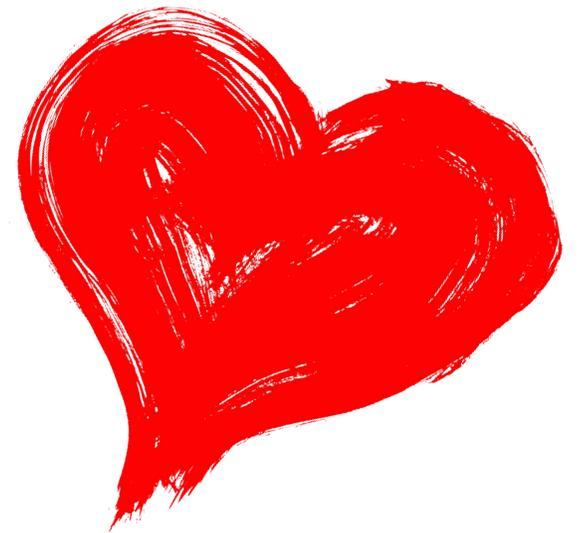
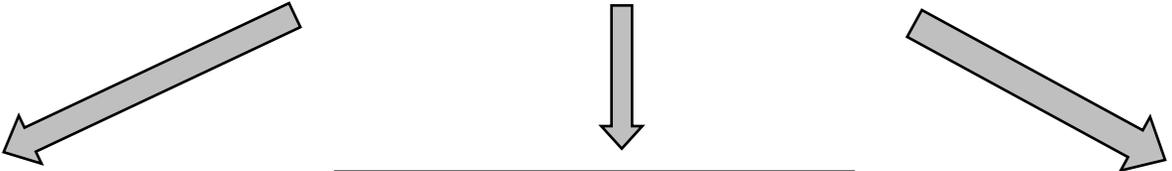


Помощь для
КОЛЛОКВИУМА
крутым ребятам из ЭБ21-01Б!



НАДОТДЕЛ
МОХОВИДНЫЕ
BRYOMORPHAЕ

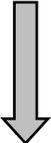
Надотдел Моховидные *Bryomorphae*



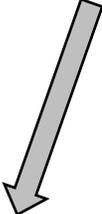
Отдел Печеночники
Marchantiophyta

Отдел Мхи
Bryophyta (Musci)

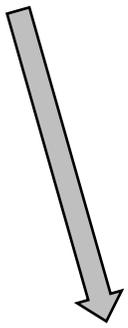
Отдел Антоцеротовые
Anthocerotophyta



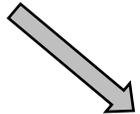
Класс Маршанция
Marchantiopsida
(*Hepaticopsida*)



Класс Сфагновые
Sphagnopsida



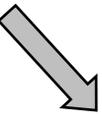
Класс Андреевые
Andreaeopsida



Класс Бриевые
Bryopsida



Подкласс Маршанциевые
Marchantiidae



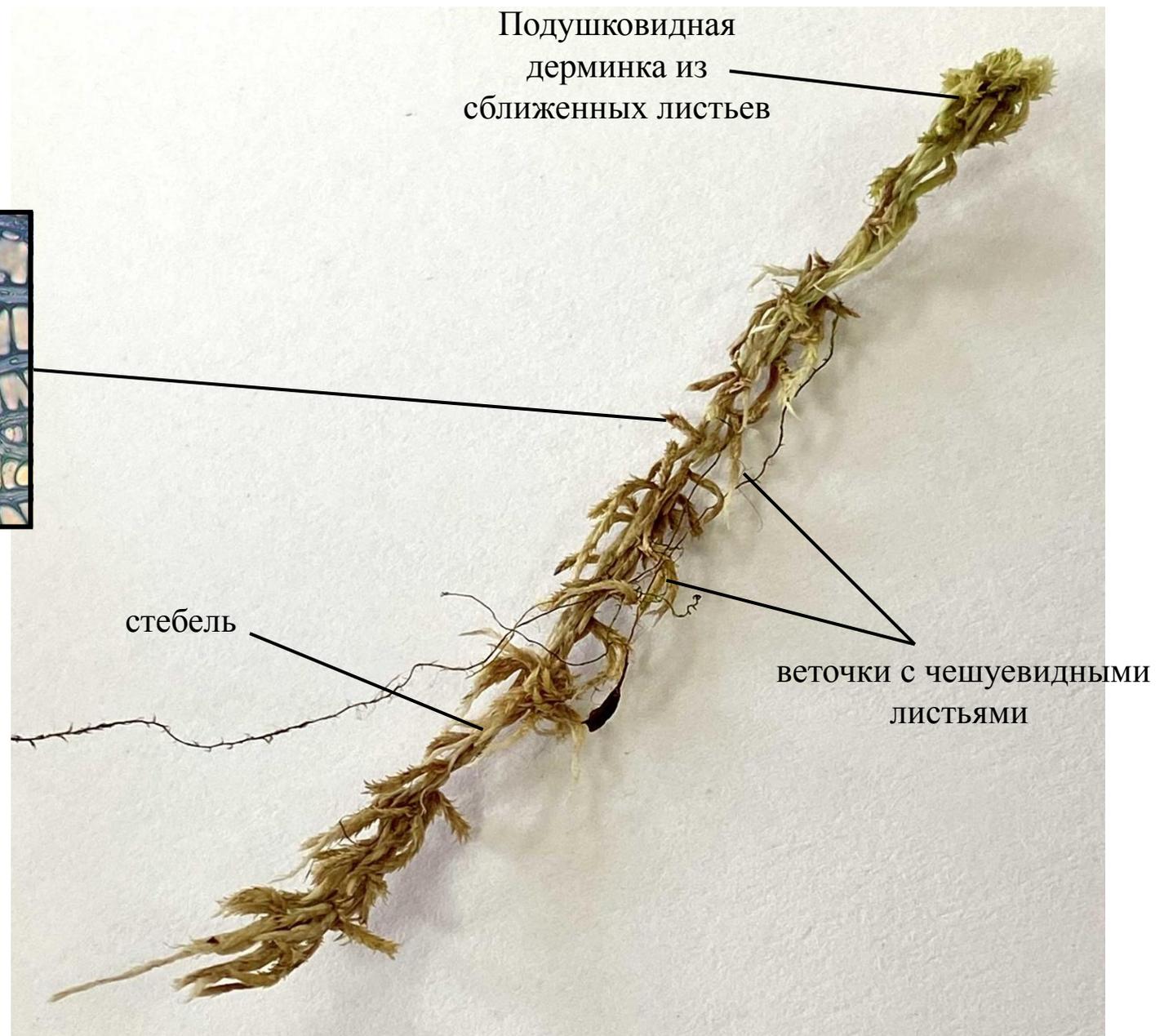
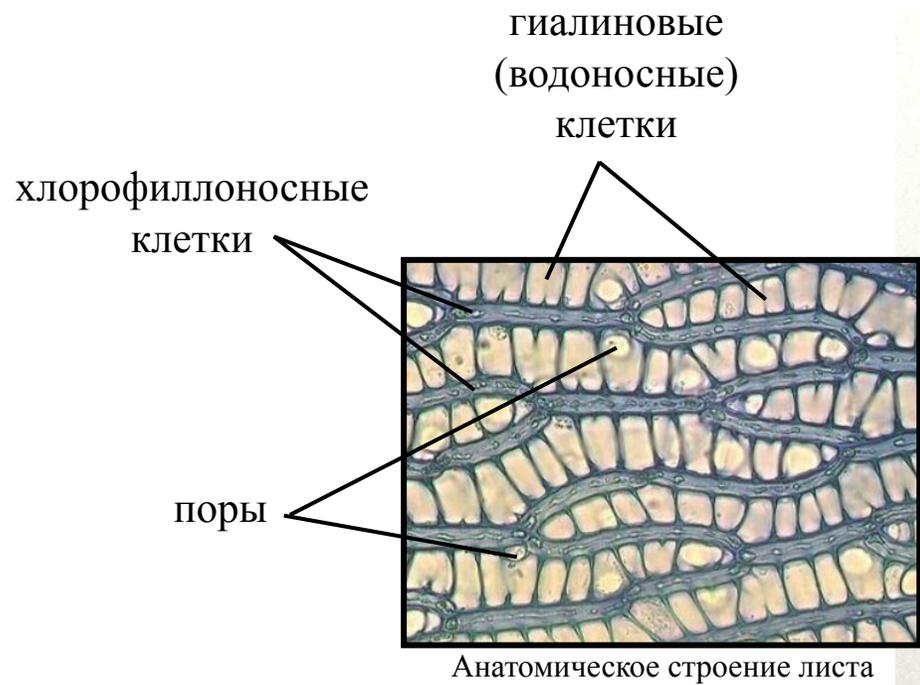
Подкласс Юнгерманниевые
Jungermanniiidae

