

# Отдел Папоротникообразные

## Цели урока:

- 1. Ознакомиться с особенностями строения и жизнедеятельности папоротникообразных.**
- 2. Научиться различать их на рисунках и сравнивать с другими растениями.**

# Папоротникообразные

Папоротник



Хвощ



Плаун



**6. В цикле развития преобладает бесполое поколение - спорофит (само растение). Половое поколение – гаметофит – это заросток, развивающийся из спор.**

**Цикл развития папоротника:** Стадия гаметофита: от образования споры до зиготы  
Стадия спорофита: от зиготы до образования спор



4. Размножаются **спорами**, вегетивно (**корневищами**) и **гаметами** при наличии воды.

5. Споры развиваются **в спороносных колосках** (у плаунов и хвощей) или **на нижней стороне листа** (у папоротников).



спороносные колоски



**Плаун**



**Хвощ**



## Признаки:

1. Имеют **стебель, листья, корни и корневища.**
2. Обитают во влажных местах.
3. Имеют проводящую, механическую и покровную ткани.



**Папоротник**



**Плаун**



**Хвощ**

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4.

## ТЕМА: Изучение папоротникообразных

**ЦЕЛЬ:** изучить особенности строения плаунов, хвощей и папоротников.

**Материалы:** гербарии и рисунки

**Ход работы:** I. Рассмотреть растения по гербарию и рисункам и описать их внешнее строение по плану:

### 1. Плауны:

- А) стебель -
- Б) листья-
- В) споры образуются в...

### 2. Хвощи:

- А) стебли-...
- Б) листья- на зеленых побегах
- В) споры образуются в...

### 3. Папоротники:....(по плану плаунов)

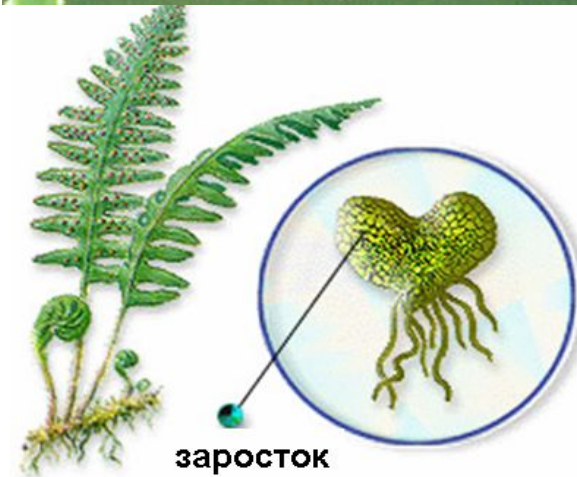
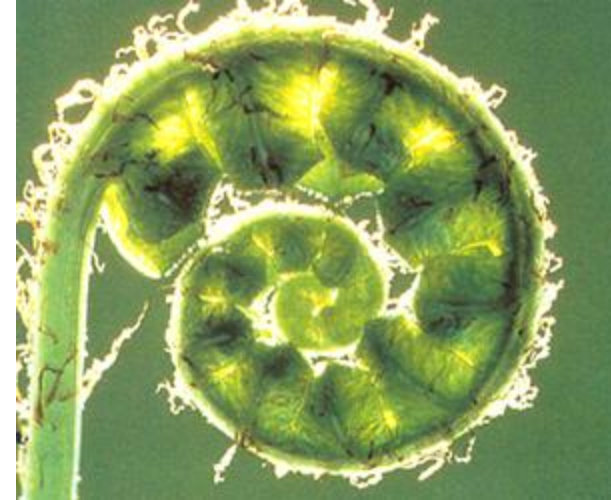
II. Нарисовать и подписать растения

**Выводы:.....**

# Папоротники

**Стебли** -укороченные  
**Листья (вайи)** растут  
верхушкой и на нижней  
стороне образуют  
**спорангии** –места  
образования спор.

