

### Лабораторная работа № 5.

Зеленые водоросли порядков вольвокальные (*Volvocales*), хлорококкальные (*Chlorococcales*), сценедесмотальные (*Scenedesmales*) и хлореллальные (*Chlorellales*)

Цель: Ознакомиться с представителями класса собственно зеленые водоросли. Изучить особенности протекания жизненных циклов наиболее типичных представителей порядков вольвокальные, хлорококкальные, сценедесмотальные и хлореллальные.

Материалы и оборудование. Слянки с водорослями, постоянные препараты изучаемых объектов, микроскопы МБР – 1Е, препаровальные иглы, чашки Петри, пинцет, предметные и покровные стекла, слянки с водой, пипетки, фильтровальная бумага, двухпроцентный раствор метиленовой сини, таблицы.

Перечень терминов, необходимых для работы на занятии:

**Автоспоры** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Гологамия (хологамия)** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Конъюгация** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Кутикула** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Пальмеллевидное состояние** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Сифонокладальный тип структуры таллома** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Ценобий** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Фитонейстон** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Фитобентос** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Фитопланктон** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Задания

1 Ознакомиться с систематическим положением объектов исследования. *Записать систематику:*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

2 Приготовить уже известным вам способом препарат хламидомонады, рассмотреть при большом и малом увеличении. **Зарисовать строение клетки хламидомонады**, отметить пектиновую оболочку, ядро, две пульсирующие вакуоли, светочувствительный глазок (стигму), чашевидный хроматофор, пиреноид, жгутики на переднем конце тела. Чтобы рассмотреть жгутики, необходимо окрасить препарат двухпроцентным раствором метиленовой сини или йодом в йодистом калии. Для этого по каплям наносят раствор с одного края покровного стекла, а с противоположной стороны оттягивают воду фильтровальной бумагой.

Рисунок 19 – Строение хламидомонады (*Chlamydomonas*)

3 Изучить особенности протекания жизненного цикла хламидомонады, **доработать схему жизненного цикла**, выполнить соответствующие обозначения на рисунке.

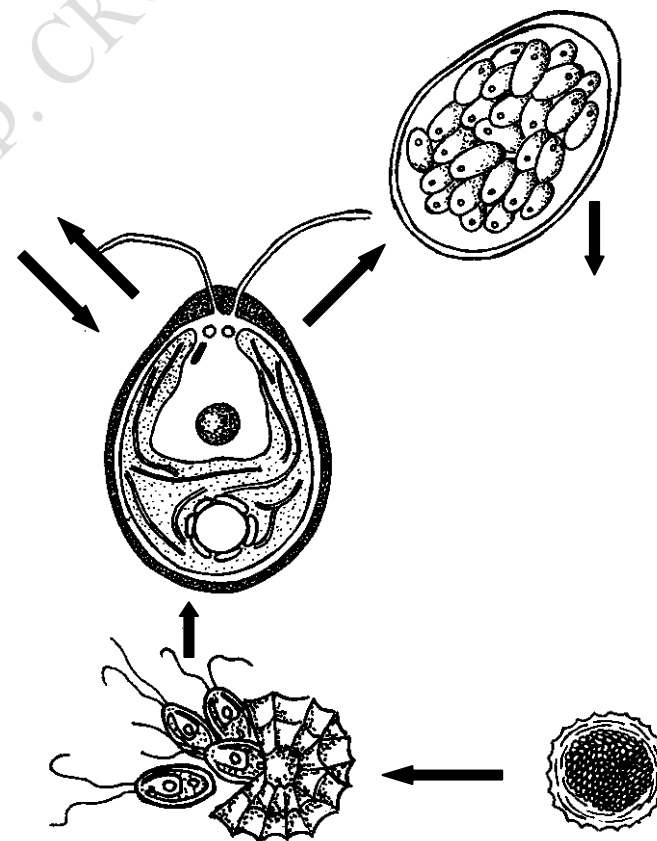


Рисунок 20 – Схема жизненного цикла представителей рода хламидомонада (*Chlamydomonas*)

3 Приготовить препарат колонии вольвокса, рассмотреть при малом и большом увеличении микроскопа (для сравнения можно использовать постоянные препараты). Познакомиться с **жизненным циклом вольвокса**, выполнить недостающие рисунки и сделать соответствующие обозначения на ниже представленной схеме.

