



**Плауны. Хвощи.  
Папоротники.**

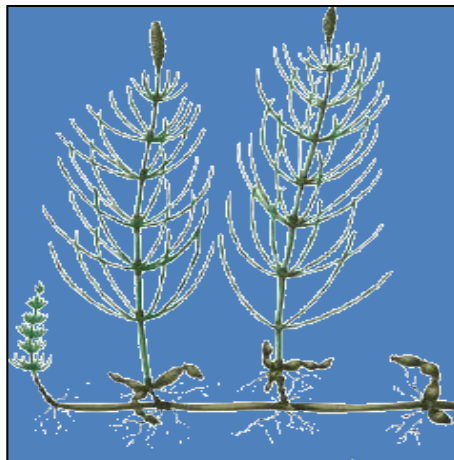
# Классификация папоротникообразных

Папоротникообразные

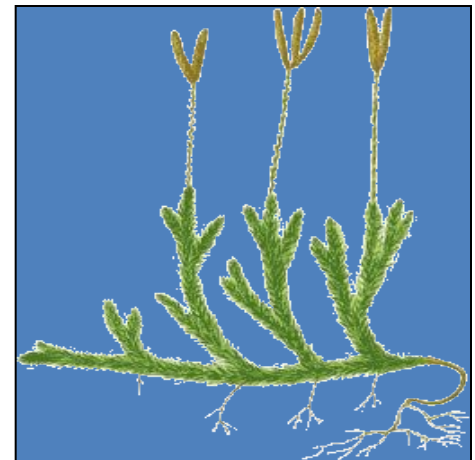
Папоротниковидные



Хвощевидные



Плауновидные



## Лес каменноугольного периода

Папоротники – наиболее древняя группа вымерших растений. Но был на Земле период, когда папоротники занимали господствующее положение.

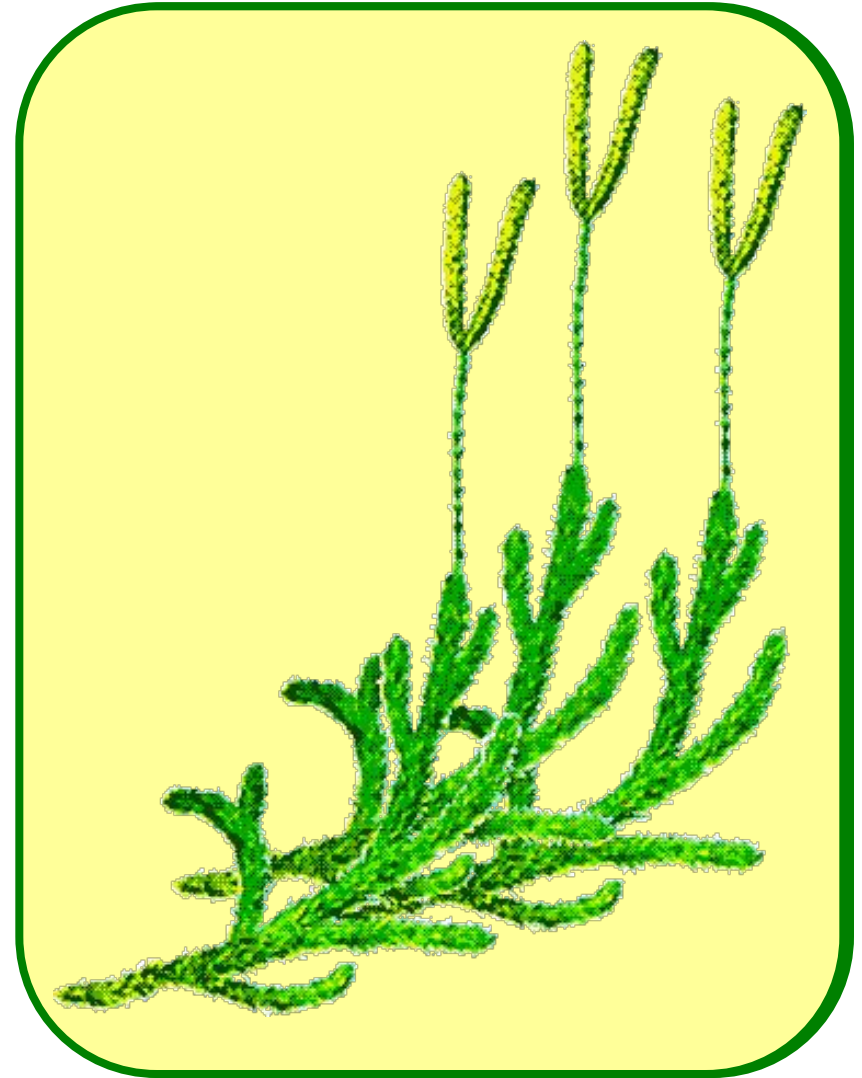




Климат был влажным и теплым. Все это вызывало пышный рост древовидных папоротников. Высота их достигала 40 м.