Надотдел Моховидные *Bryomorpha*
Отдел Печеночники *Marchantiophyta*
Класс Маршанция *Marchantiopsida*
Подкласс Маршанциевые *Marhantiidae*
Вид Маршанция многообразная *Marchantia polymorpha*

археогониальные
подставки

антеридиальные
подставки

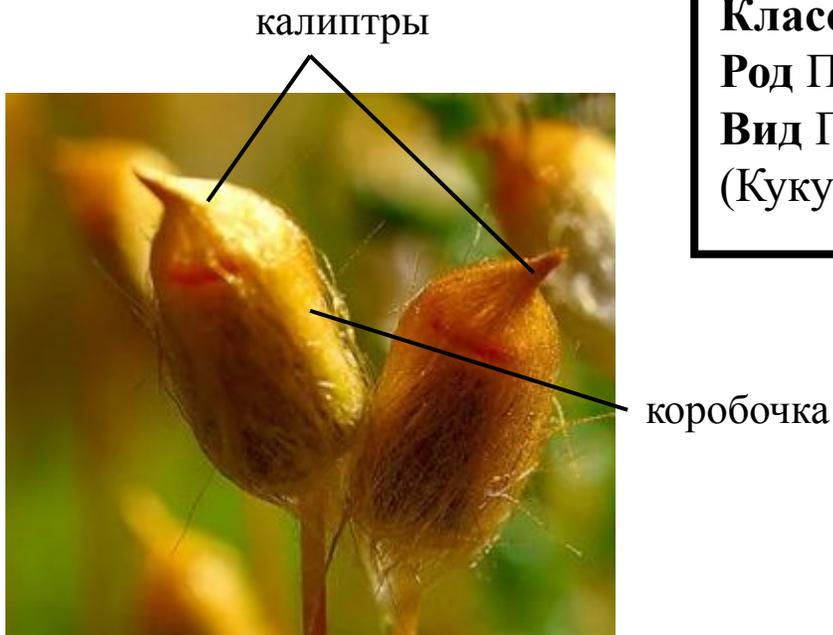




Надотдел Моховидные *Bryomorpha*
 Отдел Мхи *Bryophyta* (*Musci*)
 Класс Сфагновые *Sphagnopsida*
 Вид Сфагнум *Sphagnum*

- Кукушкин лен – один из наиболее известных представителей рода политрихум. Его стебель, достигающий высоты 50см, густо покрыт листьями.
- Коробочка располагается на длинной ножки и сверху прикрыт легко опадающим колпачком (калиптрой) с тонкими, направленными вниз волосками.
- Благодаря образованию густой дернины кукушкин лен способствует поверхностному накоплению влаги и заболачиванию местообитаний.

Надотдел Моховидные *Bryomorphae*
Отдел Мхи *Bryophyta* (*Musci*)
Класс Бриевые *Bryopsida*
Род Политрихум *Polytrichum*
Вид Политрихум обыкновенный
 (Кукушкин лён) *Polytrichum commune*





Надотдел Моховидные *Bryomorpha*
Отдел Мхи *Bryophyta* (*Musci*)
Класс Бриевые *Bryopsida*
Род Дикранум *Dicranum*
Вид Дикранум метловидный *Dicranum scoparium*



Надотдел Моховидные *Bryomorpha*
Отдел Мхи *Bryophyta* (*Musci*)
Класс Бриевые *Bryopsida*
Род Гилокомиум *Hylocomium*
Вид Гилокомиум блестящий *Hylocomium splendens*

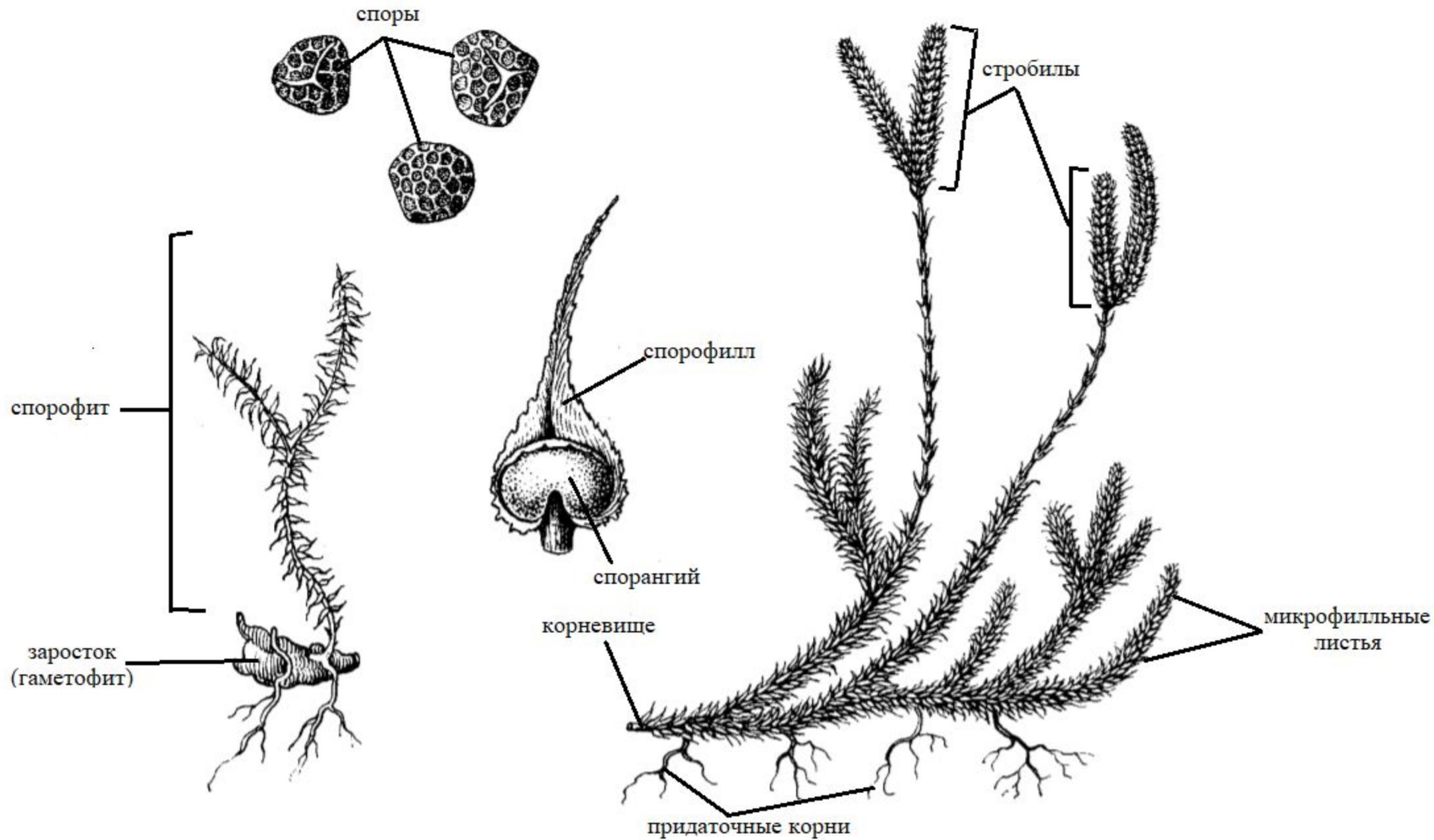


Надотдел Моховидные *Bryomorpha*
Отдел Мхи *Bryophyta* (*Musci*)
Класс Бриевые *Bryopsida*
Род Птилиум *Ptilium*
Вид Птилиум гребенчатый *Ptilium crista-castrensis*



