум. Они замечательны тем, что накапливают много йода, содержащегося в морской воде.

Они содержат хлорофилл и, кроме того, желтые и оранжевые пигменты, которые помогают улавливать свет и осуществлять фотосинтез.



Фукус



Цистозира бородатая



Ламинария



Падина павлинья

Красные водоросли. Верхний ряд, слева направо: ирландский мох, эндокладия колючая, порфира ланцетолистная, гелидиум. Нижний ряд, слева направо: пальмария обманчивая, гигартина, филлофора, полиневра



КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ



- Филлофора
- Порфира
- Анфельция
- Родимения



КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ

В клетках красных водорослей, кроме хлорофилла, содержатся красные и синие пигменты. В зависимости от их сочетания окраска багрянок меняется от ярко-красной до голубовато-зелёной и желтой. Внешне красные водоросли весьма разнообразны: нитевидные, цилиндрические, пластинчатые и кораллоподобные, в разной мере рассеченные и разветвленные. Часто они очень красивы и причудливы.



Повторим:

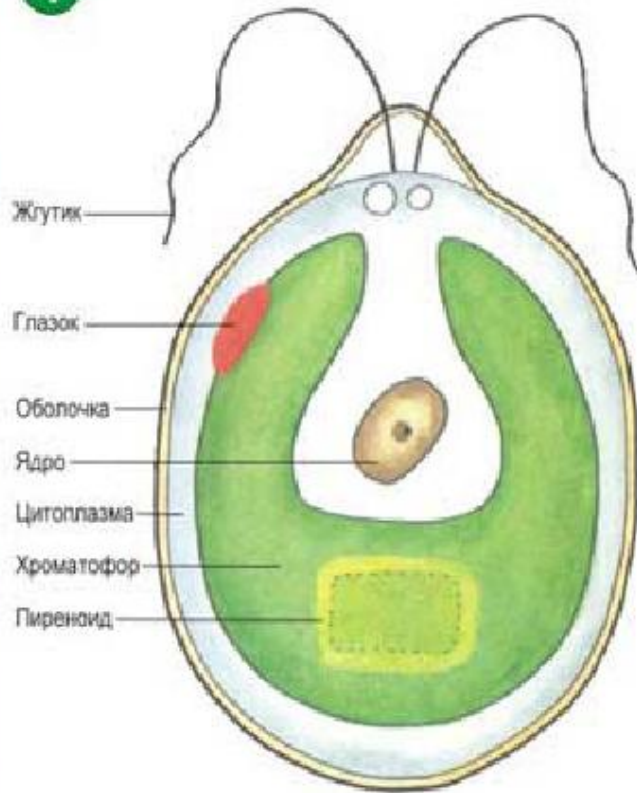
- К какой группе растений относят водоросли
- Виды водорослей
- Как называется тело многоклеточной водоросли
- Где встречаются водоросли
- Как называется фотосинтезирующая часть клетки водоросли
- На какие группы по месту обитания делятся водоросли

ЗНАЧЕНИЕ ВОДОРОСЛЕЙ

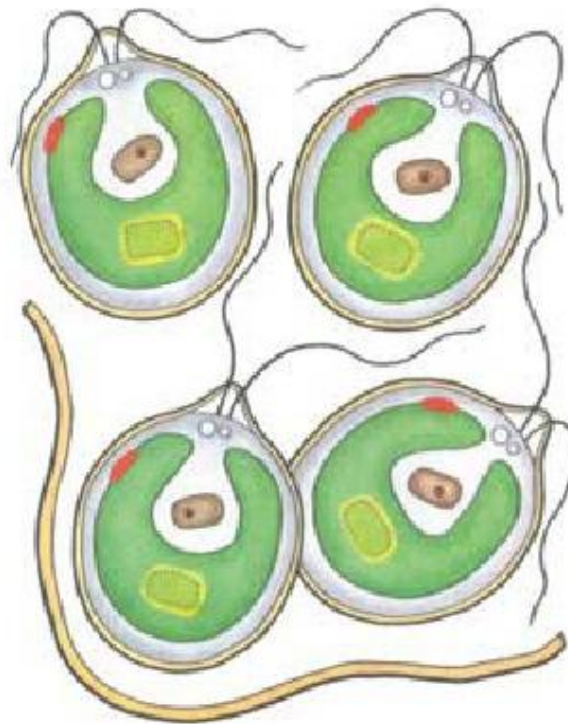
ПОЛЬЗА	ВРЕД

Зеленые водоросли

1



2



3





Домашнее задание:

§ 11-12, записи в тетради

По желанию :
сообщение о водорослях