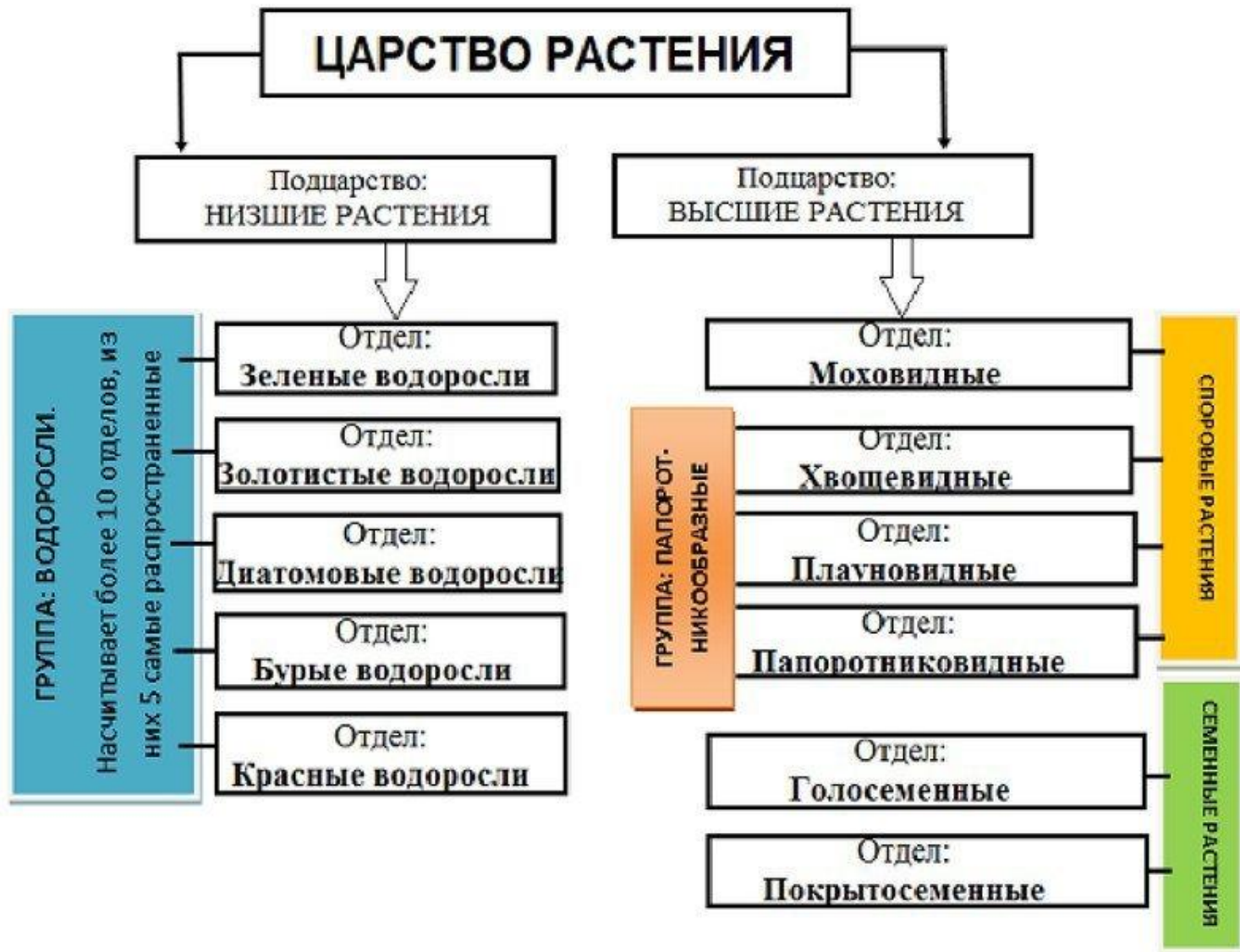


# Систематика растений



# Бурые водоросли

Ламинария



Цистозейра

# Красные водоросли

Агар-агарфора



Родимения

Анфельция