Папоротники каменноугольного периода

# Плауновидные



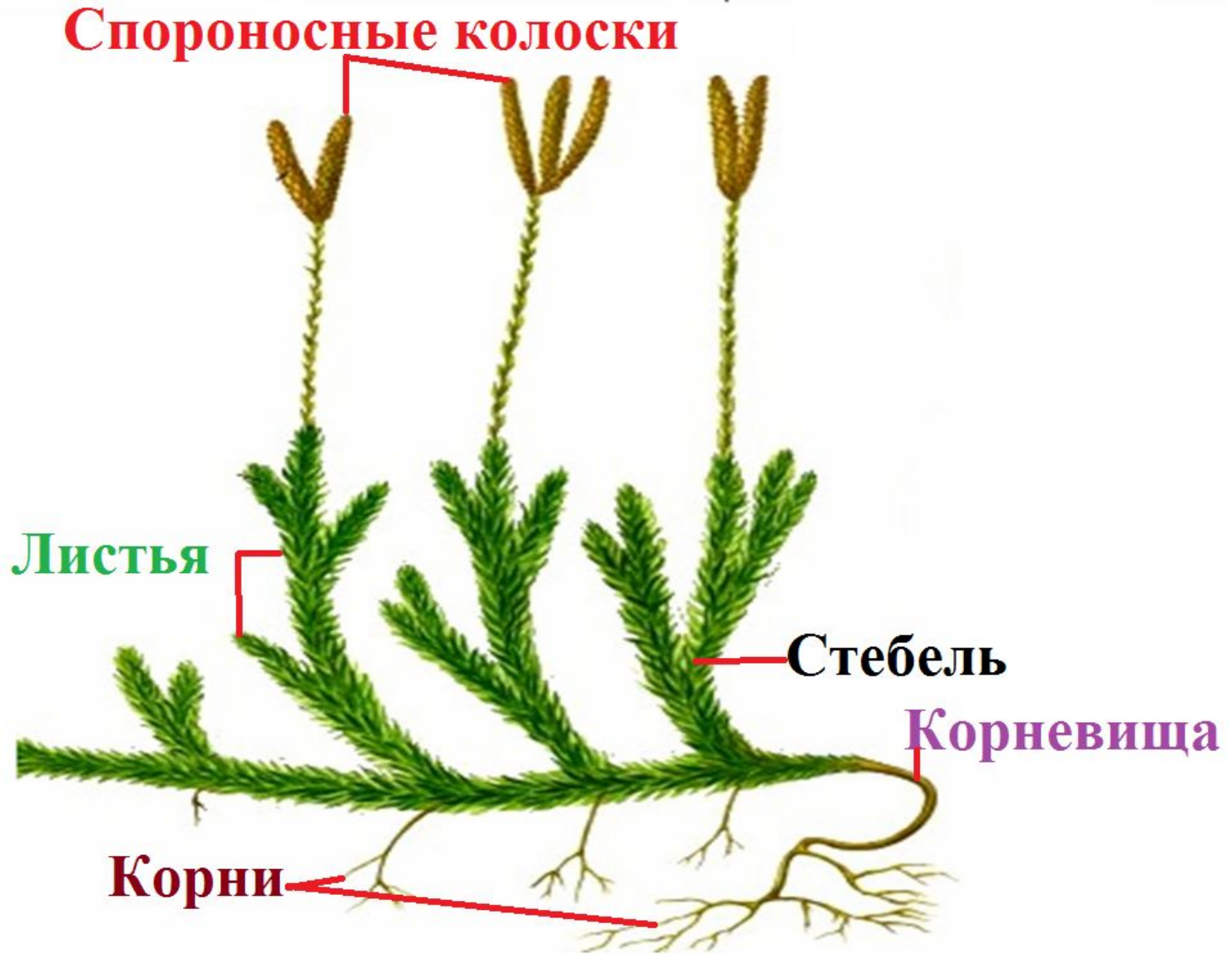
## Плауны

Плауны – это многолетние вечнозеленые травянистые растения с прямостоячими и ползучими побегами.

От стелющихся по земле участков стебля отходят придаточные корни. Листья мелкие, различной формы.



# Строение плауна



Плауны растут преимущественно в сосновых лесах. У этих растений длинный ползучий стебель с множеством веток, покрытых мелкими листьями. Летом у плаунов на прямостоячих побегах развиваются спороносные колоски со спорами.





