

# 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**, вегетативно (**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:.....**

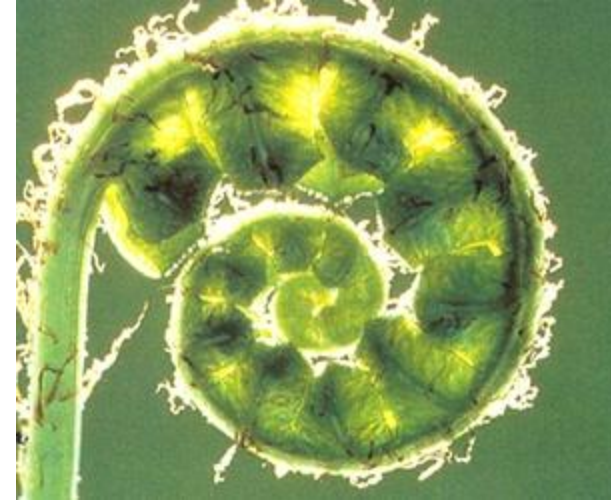
# Папоротники

**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)**

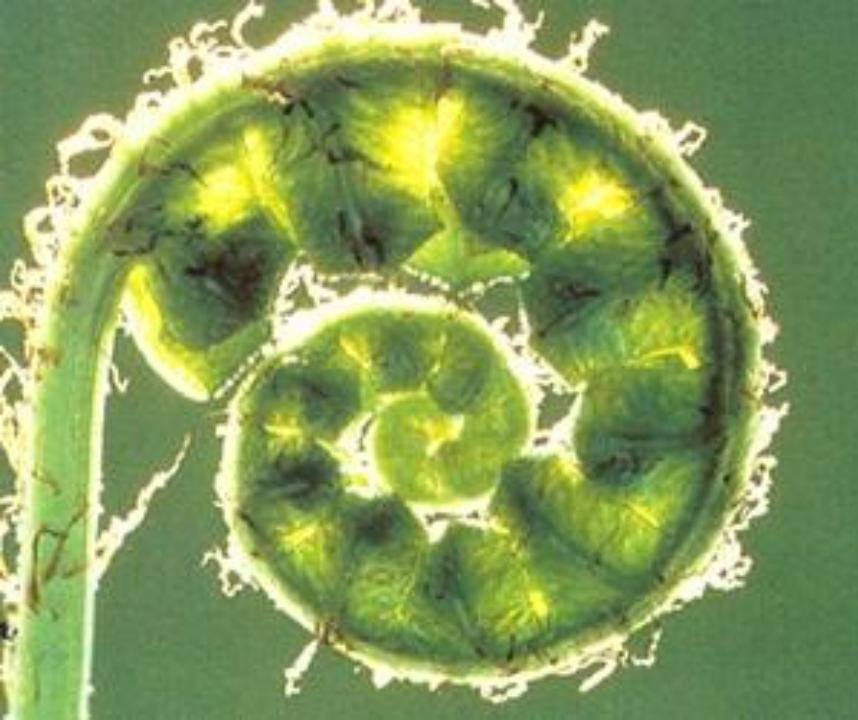