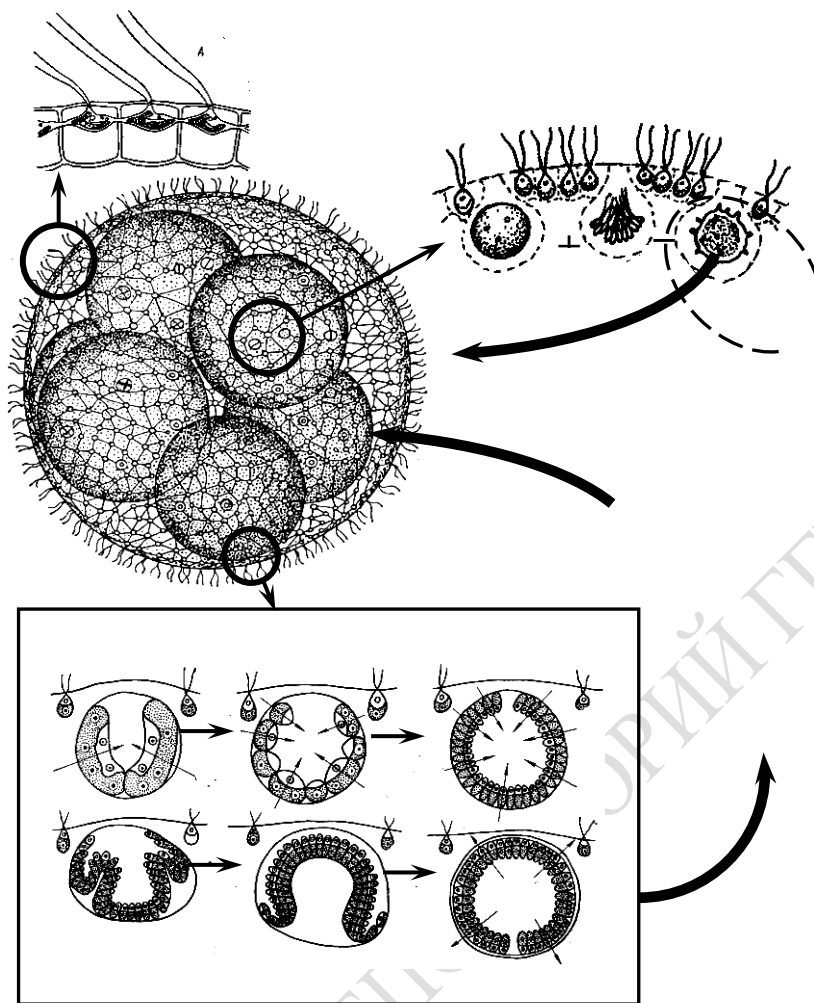


Рисунок 21 – Схема жизненного цикла представителей рода вольвокс (*Volvox*)

4 Для приготовления препарата хлорококкума можно использовать зеленый налет с коры деревьев, соскоблив его в каплю чистой воды на предметное стекло. Затем разбить комочки водорослей препаровальной иглой, накрыть покровным стеклом и рассмотреть при малом и большом увеличении микроскопа. Познакомиться с **жизненным циклом хлорококкума**, доработать схему, представленную на рисунке 20.

Рисунок 22 – Схема жизненного цикла представителей рода хлорококкум (*Chlorococcum*)

5 Для приготовления препарата гидродикциона (водяной сеточки) в каплю воды на предметное стекло поместить кусочек колонии, расправить препаровальной иглой, накрыть покровным стеклом. Рассмотреть и *зарисовать ячейку сети*, указав при этом в отдельной клетке оболочку, сетчатый хроматофор с пиреноидами, многочисленные ядра, постенное расположение цитоплазмы.