**В мире насчитывается около 1000**

**ВИДОВ.**

**В Смоленской области встречается**

**около 5 видов плаунов, причем эти**

**виды либо занесены, либо**

**рекомендованы к занесению в**

**Красную книгу Смоленской области**



**Плаун булавовидный**



**Баранец обыкновенный**



**Плаун годичный**



**Полушник озерный**



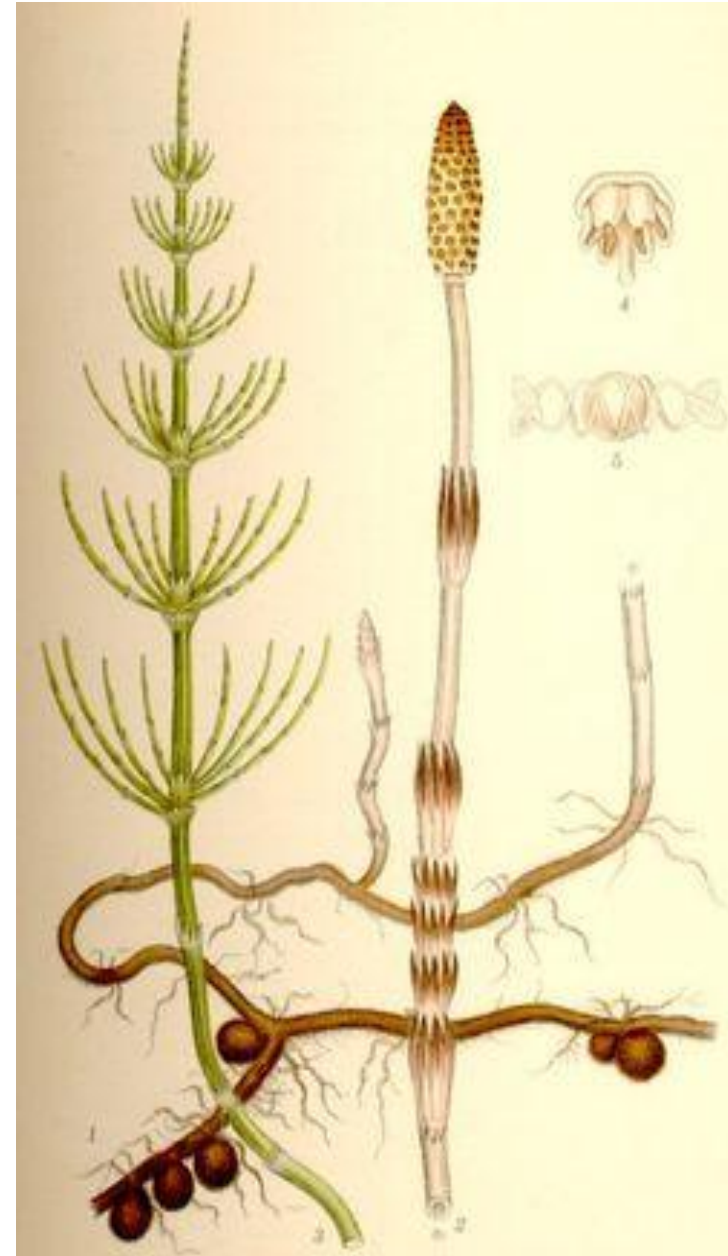
**Плаун сплюснутый**

## **Хвощи**

В настоящее время сохранилось около 30 видов хвощей.

Хвощи растут на полях, в лесах или около водоемов, обычно на участках с влажной кислой почвой.

Хвощи – многолетние травянистые растения с жестким надземным прямостоячим побегом и хорошо развитым подземным побегом – **корневищем.**