Надотдел Моховидные *Bryomorpha*
Отдел Мхи *Bryophyta* (*Musci*)
Класс Бриевые *Bryopsida*
Род Плеурозиум *Pleurozium*
Вид Плеурозиум Шребера *Pleurozium Schreberi*

ОТДЕЛ
ПЛАУНОВИДНЫЕ
LYCOPODIOPHYTES



Отдел Плауновидные *Lycopodiophyta*

Класс Плауновые
Lycopodiopsida

Класс Полушниковые
(Шильниковые) *Isoëtopsida*

Порядок
Плауновые
Lycopodiales

Порядок
Селагинелловые
Selaginellales

Порядок
полушниковые
Isoëtales

Семейство
Плауновых
Lycopodiaceae

Семейство
Селагинелловые
Selaginellaceae

Семейство
Полушниковых
Isoëtaceae

Род Плаун
Lycopodium

...

...

Род
Баранец
Huperzia

Род
Селагинелла
Selaginella

Род
Полушник
Isoëtes

Отдел Плауновидные *Lycopodiophyta*
Класс Полушниковые (Шильниковые) *Isoëtopsida*
Порядок Селагинелловые *Selaginellales*
Семейство Селагинелловые *Selaginellaceae*
Род Селагинелла *Selaginella*



Не знаю, какой вид
стоит в аудитории в
флорариуме на окне,
но похоже на
Селагинеллу скальную
Selaginella rupestris