# Зеленые водоросли

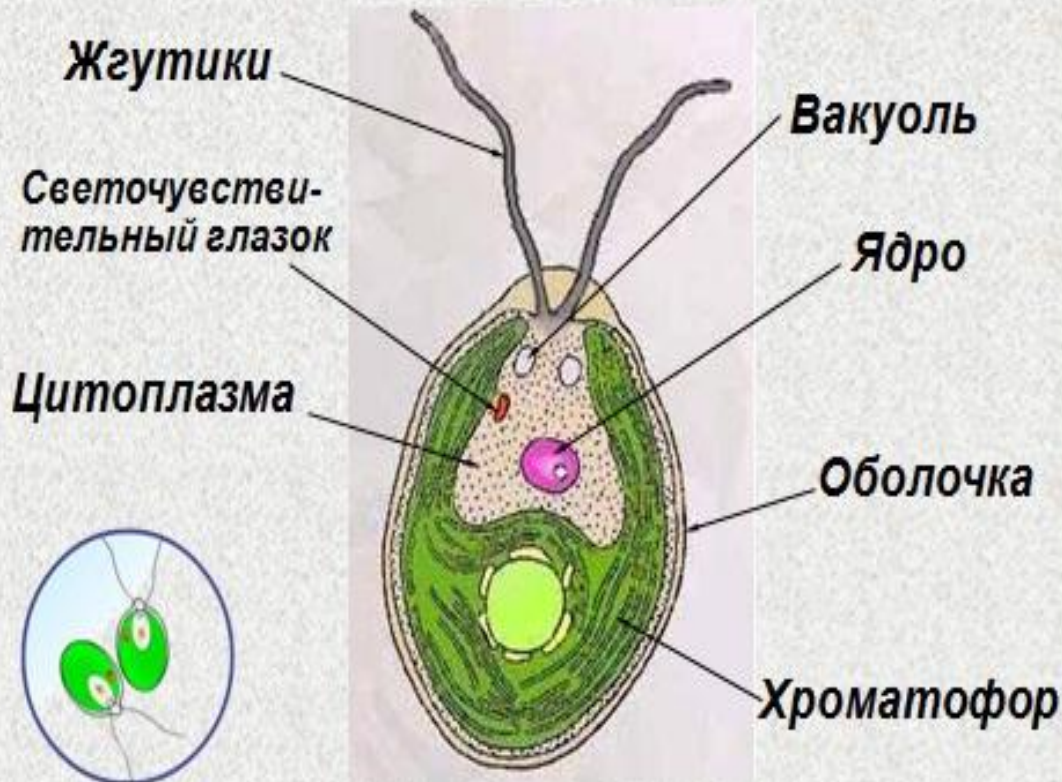


# Зелёные водоросли

## Одноклеточные

### Хламидомонада

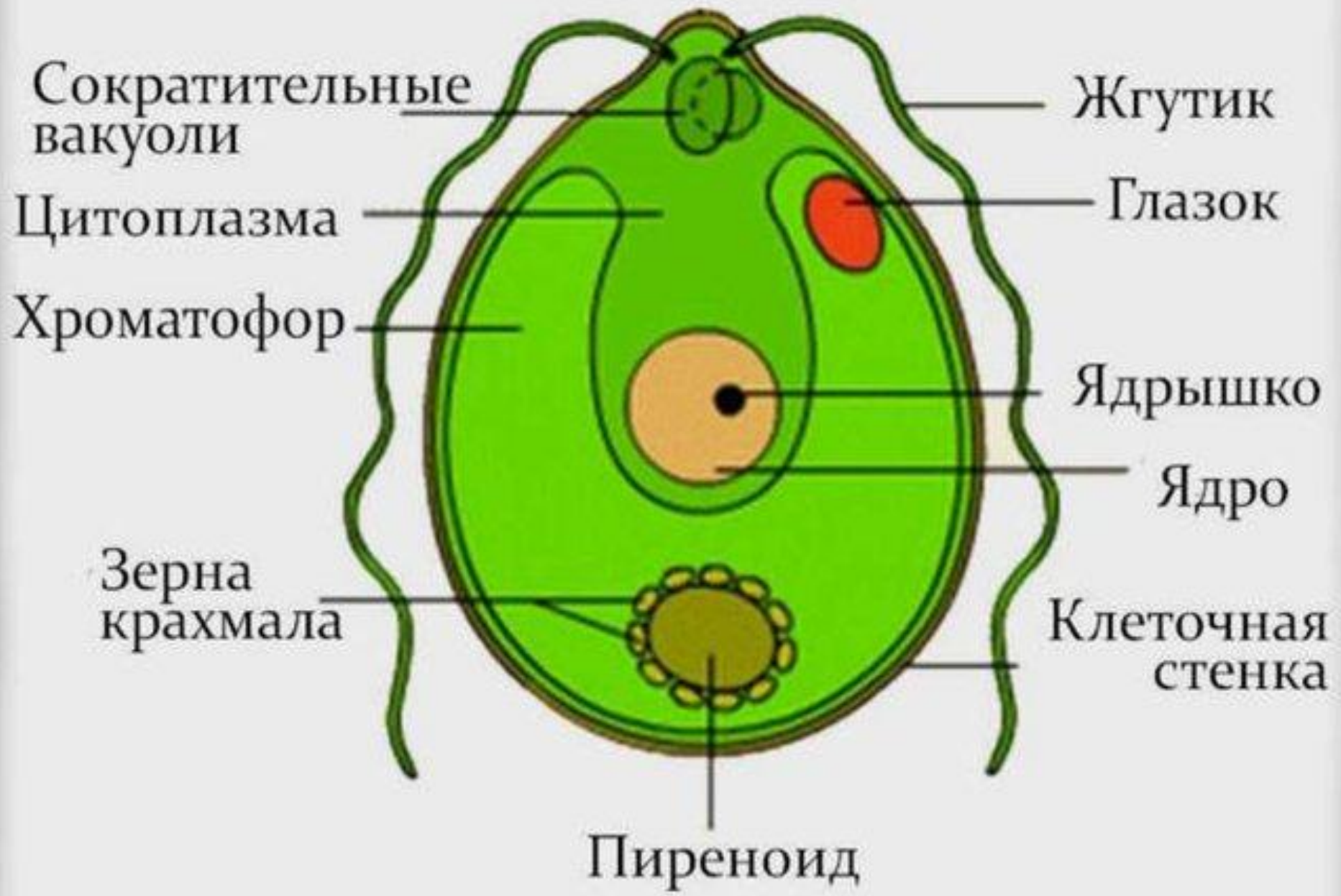
#### **Хламидомонада**

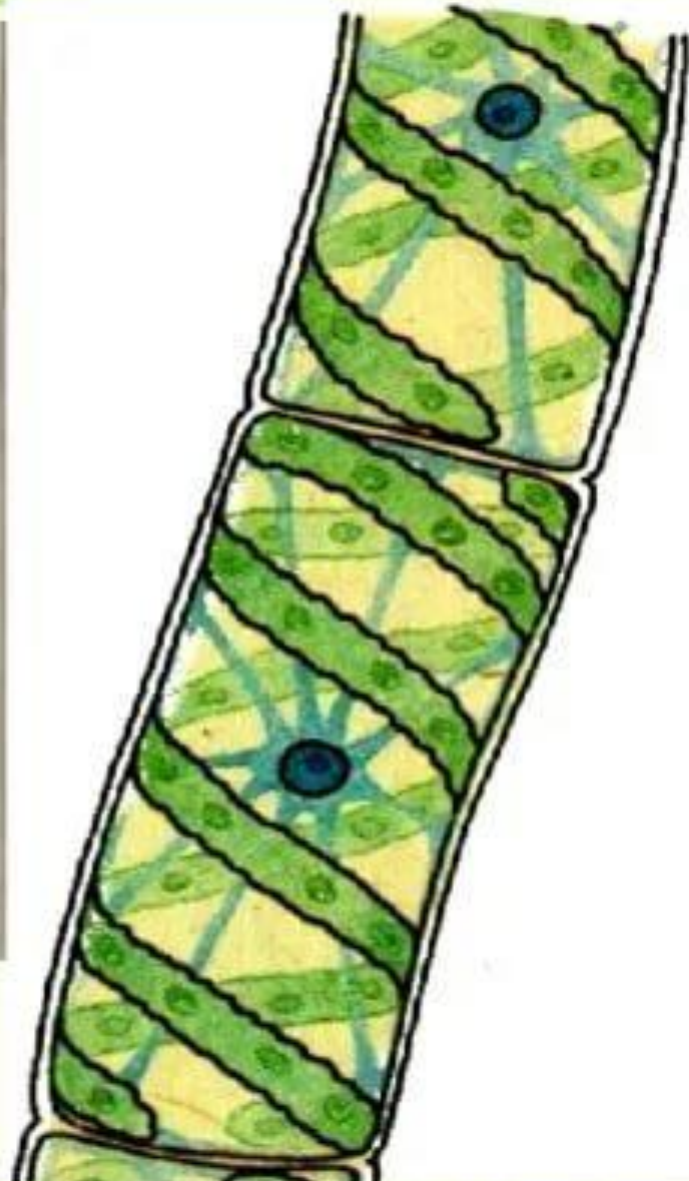