**Хвощи характеризуются членистостью побегов: стебли их расчленены на узлы и междоузлия.**

**На стебле в узлах расположены веточки и мелкие чешуевидные листья.**

**На верхушках побегов расположены спороносные колоски.**

**Фотосинтез происходит в зеленых стеблях.**

**От корневища отходят придаточные корни.**





**В Смоленской области встречается около 6 видов хвощей.**

**Редких видов хвощей в Смоленской области нет.**

**Хвощ  
болотный**





**Хвощ луговой**



**Хвощ речной**



**Хвоощ лесной**



**Хвощ зимующий**

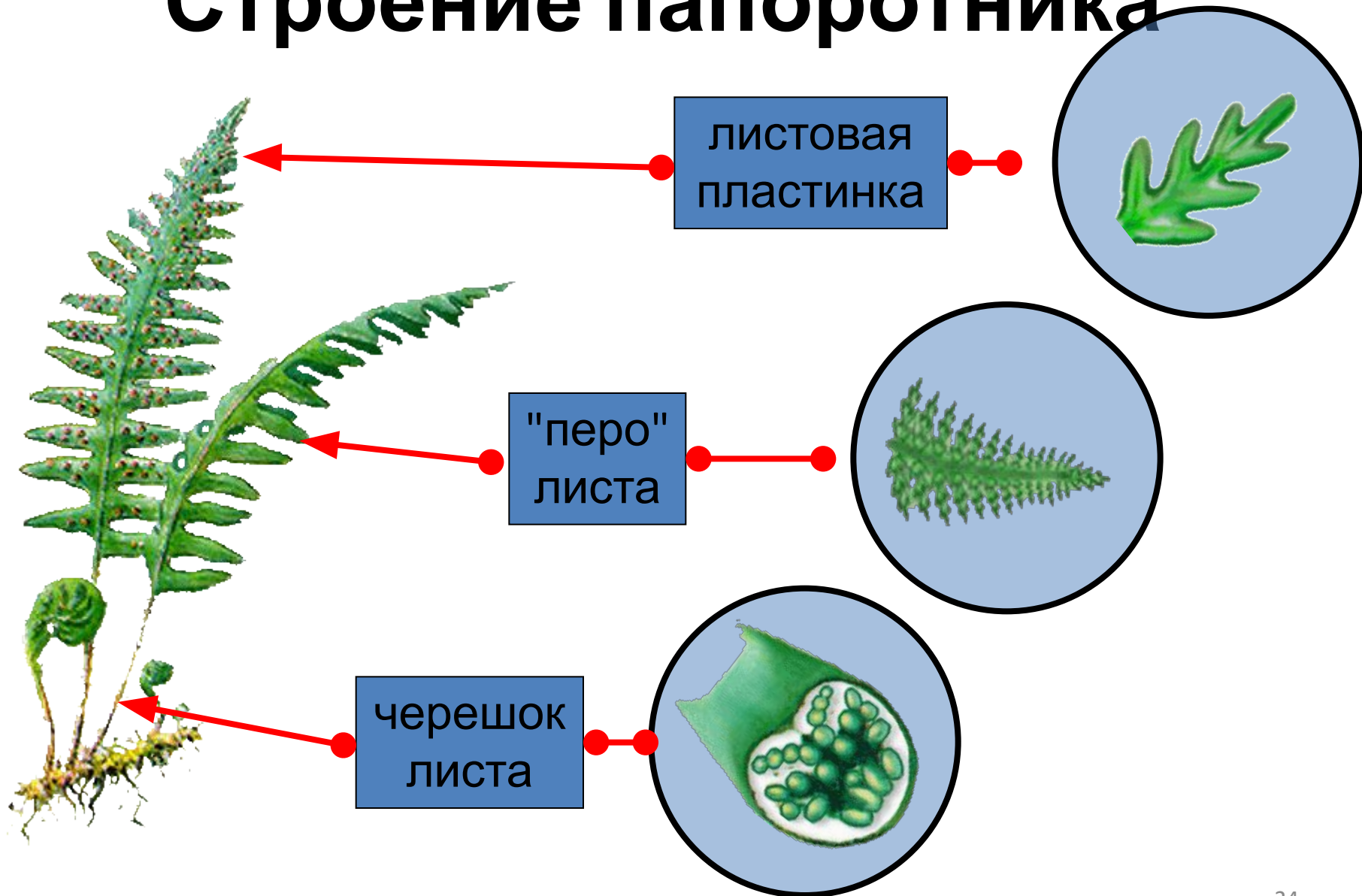


**Хвощ полевой**

# Папоротники

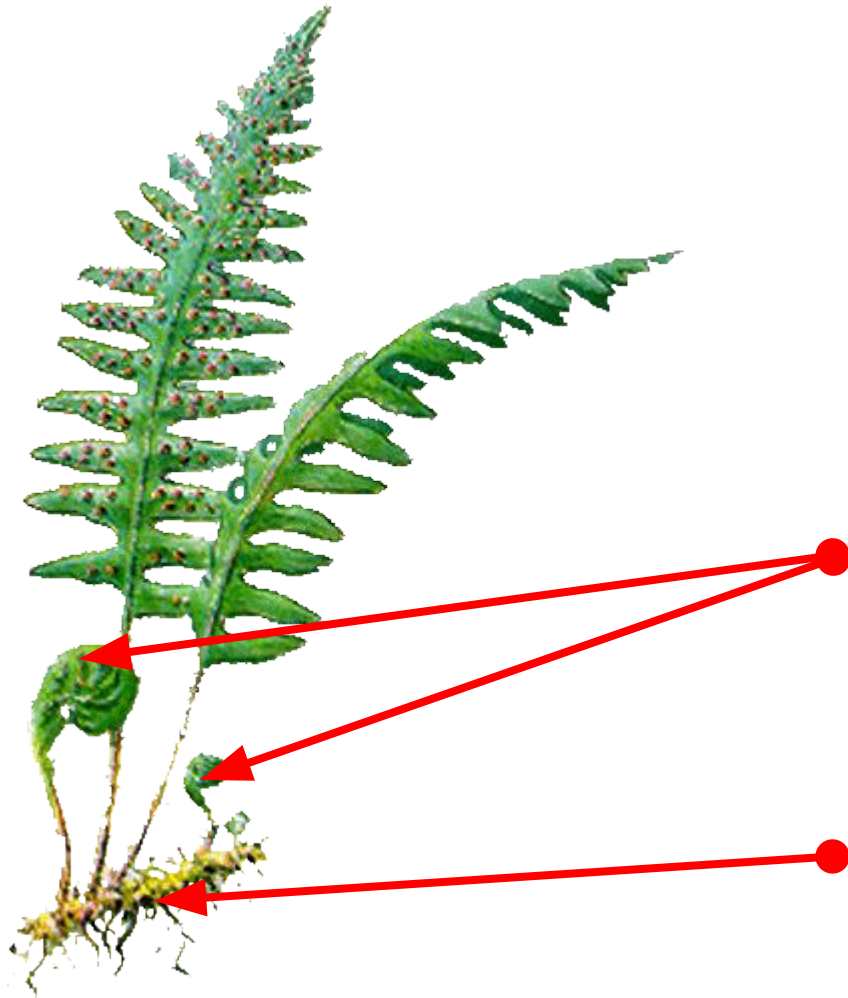


# Строение папоротника



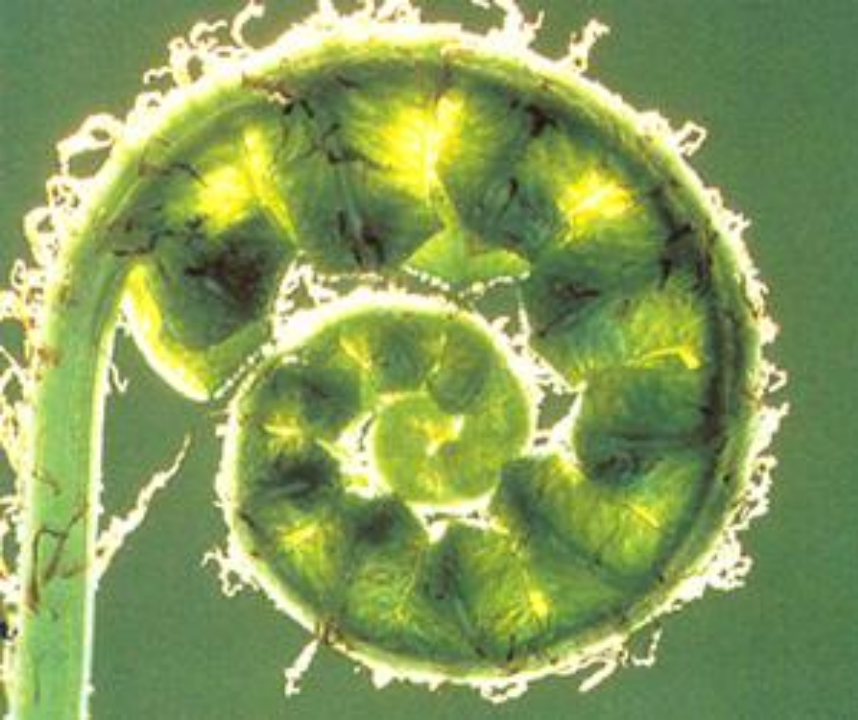


# Строение папоротника

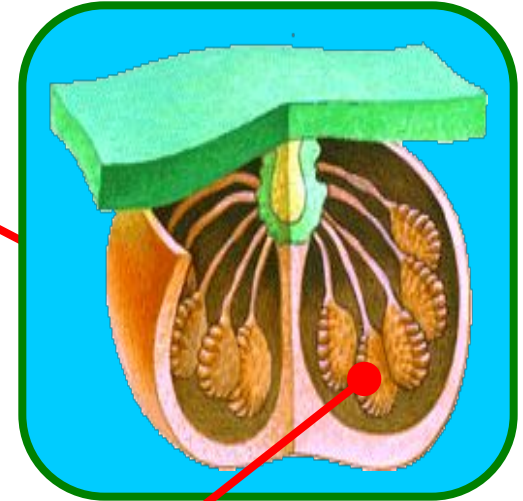
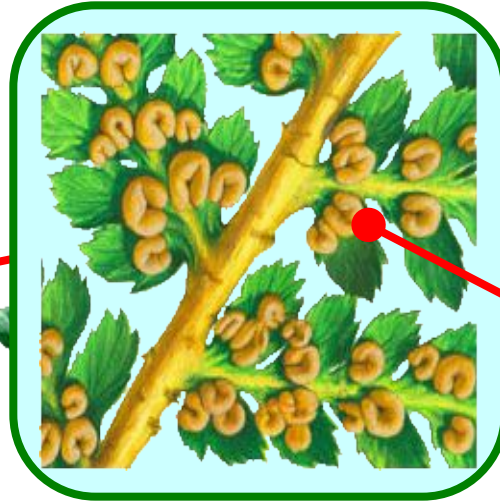
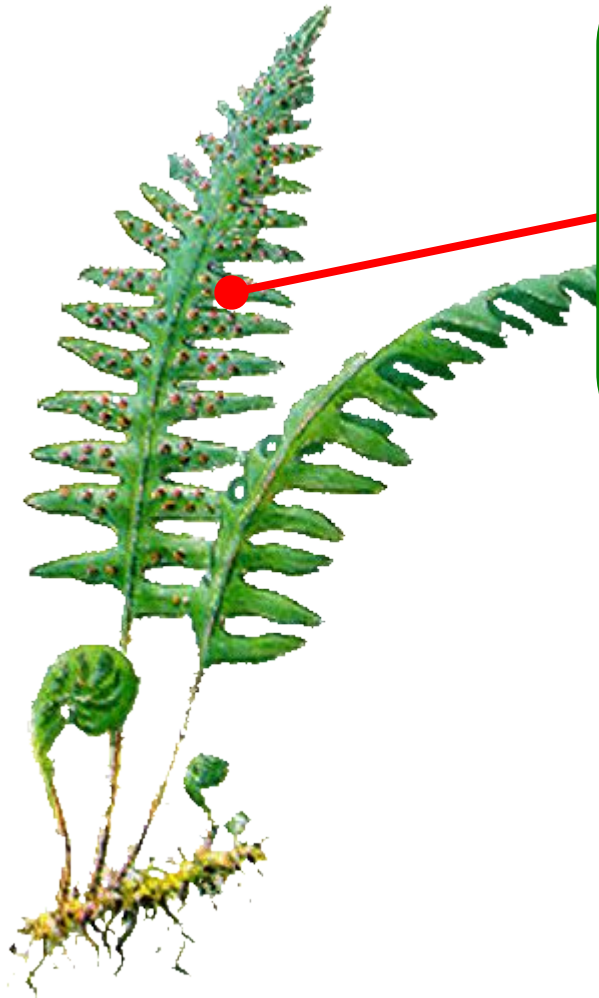


Лист улитка  
(молодой лист)