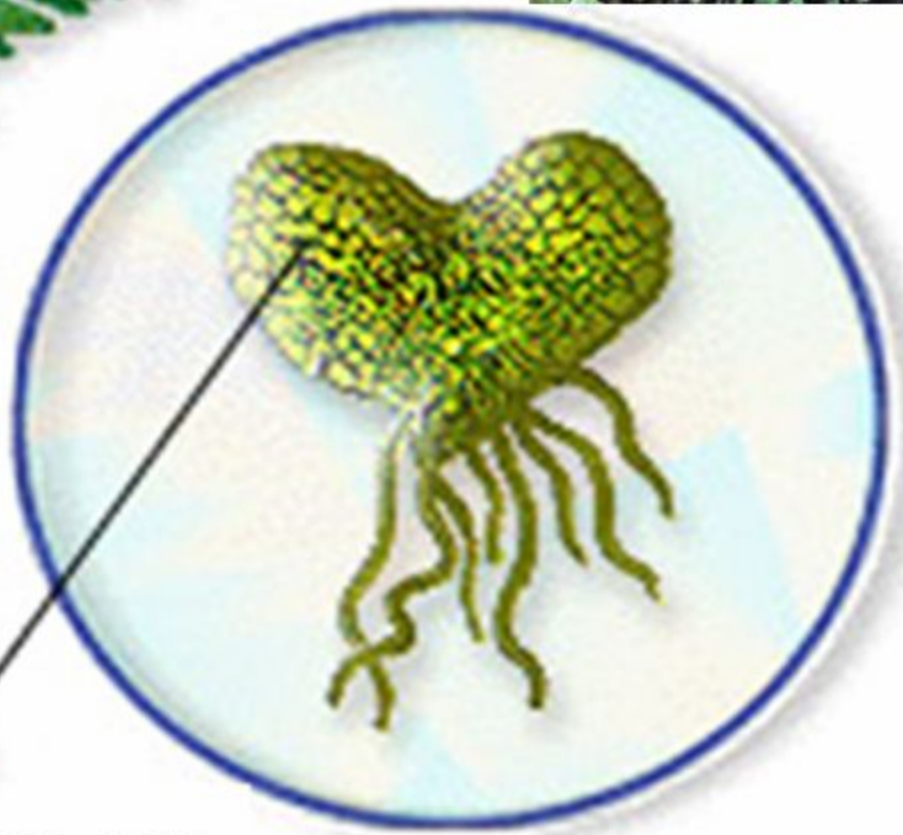
**Корни** отходят от  
корневища, там  
запасаются  
питательные вещества.  
Из спор образуется  
**заросток** с ризоидами.  
**Заросток**- гаметофит, где  
развиваются женские и  
мужские гаметы.