В Сибири также
встречается и вид
Селагинелла пятнистая
Selaginella sanguinolenta



стробил

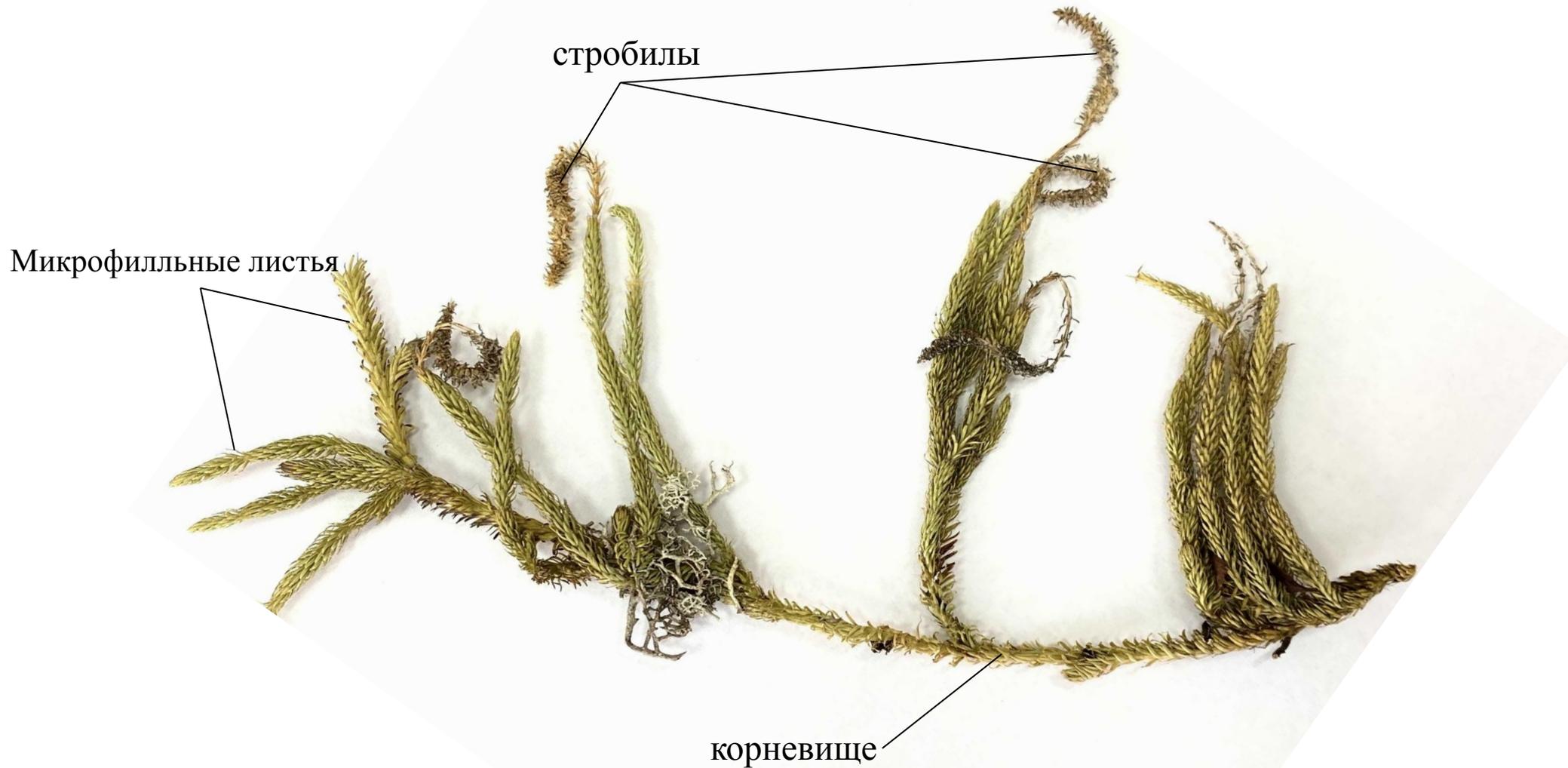
стебель

Микрофилльные листья

корневище

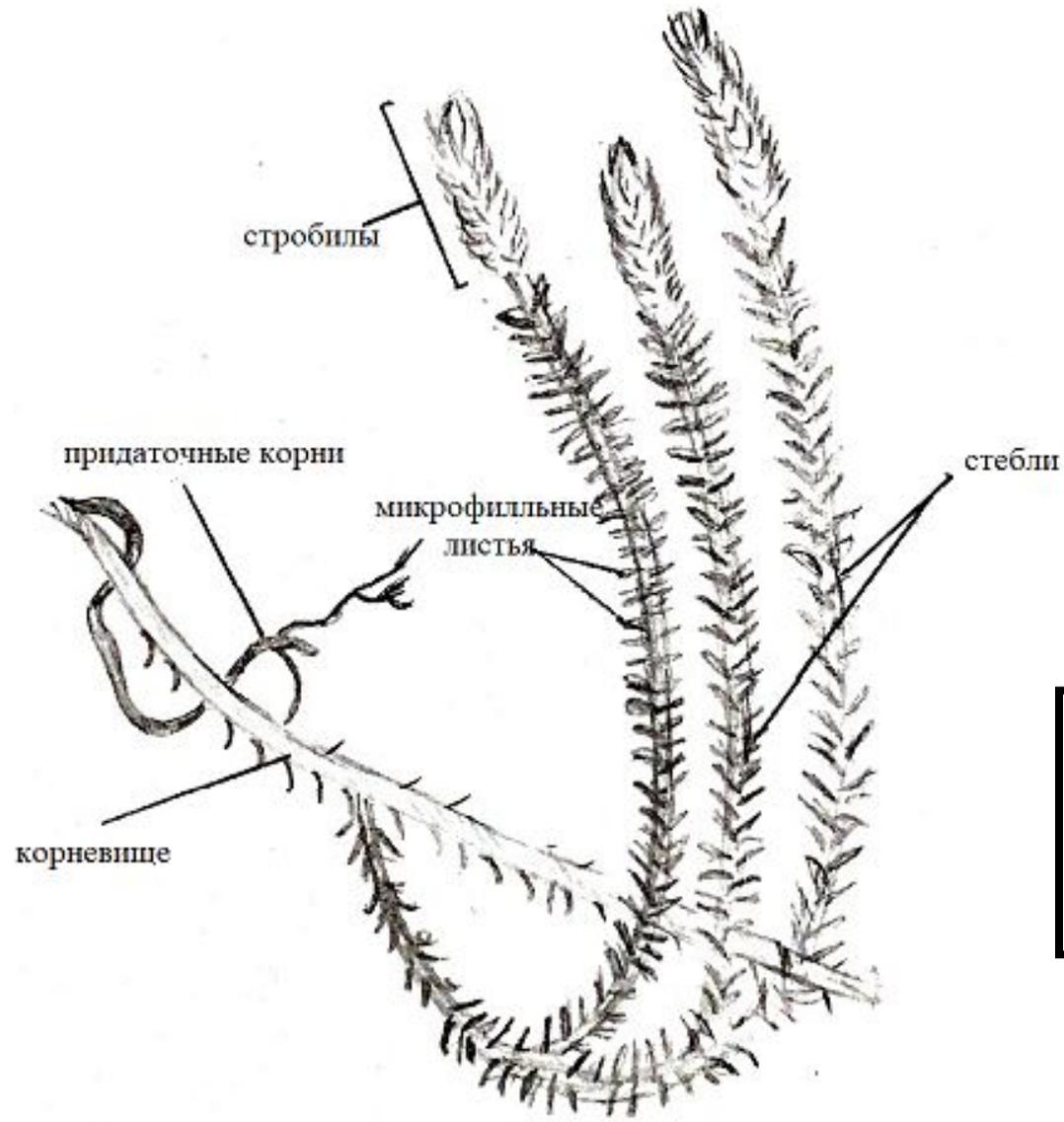
Отдел Плауновидные *Lycopodiophyta*
Класс Плауновые *Lycopodiopsida*
Род Дифазиаструм *Diphaziastrum*
Вид Двурядник сплюснутый *Diphaziastrum complanatum*

Отдел Плауновидные *Lycopodiophyta*
Класс Плауновые *Lycopodiopsida*
Род Плаун *Lycopodium*
Вид Плаун Булавовидный *Lycopodium clavatum*



Извините, фотки нет, пришлось вставить мой рисунок.

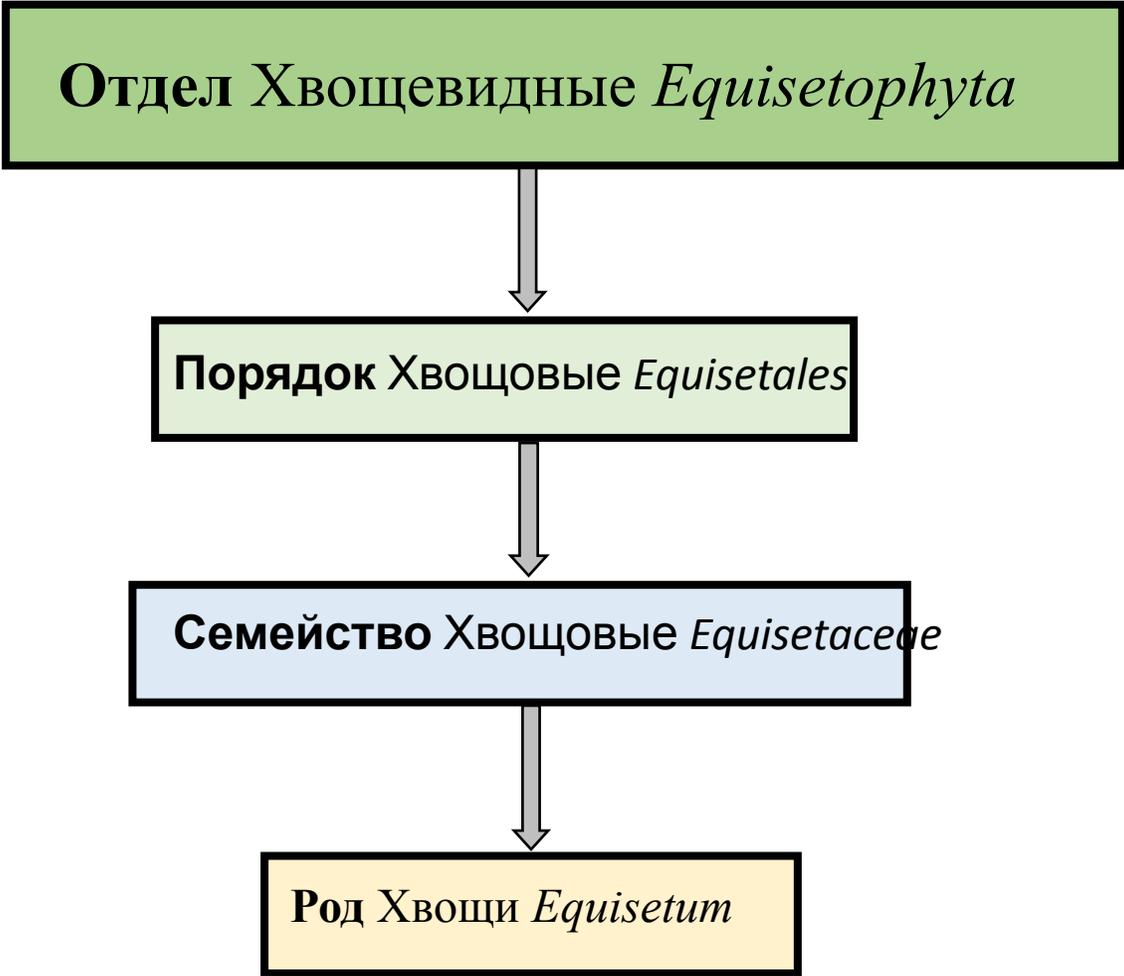
Если у кого-то есть фотка, киньте, я вставлю ее, чтобы было нагляднее!



Отдел Плауновидные *Lycopodiophyta*
Класс Плауновые *Lycopodiopsida*
Род Плаун *Lycopodium*
Вид Плаун годичный *Lycopodium annotinum*

ОТДЕЛ
ХВОЩЕВИДНЫЕ
EQUISETOPHYTA

Отдел Хвощевидные *Equisetophyta*



```
graph TD; A[Отдел Хвощевидные Equisetophyta] --> B[Порядок Хвощовые Equisetales]; B --> C[Семейство Хвощовые Equisetaceae]; C --> D[Род Хвощи Equisetum];
```

A vertical flowchart showing the taxonomic classification of Equisetophyta. It consists of four rectangular boxes connected by downward-pointing arrows. The top box is green and contains the text 'Отдел Хвощевидные Equisetophyta'. The second box is light green and contains 'Порядок Хвощовые Equisetales'. The third box is light blue and contains 'Семейство Хвощовые Equisetaceae'. The bottom box is yellow and contains 'Род Хвощи Equisetum'.