**корневище**

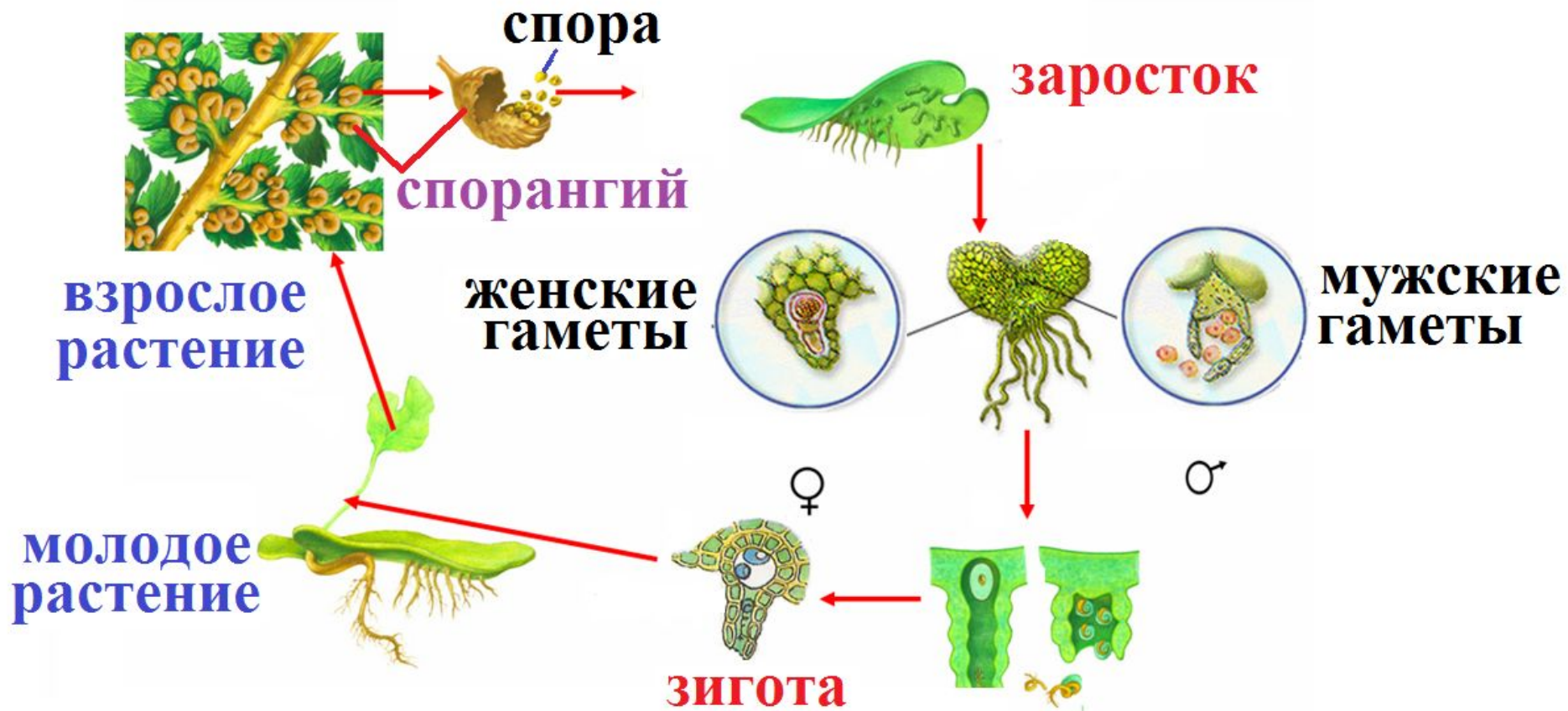
**заросток**



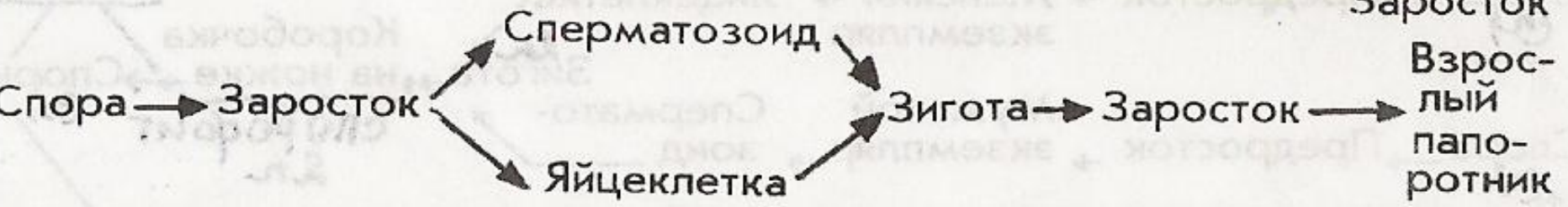




# Цикл развития папоротника



**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.

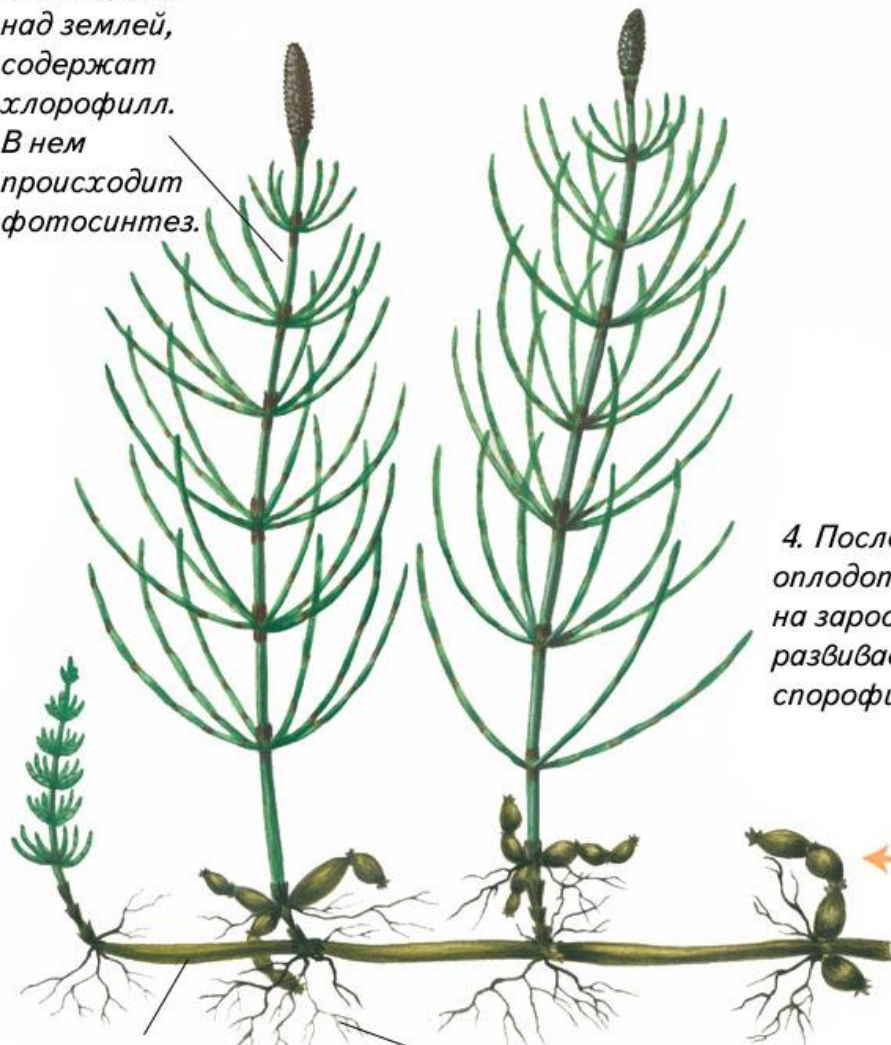
**Весенние побеги** - бурые со спороносными колосками.

**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.

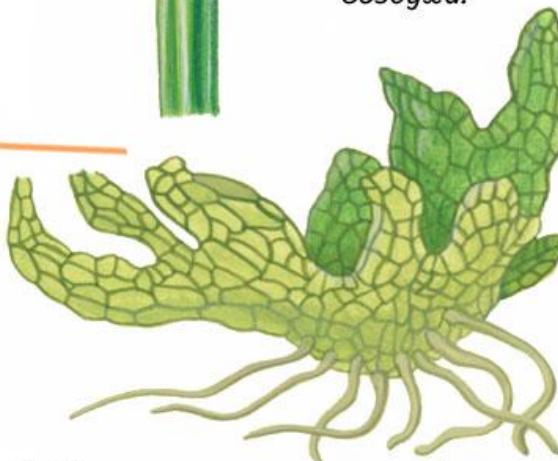
4. После  
оплодотворения  
на заростке  
развивается  
спорофит.



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.