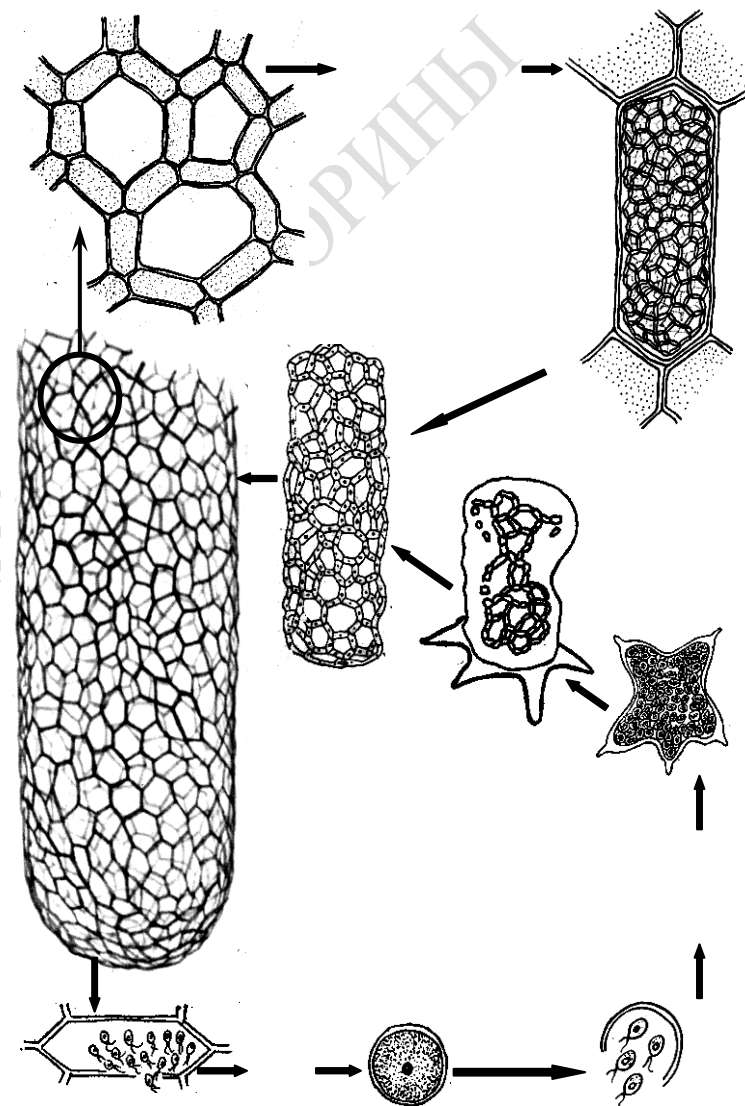


Рисунок 23 – Строение ячейки сети гидродикциона (*Hydrodictyon*)

6 Познакомиться с *жизненным циклом гидродикциона*, выполнить недостающие рисунки и сделать соответствующие обозначения на ниже предложенной схеме.

Рисунок 24 – Схема жизненного цикла представителей рода гидродиктион (*Hydrodictyon*) – «водяная сеточка»

3 Приготовить препарат хлореллы и рассмотреть при малом и большом увеличении микроскопа. Сравнить строение клеток хлореллы и хлорококкума. **Зарисовать схему жизненного цикла хлореллы**, выполнив соответствующие обозначения (рисунок 21).

порядка вольвоксовые. Перечислите известных представителей порядка.

3 Каково строение, распространение и образ жизни хлорококковых?

4 Каково чередование ядерных фаз у вольвоксовых и хлорококковых?

5 Приведите общую характеристику порядка сценедесмальные. Перечислите известных вам представителей порядка.

6 Каково строение, распространение и образ жизни хлореллальных?

7 Опишите жизненные циклы хлореллы и гидродиктиона?

8 Сопоставьте жизненные циклы вольвокса и гидродиктиона.

Рисунок 25 - Схема жизненного цикла представителей рода хлорелла (*Chlorella*)

**Вывод:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Вопросы для самоконтроля

- 1 Дайте общую характеристику отделу зеленые водоросли.
- 2 Охарактеризуйте строение клетки наиболее типичное для