Порядок Хвощовые *Equisetales*

Семейство Хвощовые *Equisetaceae*

Род Хвощи *Equisetum*



Отдел Хвощевидные *Equisetophyta*
Порядок Хвощовые *Equisetales*
Семейство Хвощовые *Equisetaceae*
Род Хвощи *Equisetum*
Вид Хвощ лесной *Equisetum sylvaticum*



стробил

стебель

молодой

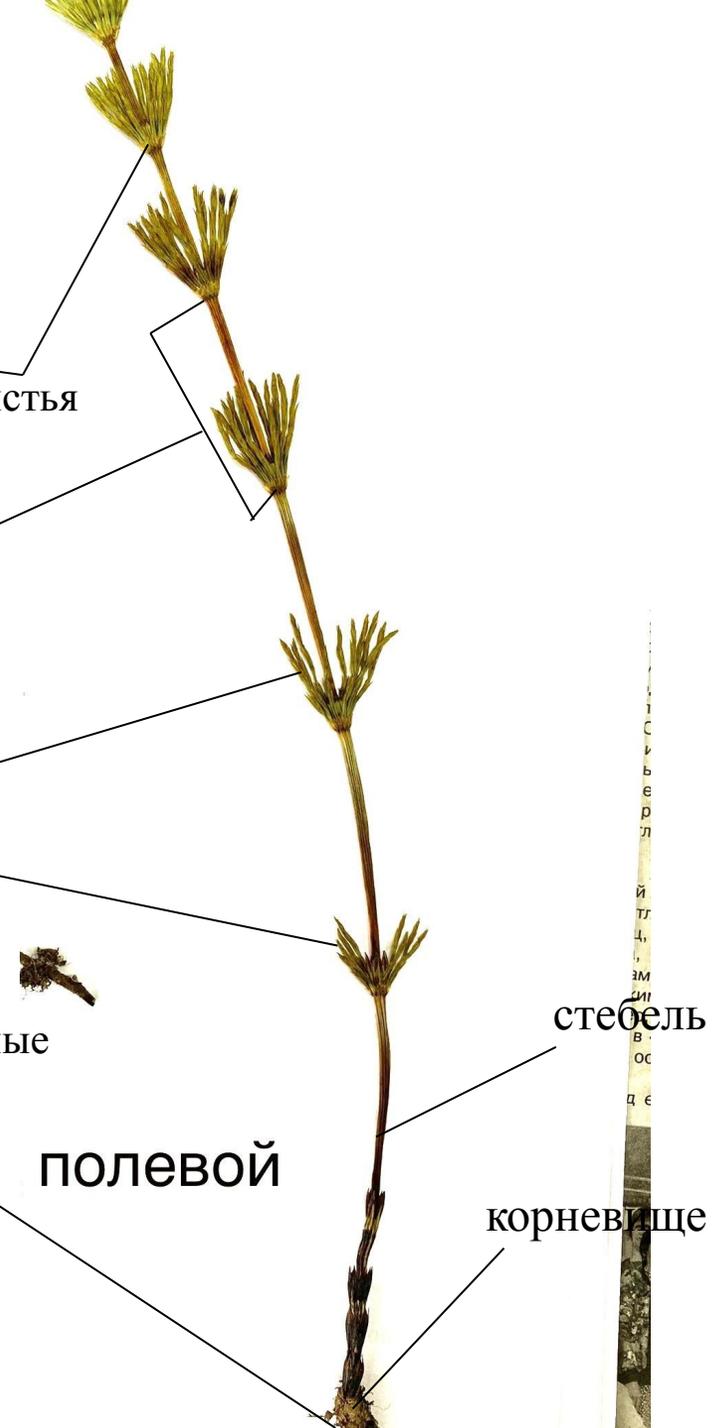
корневище

Весенний спорогивый побег



листья

членик



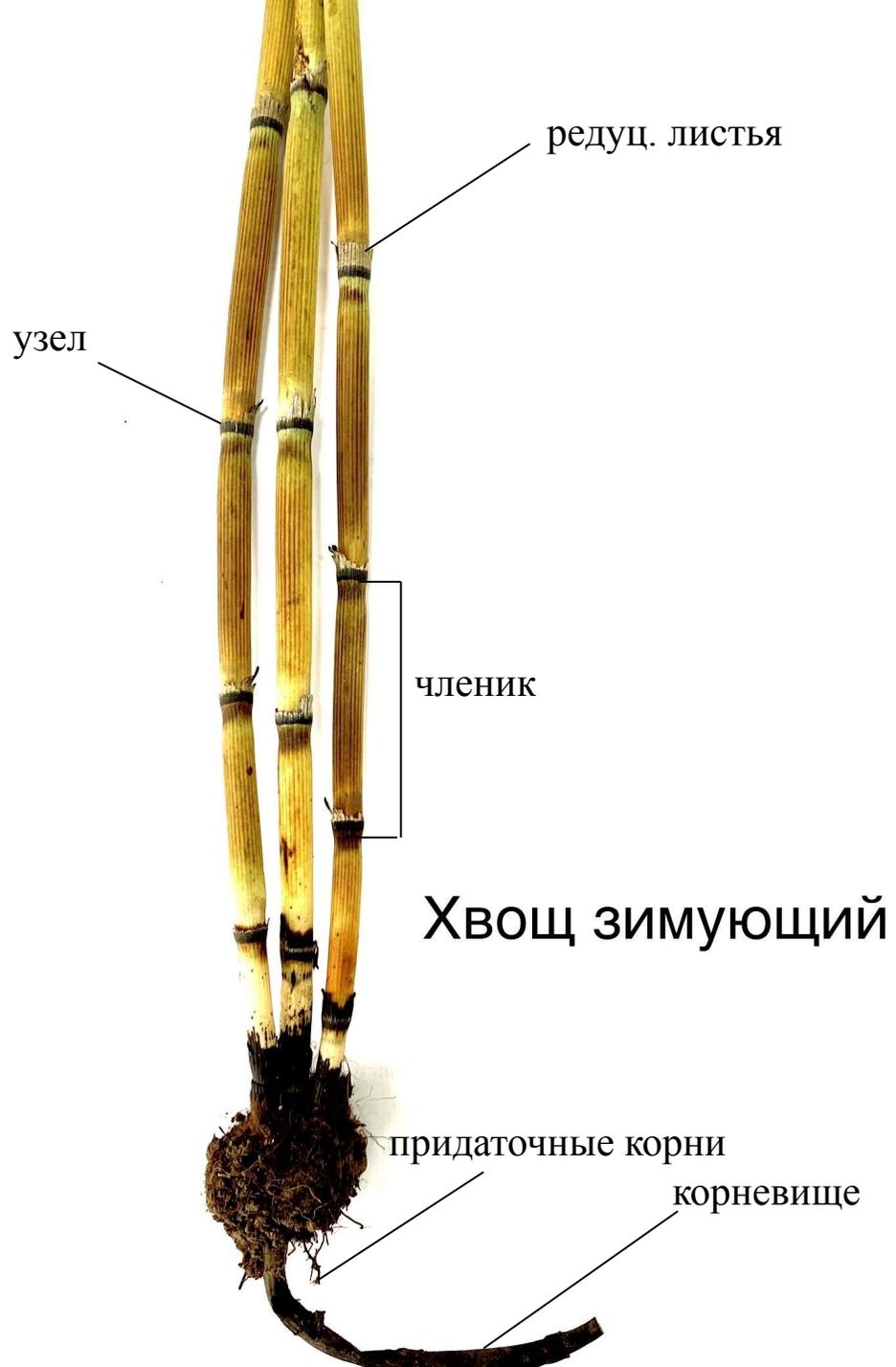
стебель

придаточные
корни

полевой

корневище

Отдел Хвощевидные *Equisetophyta*
 Порядок Хвощовые *Equisetales*
 Семейство Хвощовые *Equisetaceae*
 Род Хвощи *Equisetum*
 Вид Хвощ полевой *Equisetum arvense*



Отдел Хвощевидные *Equisetophyta*
Порядок Хвощовые *Equisetales*
Семейство Хвощовые *Equisetaceae*
Род Хвощи *Equisetum*
Вид Хвощ зимующий *Equisetum hyemale*