**спорангий**

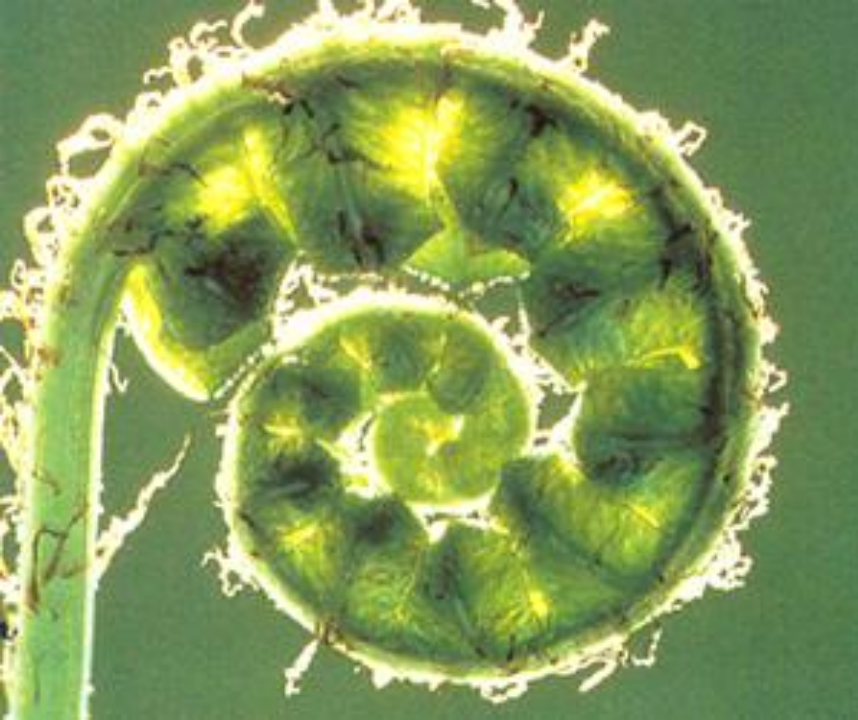
**Вайя  
(лист папоротника)**



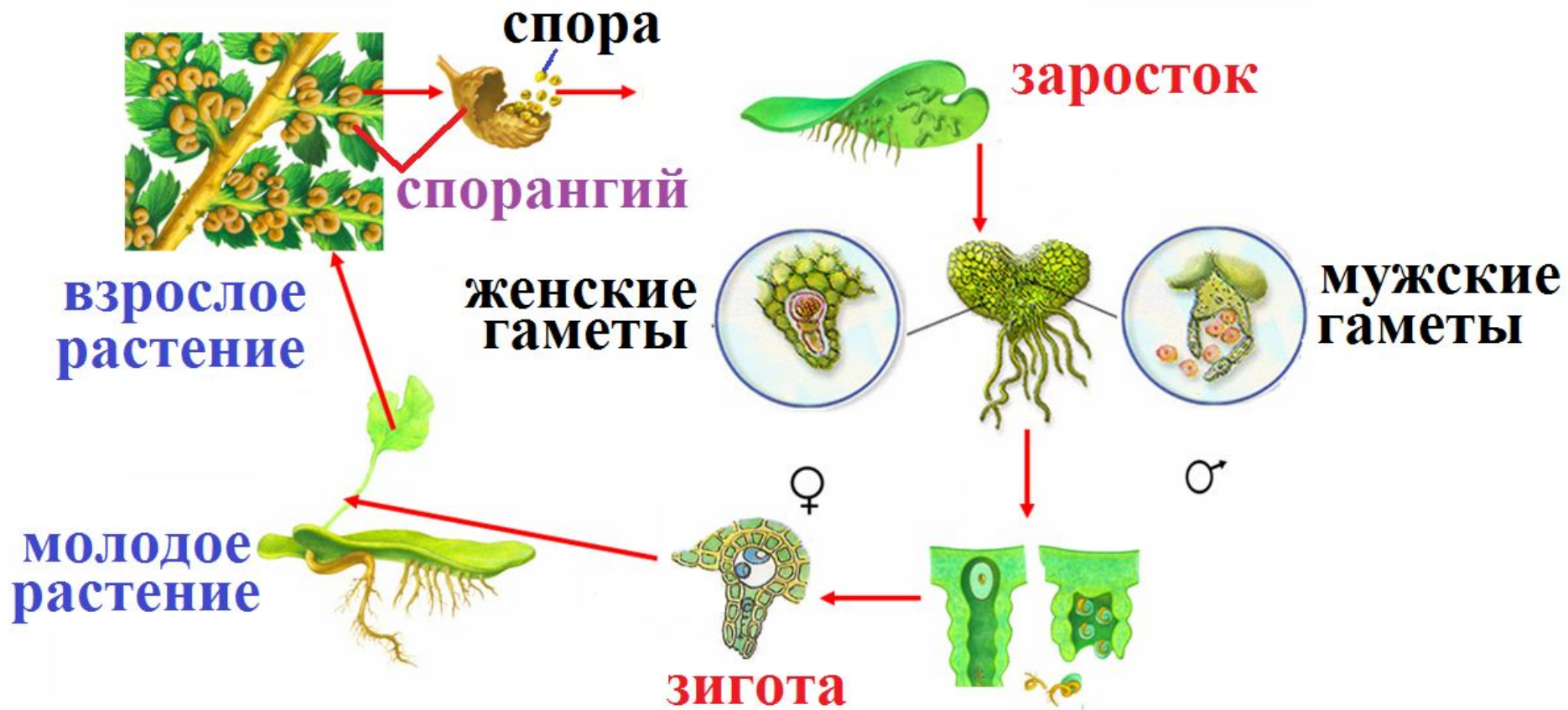
**корневище**

**заросток**





# Цикл развития папоротника





**Цикл развития папоротника:** Стадия гаметофита: от образования споры до зиготы  
Стадия спорофита: от зиготы до образования спор





## Цикл развития папоротника



- 1-созревание спор в спорангиях;
- 2-прораствание спор;
- 3-образование заростка** (гаметофита);
- 4-созревание женских и мужских гамет;
- 5-оплодотворение;
- 6-зигота;
- 7- развитие молодого проростка из зиготы (спорофита);
- 8-образование спорангий на взрослом растении

# В поисках цветка папоротника в ночь на Ивана Купалы







*Кусок каменного угля*



# Хвощи

Обитают на кислой почве в лесу, на лугах, полях, болотах.