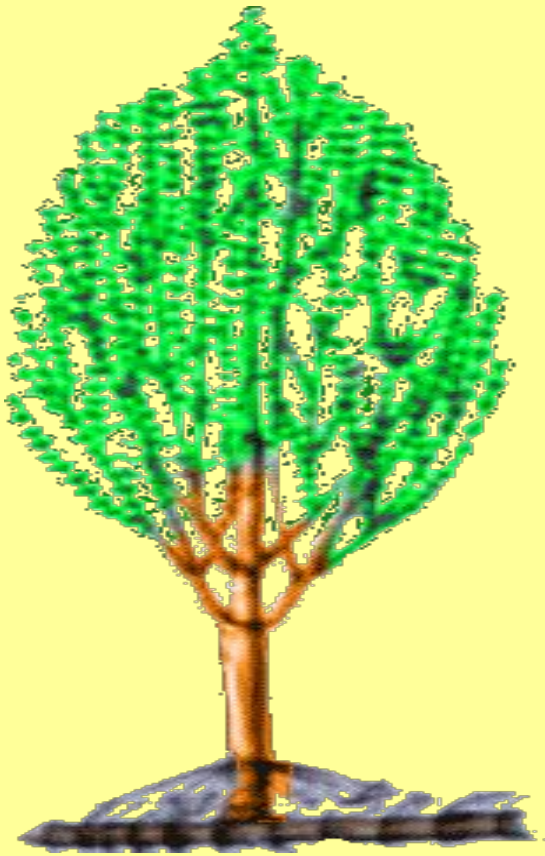
Корневище



# Спорангии



# Вымершие папоротникообразные



каламит



лепидодендрон



археоптерис

# **многобразие папоротников**

Насчитывают 12.000 видов. В тропических лесах Азии, Америки, Австралии произрастают древовидные папоротники 15-25 м в высоту





орляк



асплений



щитовник



Криптограмма  
курчавая



лигодиум



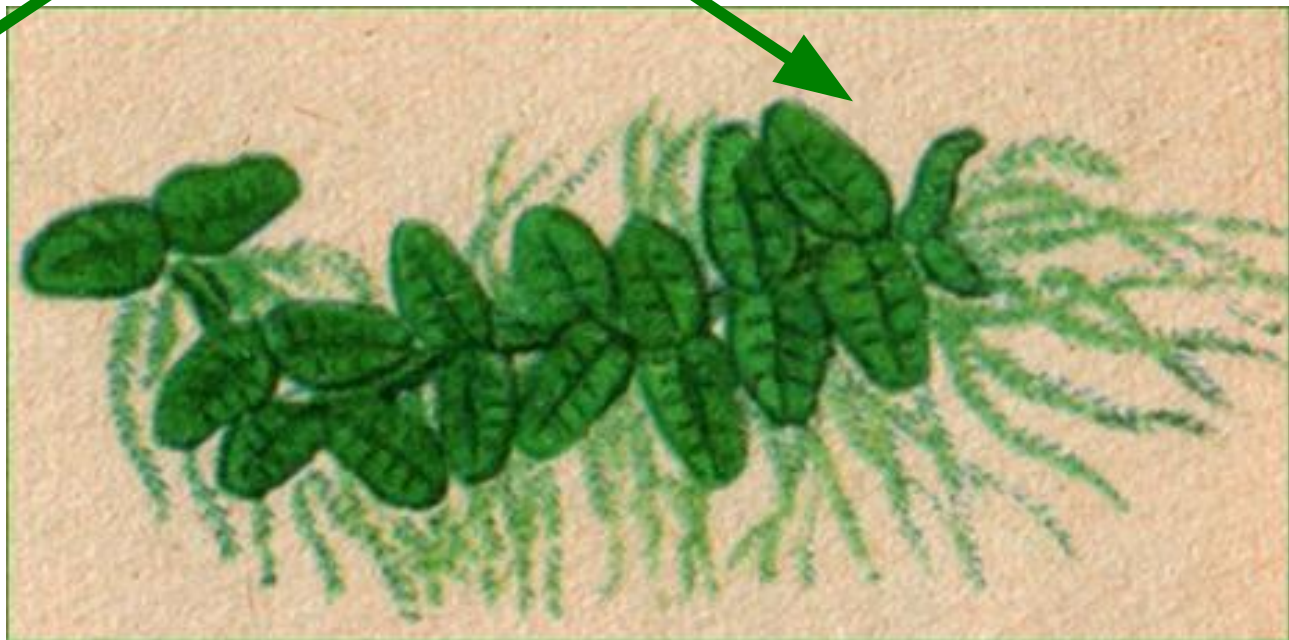
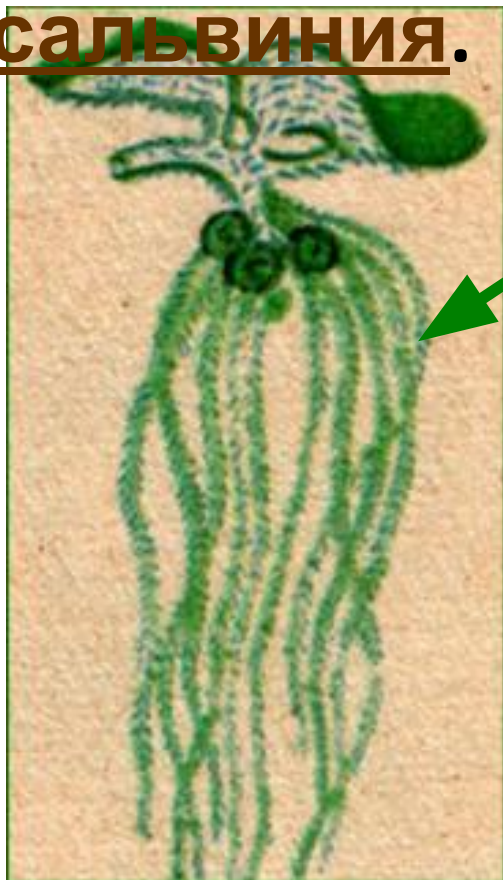
Циботиум Мензиса