### Хлорелла



**ХЛОРЕЛЛА** Хлорела





## Строение спирогиры

1 - оболочка

2 - тяжи

цитоплазмы

3 - ядро

4 - цитоплазма

5 - хроматофор

6 - вакуоль

**Бурые  
водоросли**

# Ламинария (морская капуста)

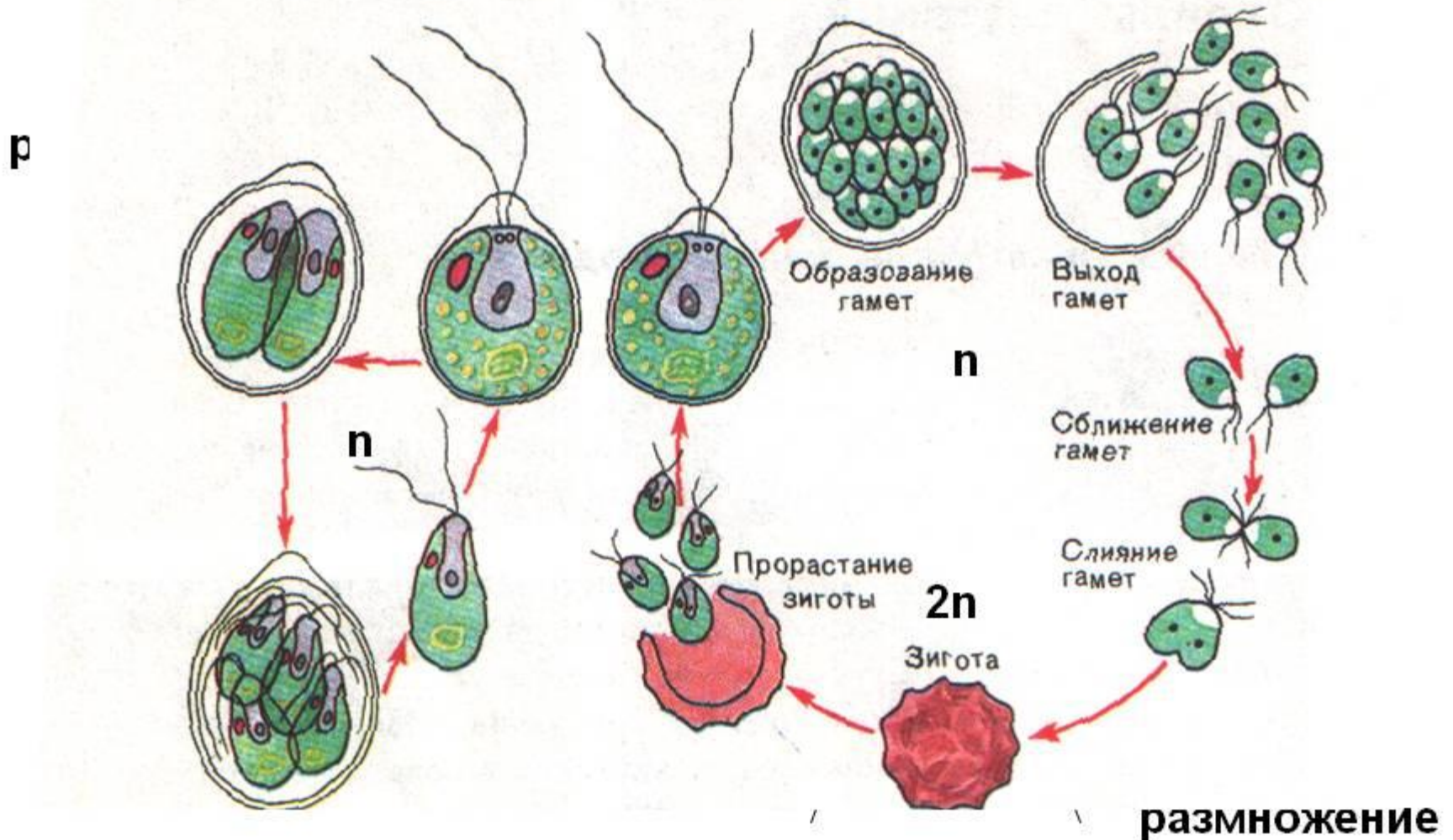
Растут ламинарии, образуя густые заросли в местах с постоянным течением. Большие подводные «водорослевые леса» образуются обычно на глубине 4—10 м.