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



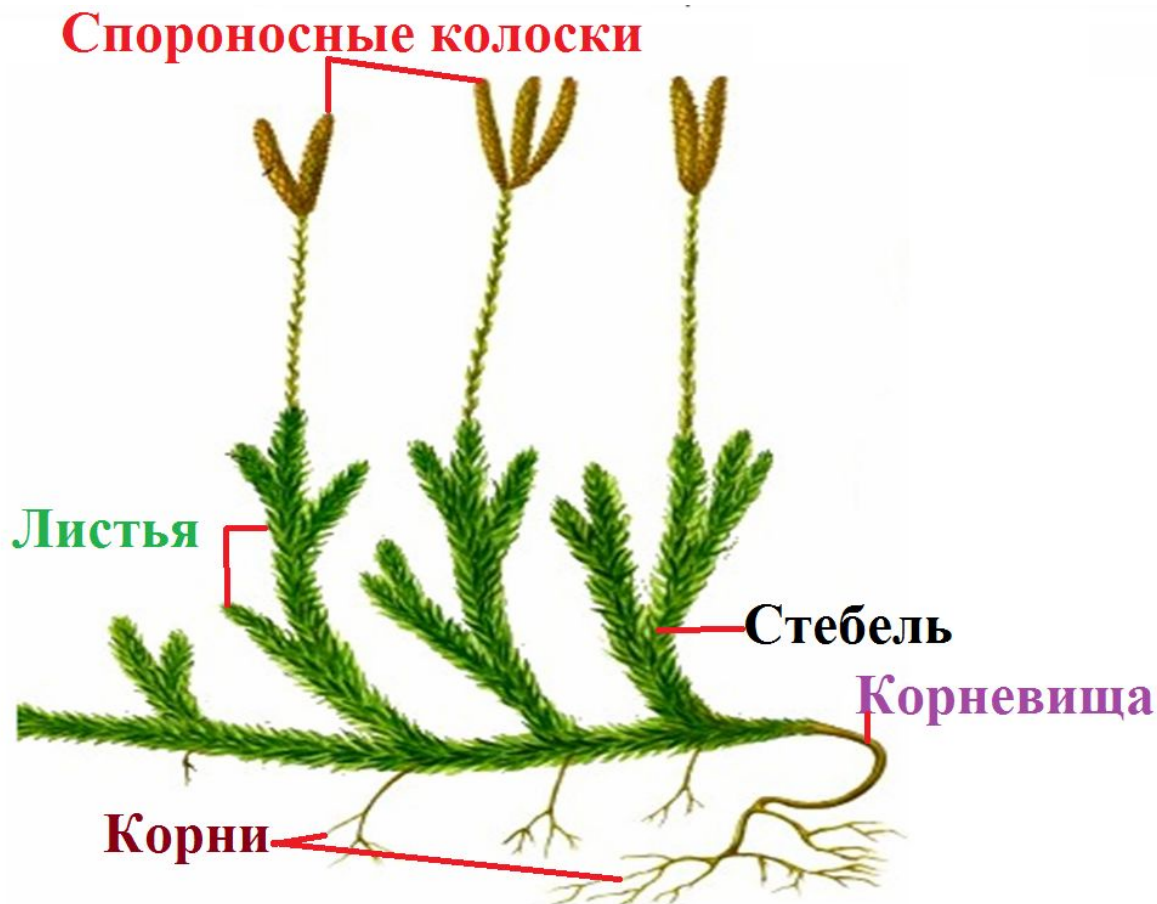
# Плауны

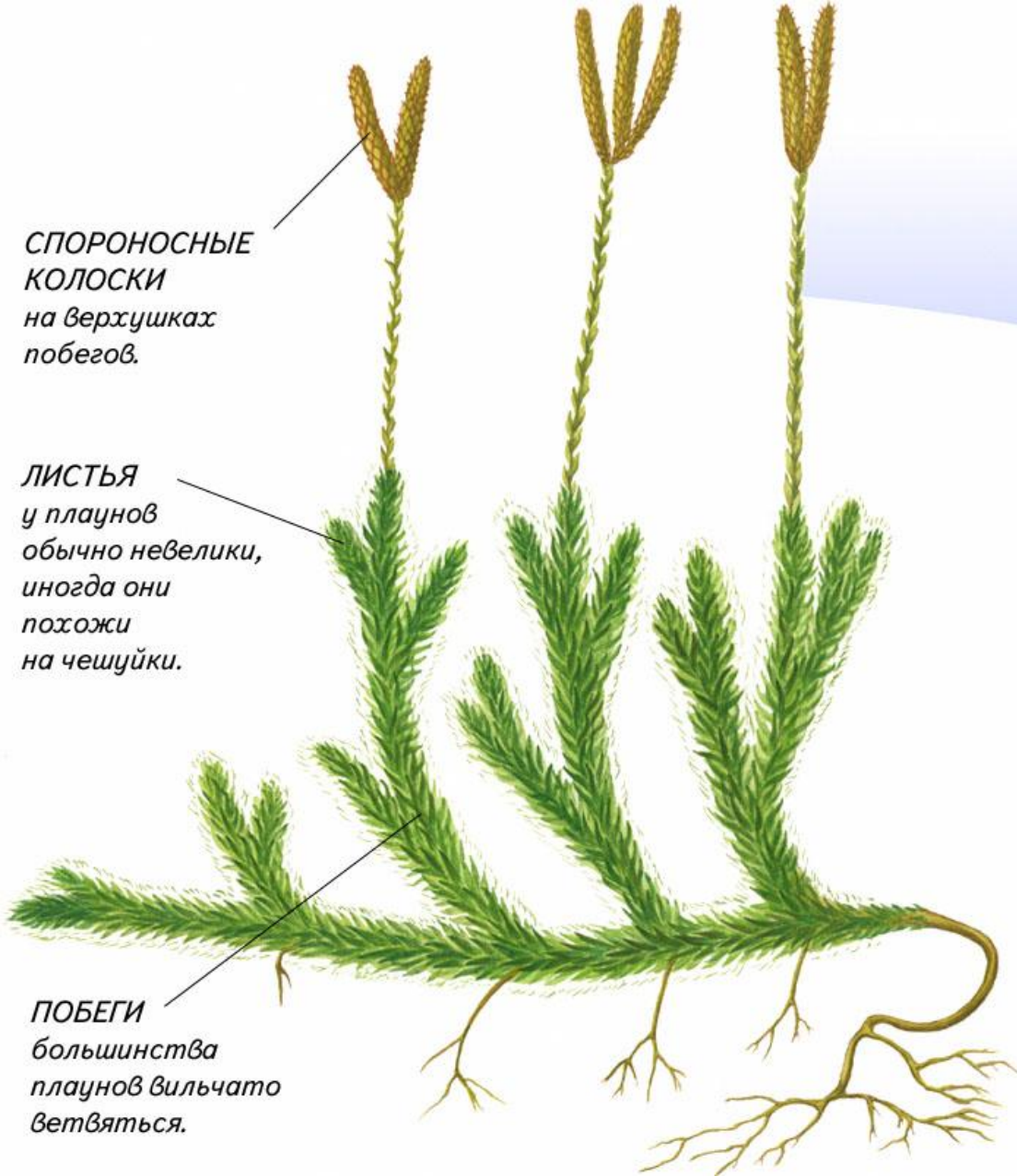
Растут в хвойных и смешанных лесах.

**Стебель** стелющийся.

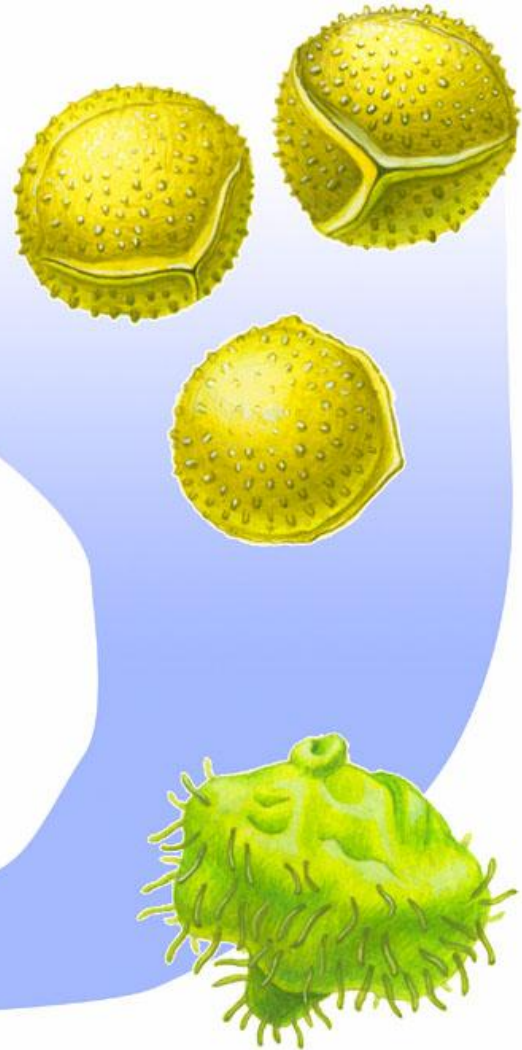
На верхушке образуют спороносный колосок.

**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?

- . Все папоротники, хвощи и плауны относятся к высшим растениям
- . Все мхи папоротники размножаются спорами
- . У всех папоротникообразных есть корневища
- . У хвощей коробочки со спорами развиваются на летних побегах.
- . У папоротникообразных из споры прорастает заросток.
- . Хвощи обитают на кислых почвах.
- . 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.
11. У хвощей спороносные колоски образуются на летних побегах.
12. В развитии папоротникообразных спорофит – это само растение.
13. 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