**Побег** состоит из узлов и междоузлий, мутовчатое расположение листьев.

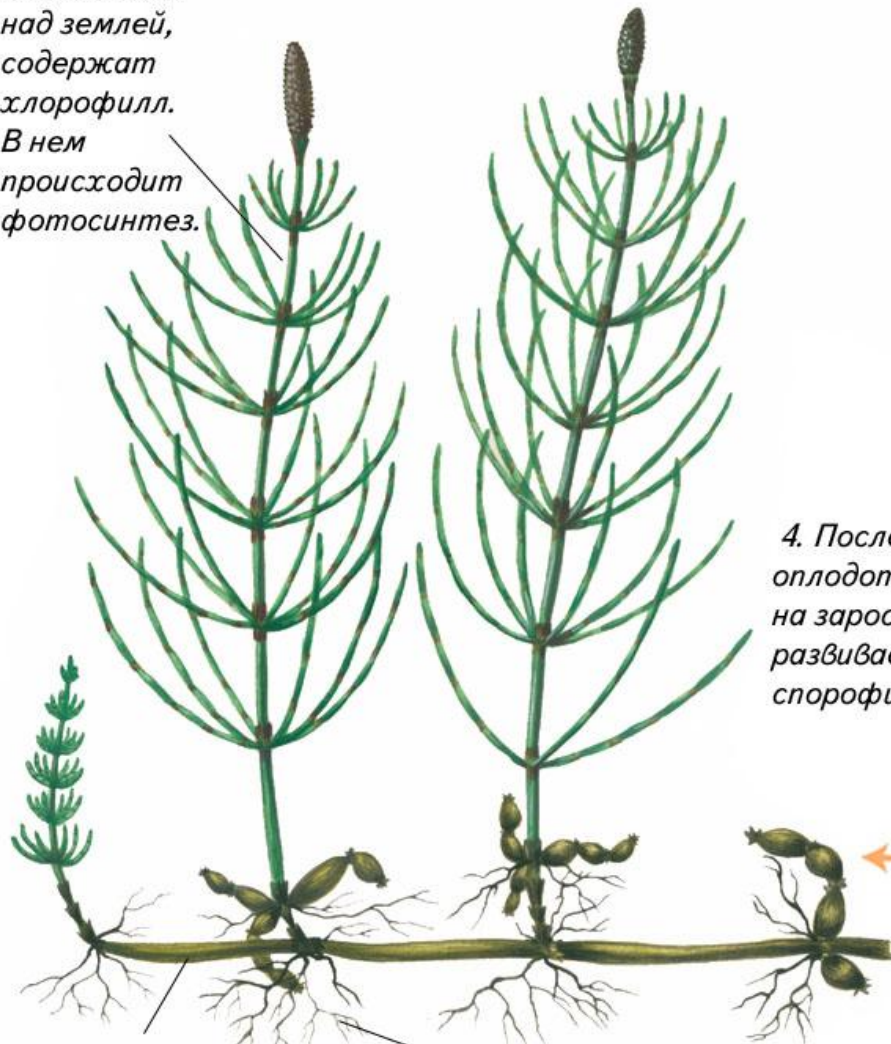
**Весенние побеги** - бурые со спороносными колосками.

**Летние побеги** – зеленые. Из спор формируется **заросток**.

Хвощи способны накапливать из почвы кремнезем.



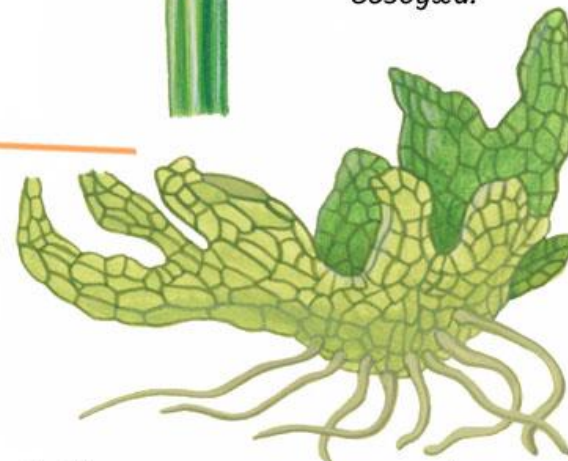
**СТЕБЕЛЬ,**  
ветвящийся  
над землей,  
содержит  
хлорофилл.  
В нем  
происходит  
фотосинтез.