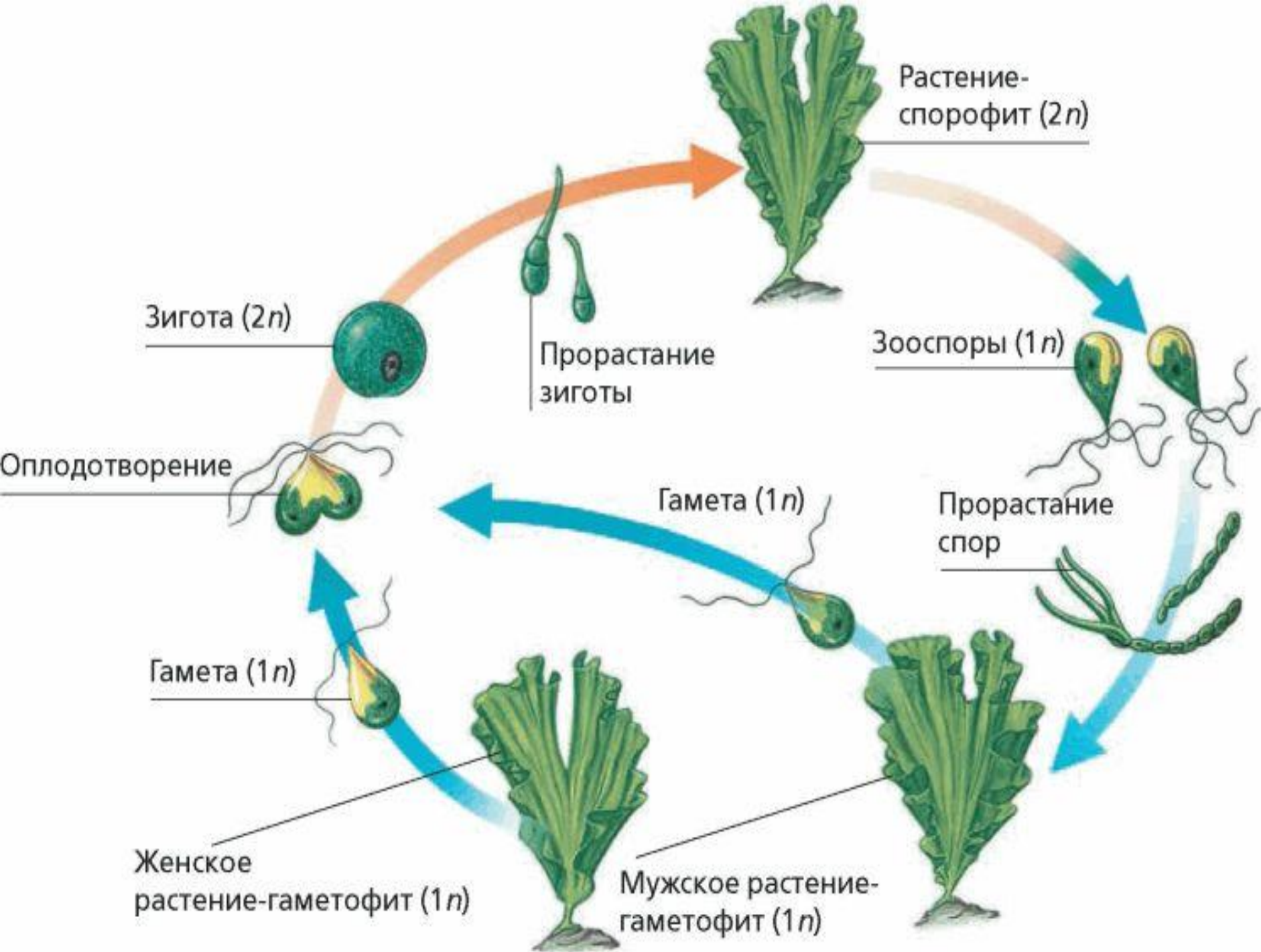


*Употребление в пищу ламинарии  
рекомендуется для  
профилактики эндемического  
зоба*



# Жизненный цикл с чередованием разных способов размножения



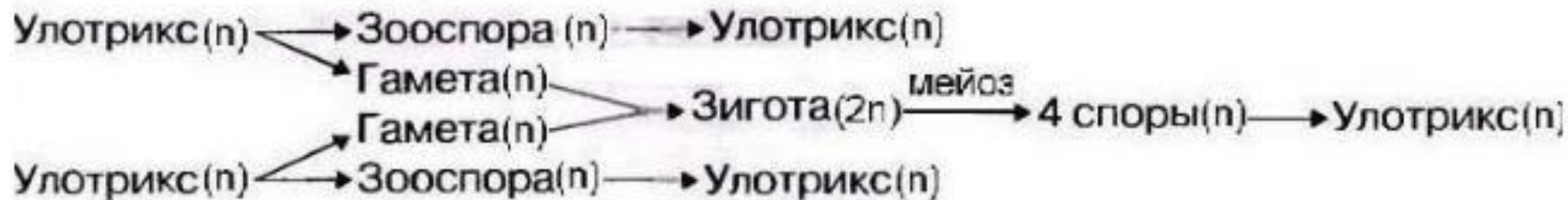






# Половое размножение

Бесполое размножение



# Многообразиие водорослей

Отдел **Зеленые водоросли**- хдамидомонада, спирогира, хлорелла, улотрикс, ульва(морской салат), вольвокс.

Отдел **Бурые водоросли**- ламинария (морская капуста), фукус, макроцистис. Пигменты: хлорофилл, бета-каротин; бурые- ксантофиллы и особенно фукоксантин.

Отдел **Красные водоросли (Багрянки)**- порфира (нори), грациллярия, филлофора (агар-агар). Пигменты: хлорофилл, каротиноиды (желтые), фикоэритрины (красные), фикоцианины (синие).

# Значение водорослей

## **В природе:**

- Обеспечивают обитателей водоемов кислородом и органическими веществами.
- Участвуют в круговороте веществ в водных экосистемах, входят в цепи питания.

## **В жизни человека:**

- Получение солей, йода, удобрений, лечебной грязи, лекарств, клея.
- Употребляют в пищу (ламинария, ульва)
- Использование в кондитерских изделиях, в лабораториях (агар-агар)
- Для очистки сточных вод (хлорелла)
- В сельском хозяйстве применяют в качестве удобрения, как корм для скота.
- В текстильной промышленности с помощью альгинатов, содержащихся в бурых водорослях, делают невыцветающие и непромокаемые ткани.
- Бурые водоросли могут служить в качестве индикатора местонахождения золота, так как способны накапливать его в клетках слоевища
- Мешают судоходству

# Перечислите значения водорослей, используя картинку