Отдел Хвощевидные *Equisetophyta*
Порядок Хвощовые *Equisetales*
Семейство Хвощовые *Equisetaceae*
Род Хвощи *Equisetum*
Вид Хвощ болотный *Equisetum palustre*

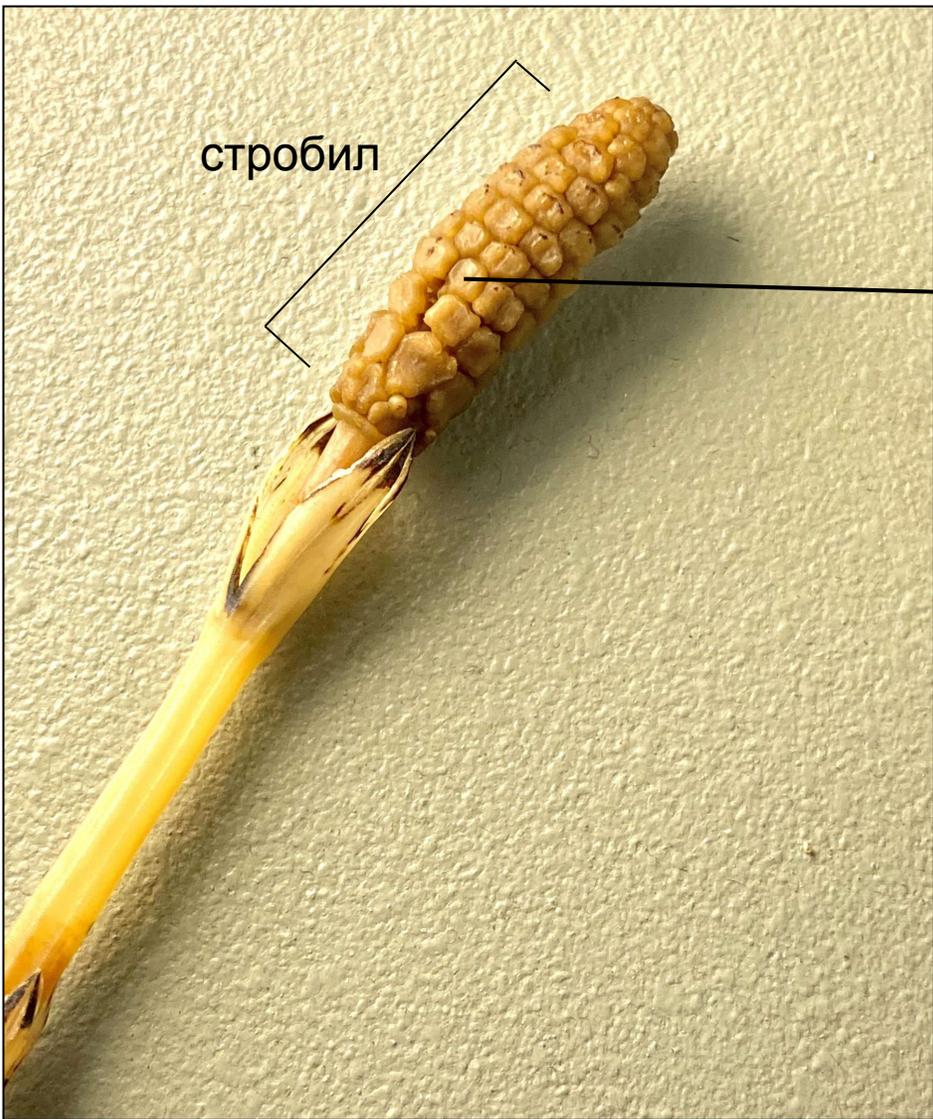


Хвощ болотн

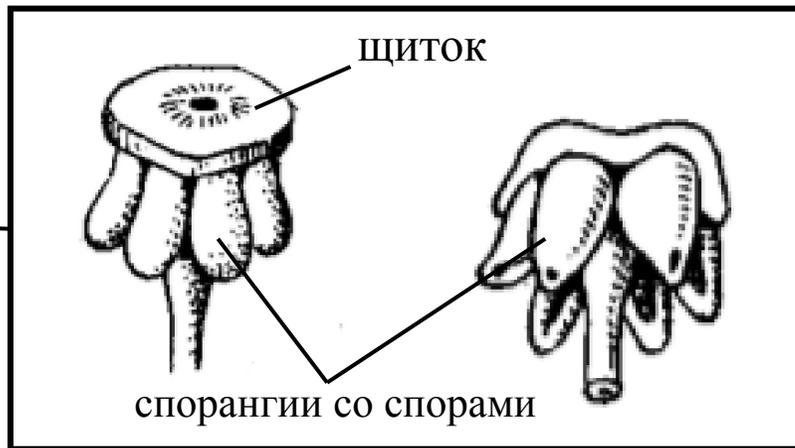


ХВОЦ ЛУГОВОЙ

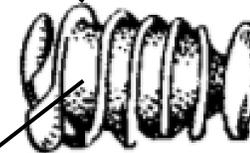
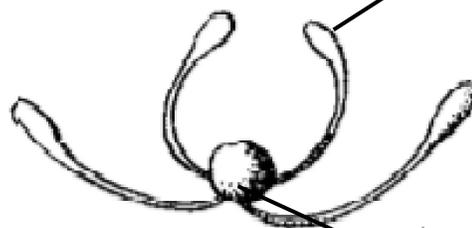
Отдел Хвощевидные *Equisetophyta*
Порядок Хвощовые *Equisetales*
Семейство Хвощовые *Equisetaceae*
Род Хвощи *Equisetum*
Вид Хвощ луговой *Equisetum pratense*