**КОРНЕВИЩА** —  
подземные стебли  
хвоща могут  
залегать глубоко в почве.

**ПРИДАТОЧНЫЕ  
КОРНИ**  
образуются  
на корневищах.

4. После  
оплодотворения  
на заростке  
развивается  
спорифит.



3. При прорастании споры формируется заросток, похожий на заростки папоротников. На заростке происходит образование гамет.

1. Спорангии  
на щитках  
спороносного  
колоска.  
Созревая колосок  
растягивается,  
между щитками  
появляются щели,  
через которые в  
ысыпаются споры.

2. Споры хвощей  
снабжены четырьмя  
лентовидными  
придатками, которые  
сгибаются и  
разгибаются  
при изменении  
влажности  
воздуха.



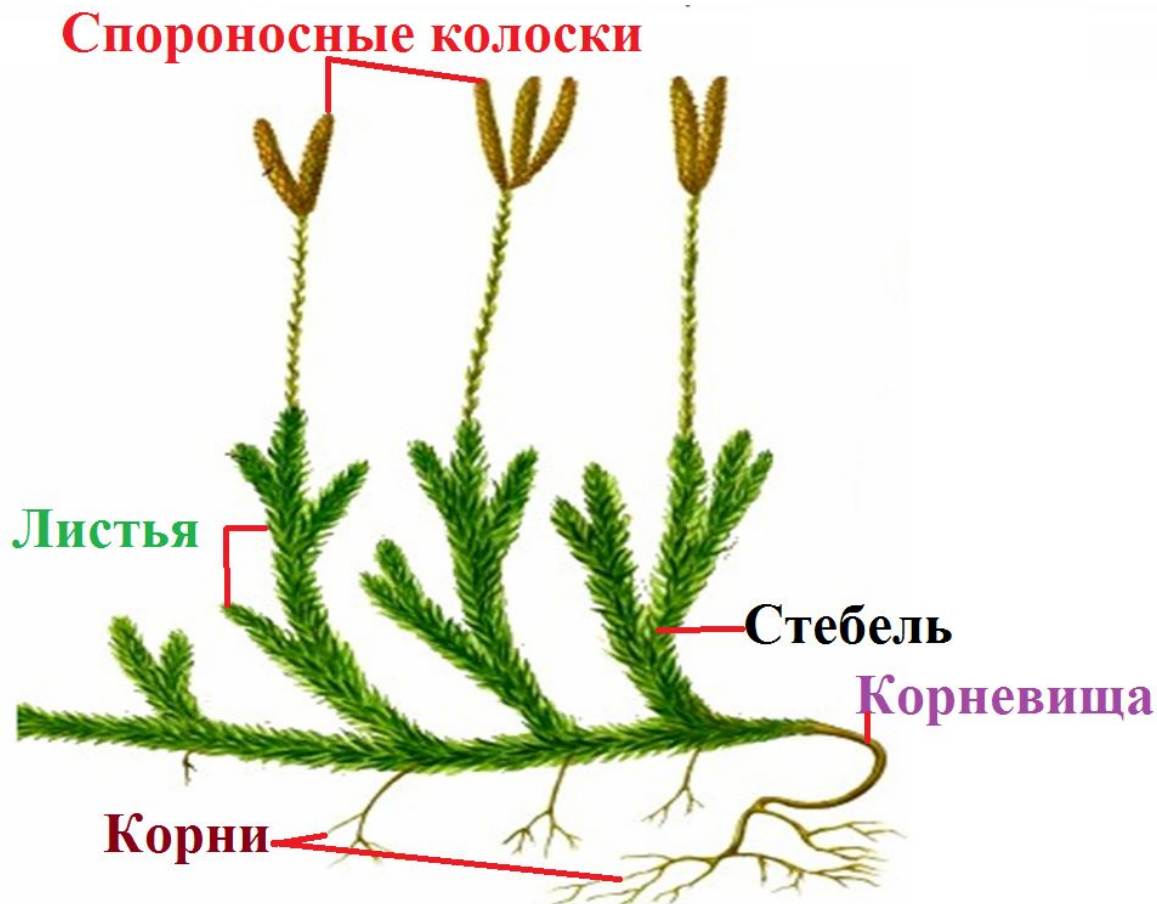
# Плауны

Растут в хвойных и смешанных лесах.

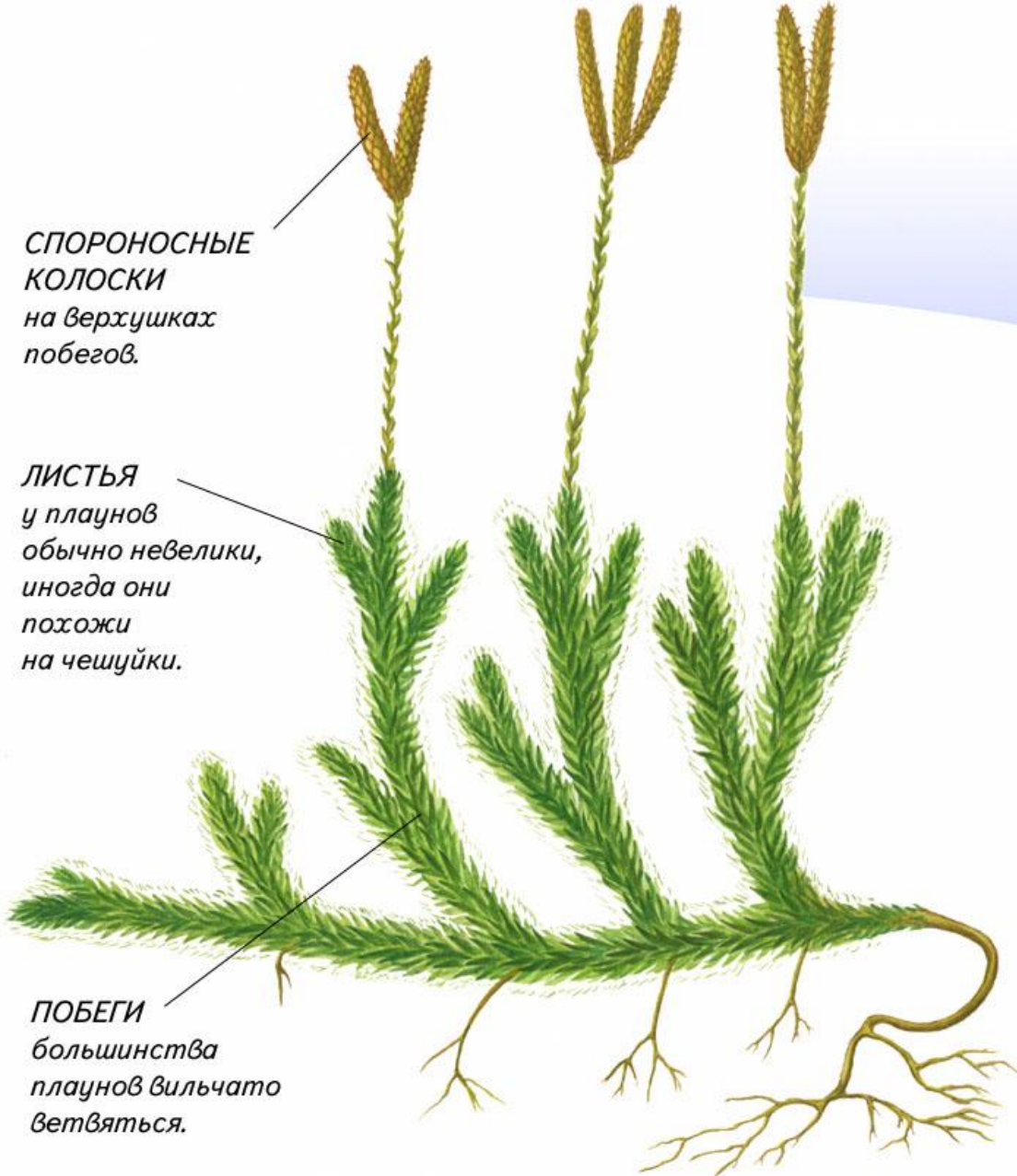
**Стебель** стелющийся.

На верхушке образуют спороносный колосок.

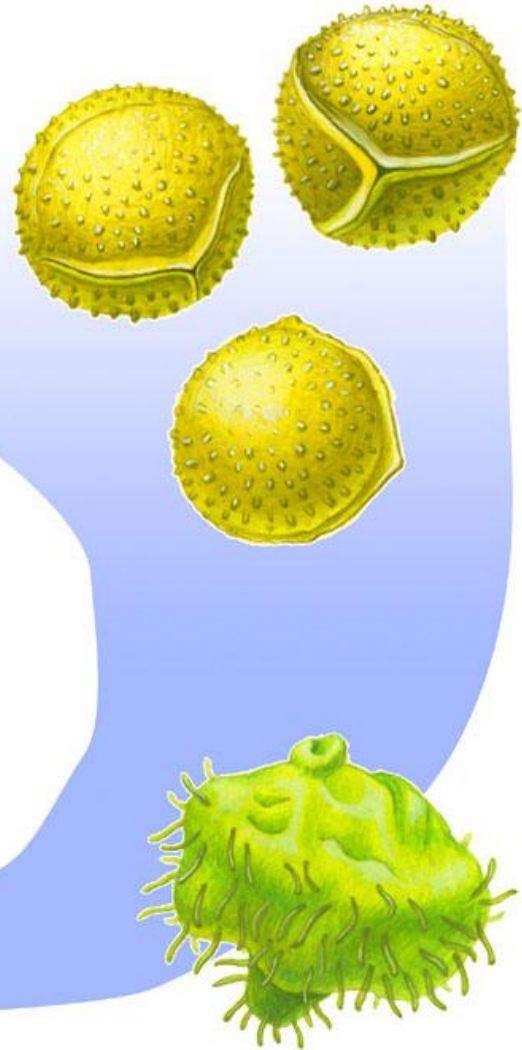
**Листья** мелкие темно-зеленые.  
Из спор формируется **заросток**.







1. СПОРЫ



2. ЗАРОСТОК. У большинства плаунов заростки развиваются под землей. В остальном все происходит примерно так же, как и у папоротников и хвощей.

## **Значение папоротникообразных в природе:**

- 1. Из древних древовидных форм образовались залежи каменного угля.**
- 2. Являются важным компонентом многих растительных сообществ.**
- 3. В природе – пища для животных, но плаунов и хвощей животные практически не едят.**

## **Значение в жизни человека:**

- 1. Хвощи и папоротники являются индикаторами различных типов почв.**
- 2. Хвощи – сорняки пастбищ и огородов. Многие хвощи содержат ядовитые вещества.**
- 3. Некоторые виды папоротников и хвощей применяются в медицине.**
- 4. Некоторые папоротники используются в декоративном цветоводстве.**
- 5. Плаунов используют для получения желтой и зеленой краски для шерсти. Споры плаунов используются при обсыпке пилюль, в качестве детской присыпки (натуральный тальк), иногда в промышленности при фасонном литье для обсыпания моделей.**



# Какое утверждение верно, какое нет?

1. Все папоротники, хвощи и плауны относятся к высшим растениям
2. Все мхи папоротники размножаются спорами
3. У всех папоротникообразных есть корневища
4. У хвощей коробочки со спорами развиваются на летних побегах.
5. У папоротникообразных из споры прорастает заросток.
6. Хвощи обитают на кислых почвах.
7. Листья плаунов называются вайи

8. Вода для споровых растений нужна только для питания
9. У всех папоротникообразных есть корни, листья, стебли, корневища.
10. У папоротников споры образуются в спороносных колосках.
1. У хвощей спороносные колоски образуются на летних побегах.
2. В развитии папоротникообразных спорофит – это само растение.
3. У папоротникообразных гаметы образуются на заростке.



# Домашнее задание

1. Повторить всю тему про мхов и папоротникообразных (строение, жизнедеятельность, размножение, значение).
2. Выучить все термины: **ризоиды, спорангий, гаметы, спорофит, гаметофит, зигота, заросток, вайя**
3. Выучить последовательность в развитии мхов и папоротникообразных. Что представляет спорофит и гаметофит у мхов и папоротникообразных?

**БУДЕТ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА  
ВСЕМ ПРИНЕСТИ ТЕТРАДИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ!!!  
(ЗАВЕРШИТЬ ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ, КТО  
ПРОПУСТИЛ ЗАНЯТИЯ, ЗАПИСАТЬ В ТЕТРАДЬ  
ЭТИ ТЕМЫ ИЗ ПРЕЗЕНТАЦИЙ)**

# КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА