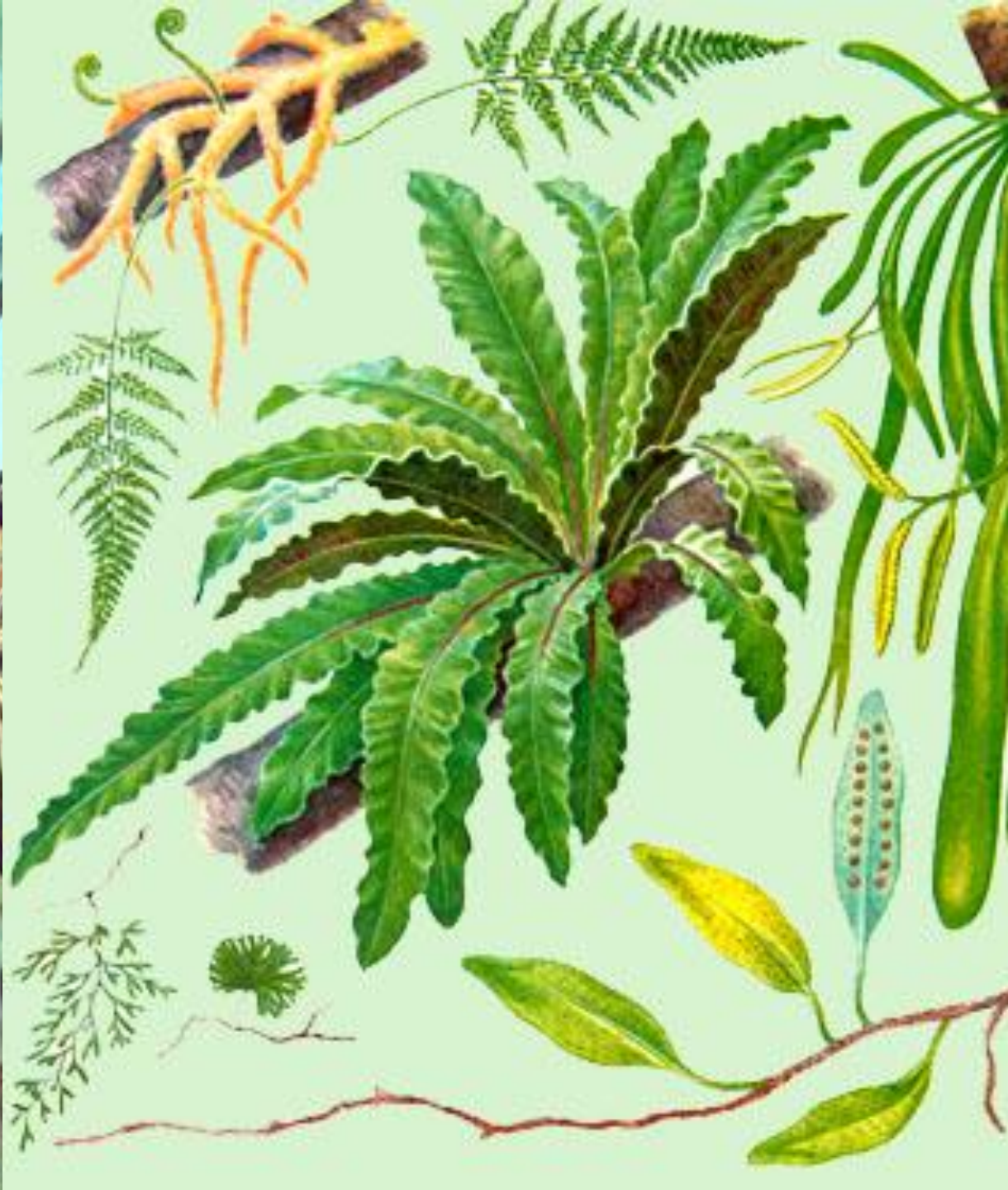


страусник

Для нашей флоры обычны некоторые водно-болотные папоротники. Типичный водно-болотный папоротник – это плавающая на поверхности воды

сальвиния.







**В Смоленской области насчитывается около 20 видов папоротников.**

**Из 20 видов лишь некоторые занесены либо рекомендованы к занесению в Красную книгу Смоленской области.**



**Ужовник обыкновенный**



**Гроздовник полулунный**



**Гроздовник многораздельный**



**Голокучник Линнея**



**Кочедыжник женский**



**Страусник обыкновенный**



**Орляк обыкновенный**

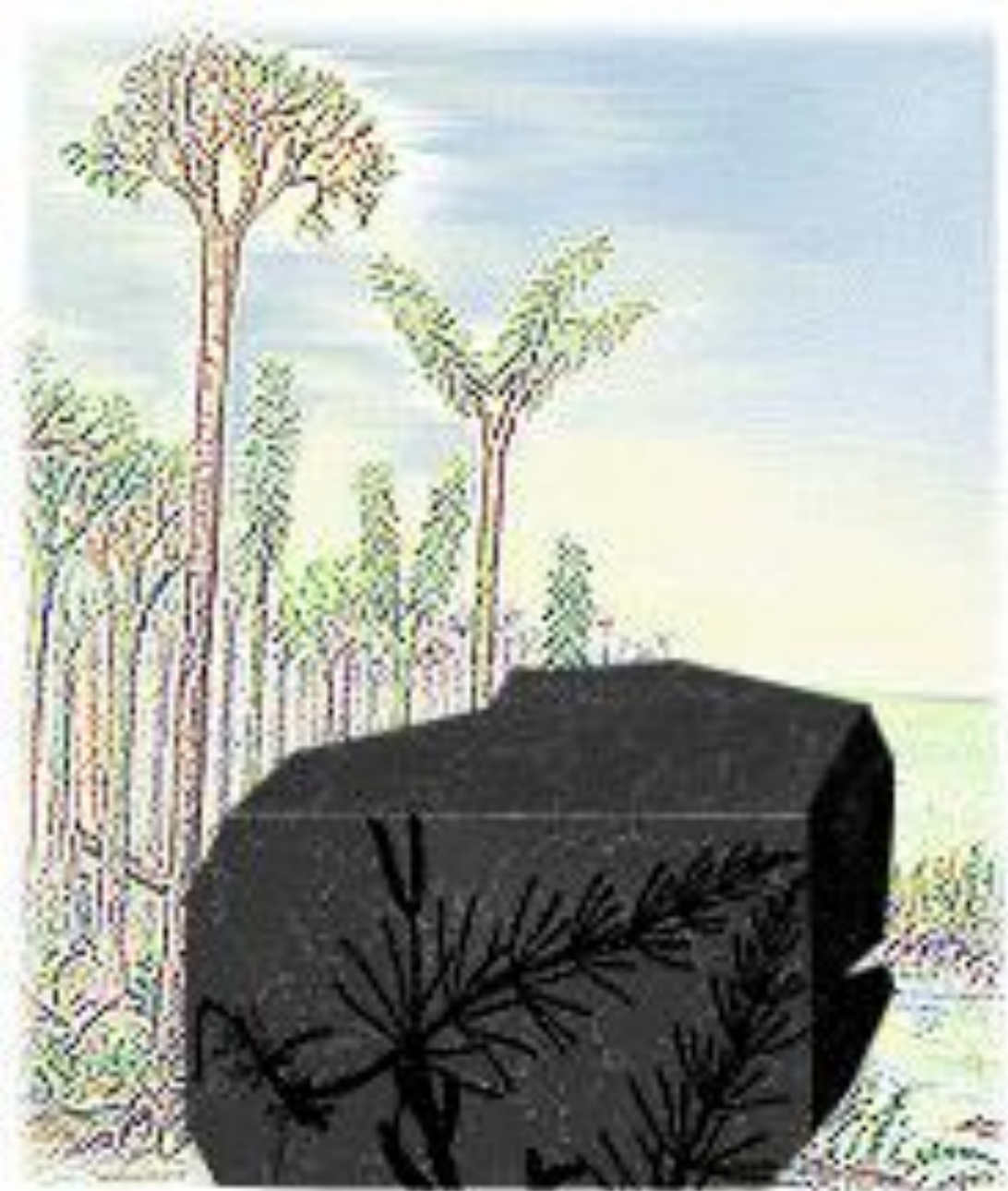


**Щитовник гребенчатый**



# Образование каменного угля



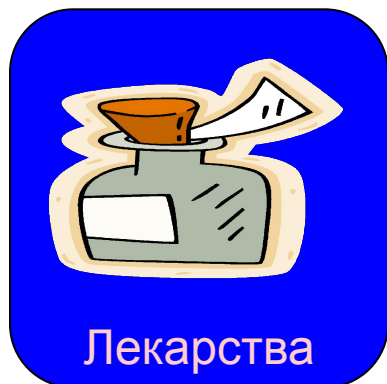
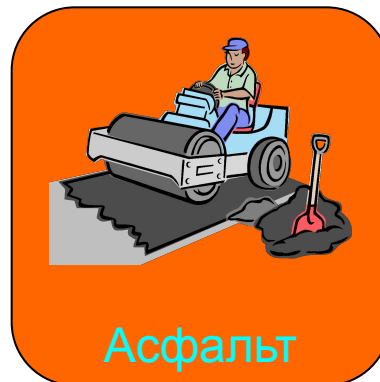


*Кусок каменного угля*

# Добыча каменного угля




# Использование каменного угля



В славянской мифологии волшебным зельем считается цветок папоротника. По поверьям считается, что папоротник цветёт лишь один миг, в ночь под Ивана Купала. Сорвать цветок очень трудно, тем более, что черти при этом всячески препятствуют и запугивают.





Разнотравие

Зато сорвавший цвет папоротника и сохраняющий его при себе получает дар прозорливости и может понимать язык животных. С цветком папоротника можно видеть все клады, как бы глубоко в земле они ни находились.



**Чтобы сорвать папоротник, нужно в ночь под Ивана Купала разостлать около растения священную скатерть, очертить вокруг себя круг освящённым ножом, окропить папоротник святой водой и молится. Сорвав цветок, нужно спрятать его за пазуху и бежать без оглядки (по другому поверью, нужно бережно положить его на раскрытую ладонь и нести до дома, не оглядываясь назад).**

**Разгадка этого мифа заключается в том, что папоротник на самом деле никогда не цветёт — он размножается спорами.**

## Цикл развития папоротника



- 1- созревание спор в спорангиях;
- 2- прорастание 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



# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

**ТЕМА:** Изучение папоротникообразных

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

**Оборудование:** гербарии и рисунки

**Ход работы:** I. Рассмотреть растения по гербарии 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:.....**