спорангиофор

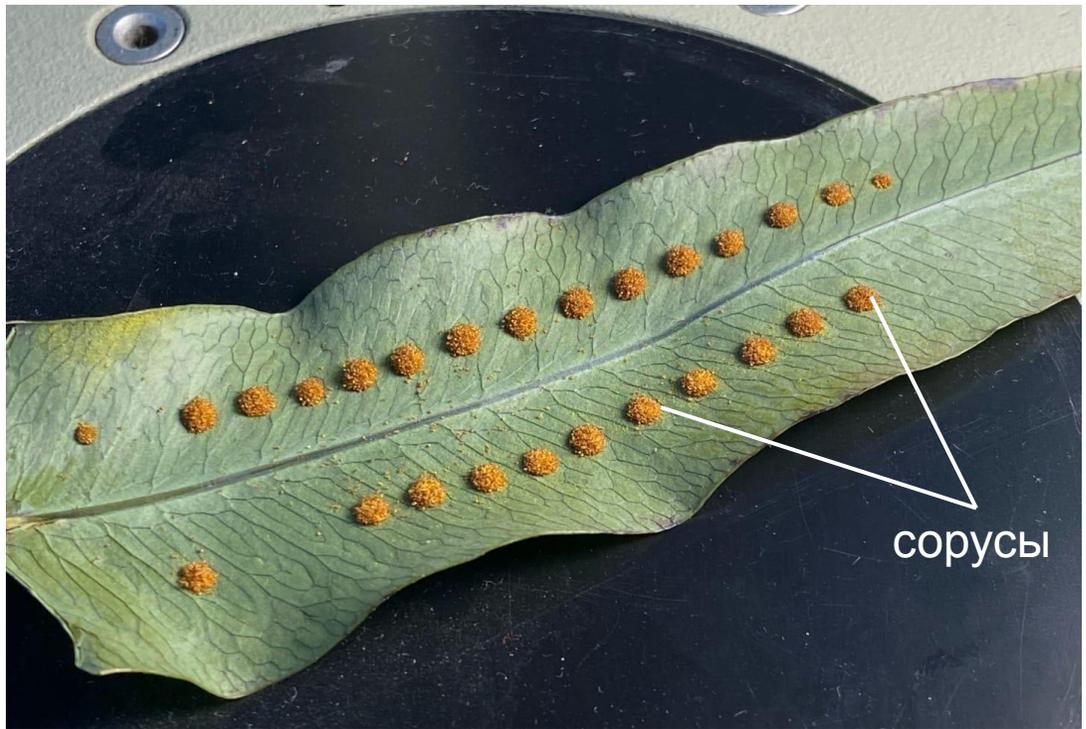


элатера

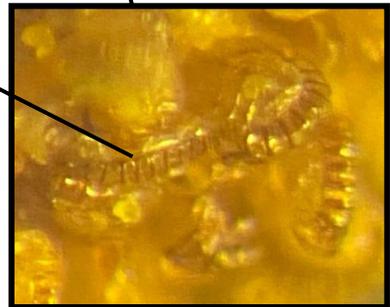


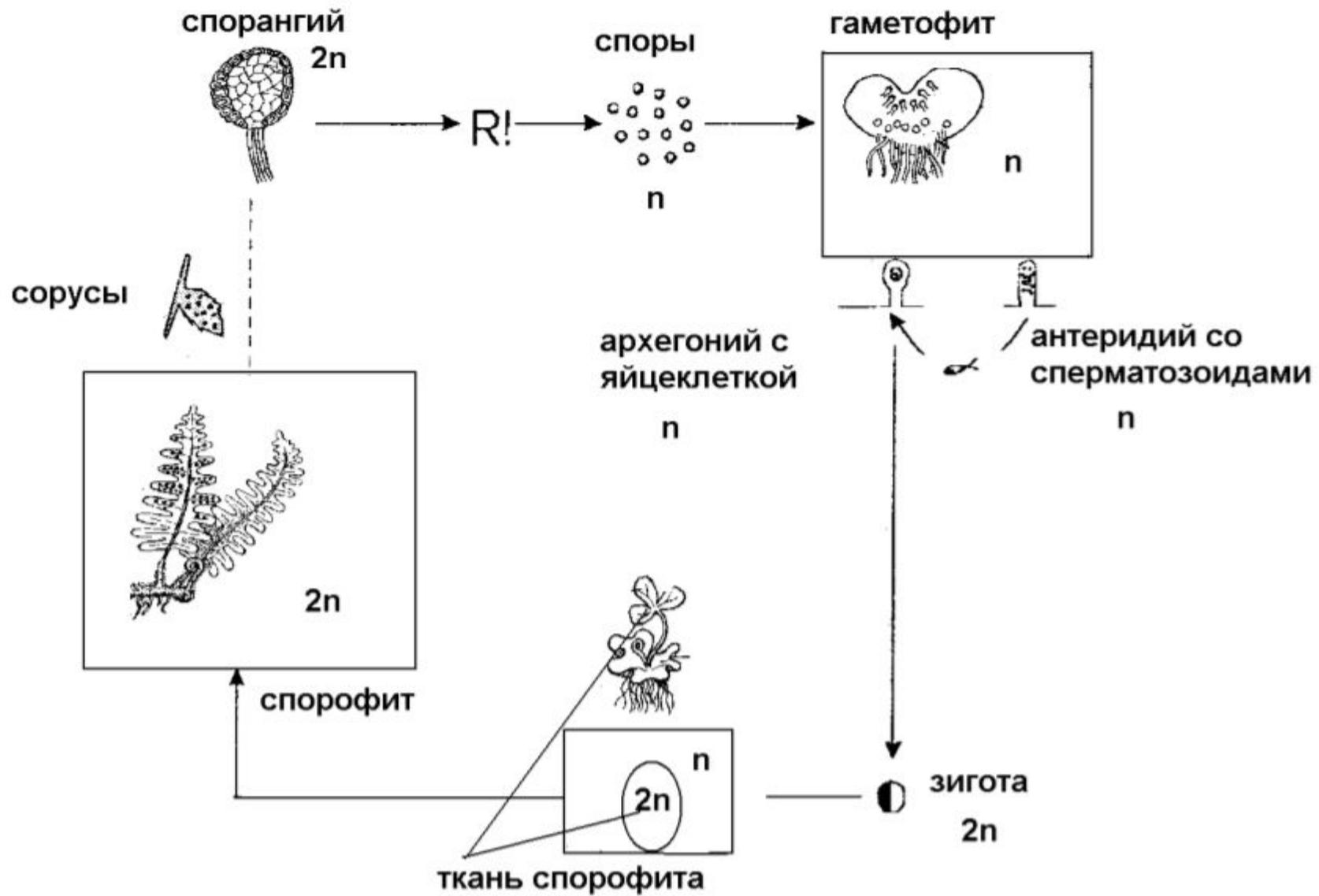
спора

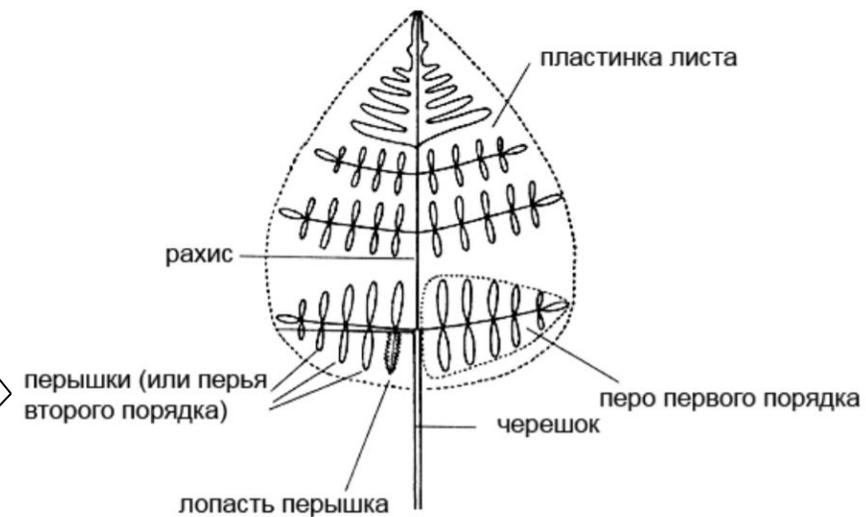
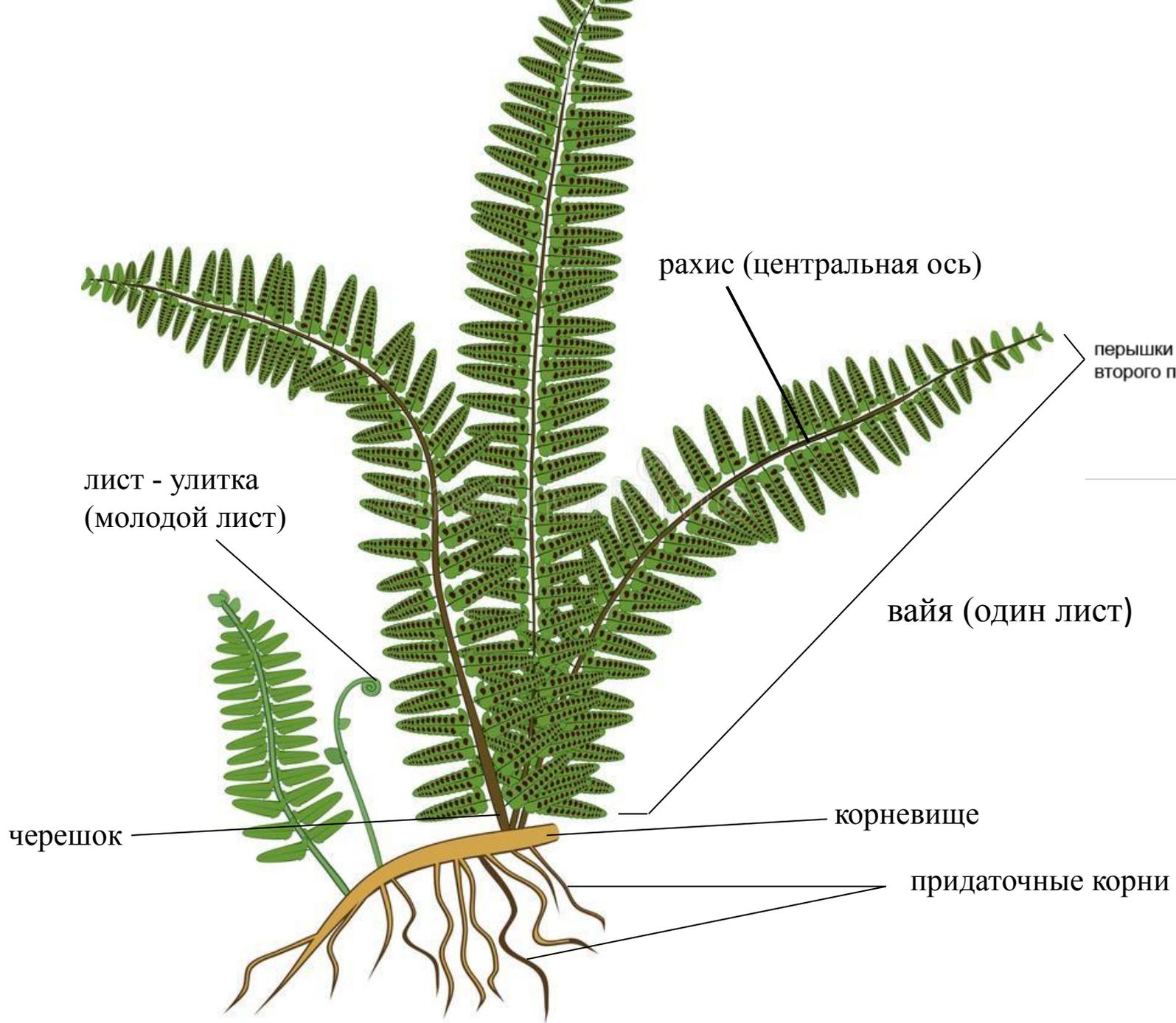
ОТДЕЛ
ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ, ИЛИ
ПАПОРОТНИКИ
POLYPODIFORMITA



кольцо (для
вскрытия спорангия)







Отдел Папоротниковидные, или Папоротники
Lycopodiophyta

Класс Офиоглоссовые (Ужовниковые)
Ophioglossopsida

Порядок Офиоглоссовые
Ophioglossales

Семейство Офиоглоссовые
Ophioglossaceae

Род Ужовник
Ophioglossum

Род Гроздовник
Botrychium

Род Гельминтостахис
Helminthostachys

Класс Мараттиевые *Marattiopsida*

Порядок Мараттиевые
Marattiales

Семейство Мараттиевые
Marattiaceae

Род Мараттия
Marattia

Род Ангиоптерис
Angiopteris

Класс Полиподиевые *Polypodopsida*

Подкласс Полиподиевые
Polypodiidae

Подкласс Марсилеевые
Marsileidae

Подкласс Сальвиниевые
Salviniidae

Порядок Полиподиевые
Polypodiales

Порядок Циатейные
Syatheales

Порядок Марсилеевые
Marsileales

Семейство Полиподиевые
Polypodiaceae

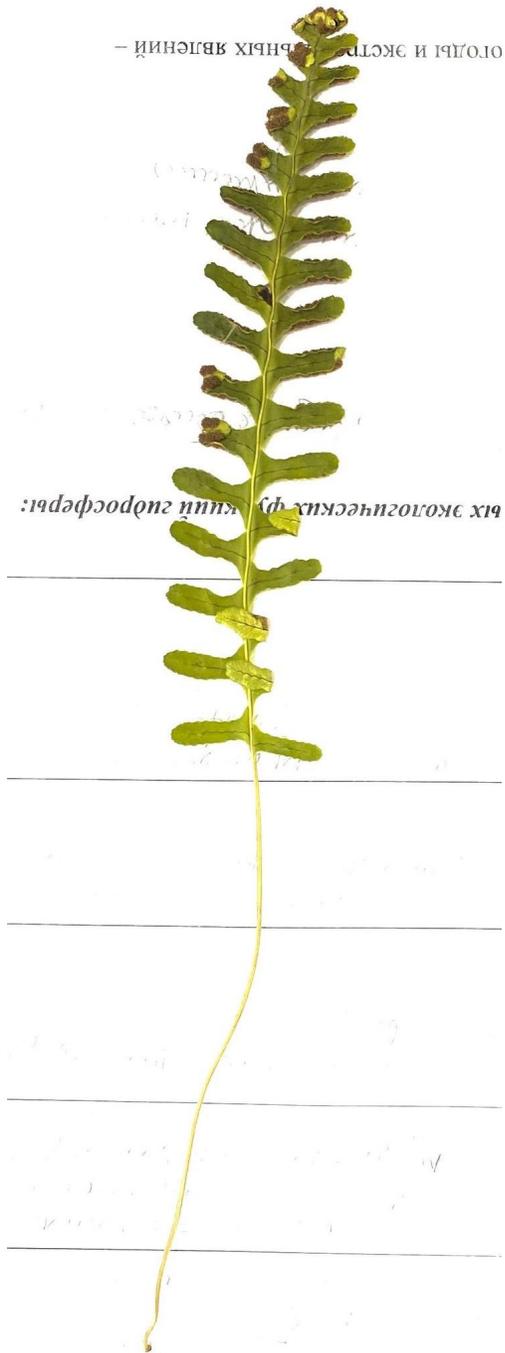
Семейство Асплениевые
Aspleniaceae

Семейство Азолловые
Azollaceae

Род Полиподиум
Polypodium

Род Платицериум
Platicerium

Род Азолла
Azolla



Отдел Папоротниковидные *Polypodiophyta*
Класс Полиподиевые *Polypodiopsida*
Подкласс Полиподиевые *Polypodiidae*
Порядок Полиподиевые *Polypodiales*
Семейство Полиподиевые *Polypodiaceae*
Род Полиподиум (Многоножки) *Polypodium*
Вид Многоножка обыкновенная *Polypodium vulgare*

функционированию биосферы из геосфер относится данные примеры, какие глобальных экологических функций он описывает:

... определяет хозяйственную деятельность человека. Так, например, для того хозяйства нужно, чтобы было количество солнечного тепла, атмосферных осадков и хорошие плодородные почвы. Чем более освоена человеком зона умеренности, потому что степи и долины пригодны для выращивания сельскохозяйственных культур. Практически не освоены для сельского хозяйства холодные и жаркие зоны (тундра и пустыни).

Биосфера - форма существования жизни на Земле, включающая все живое и взаимодействующее с окружающей средой.

... бури возникают в связи с переносом сильных воздушных масс и пыльных бурь возникают в связи с пылью, поднятой ветрами. Ураганы - мощные вихри, поднимающиеся до 50 м. т. пыли. Пыльные бури являются пыльными бурями; провозимые ими интенсивная распахивание лесов и кустарников. Наиболее часты пыльные бури в степных и пустынных районах.

Биосфера - форма существования жизни на Земле, включающая все живое и взаимодействующее с окружающей средой.

Отдел Папоротниковидные *Polypodiophyta*
Класс Папоротниковые *Polypodiopsida*
Порядок Полиподиевые *Polypodiales*
Род Голокучник *Gymnocarpium*
Вид Голокучник Линнея (обыкновенные)
Gymnocarpium dryopteris (L.)

(трижды перисто-рассеченный)

если все, что есть в этой презентации, вам не помогло, предлагаю показать козырной вариант:

