



Высшие споровые растения – хвощи, плауны и папоротники

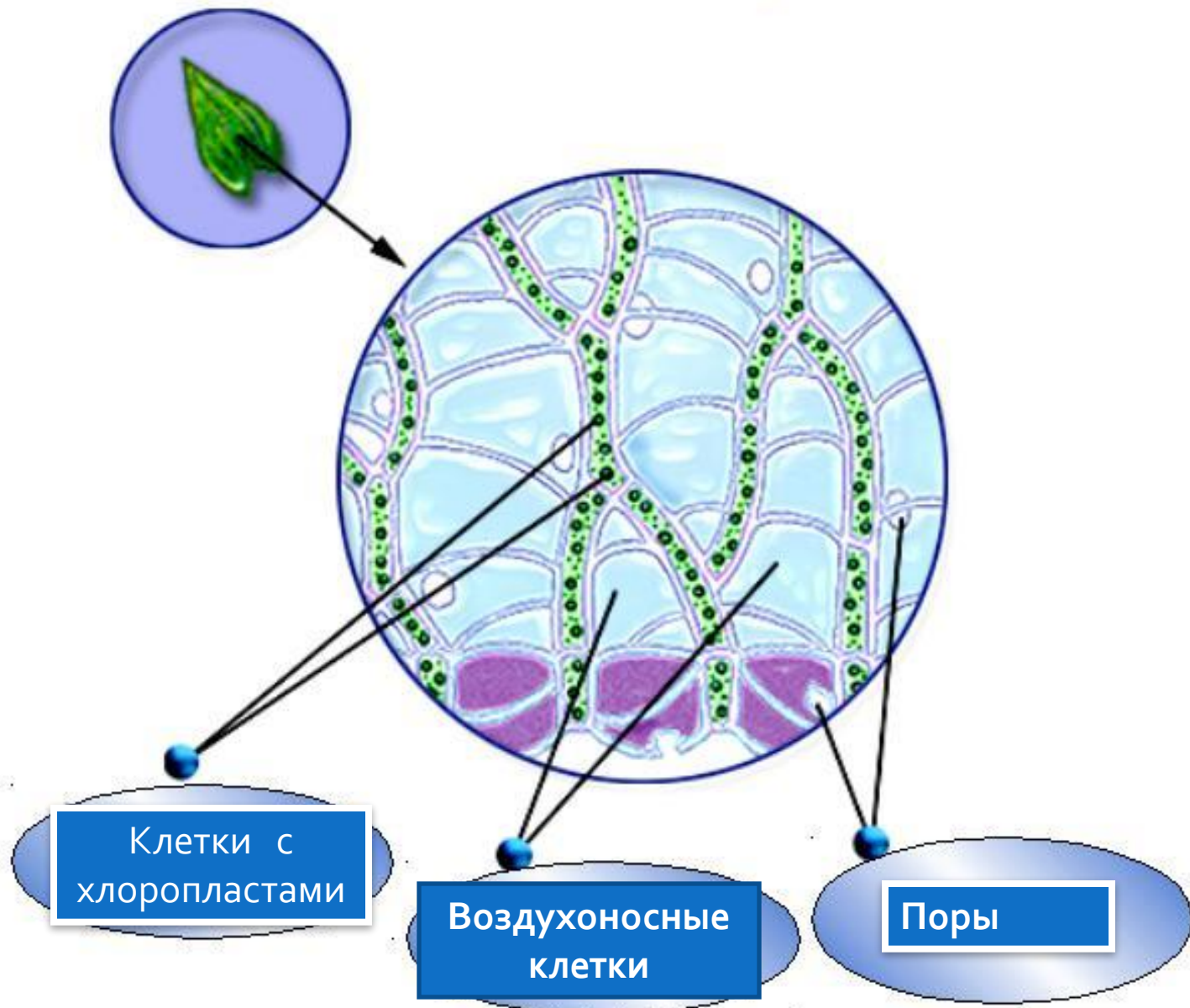


Проверь себя

- Что общего у мхов и водорослей?
- Почему мхи относят к Высшим споровым растениям?
- Чем сфагнум отличается от Кукушкина льна?
- Нет корней, есть ризоиды.
- Размножаются спорами, имеют листья и стебель
- Сфагнум не имеет ризоидов.



Микроскопическое строение листа



Значение мхов

- Заболачивание почв
- Образуют торф
- Естественный фильтр природы

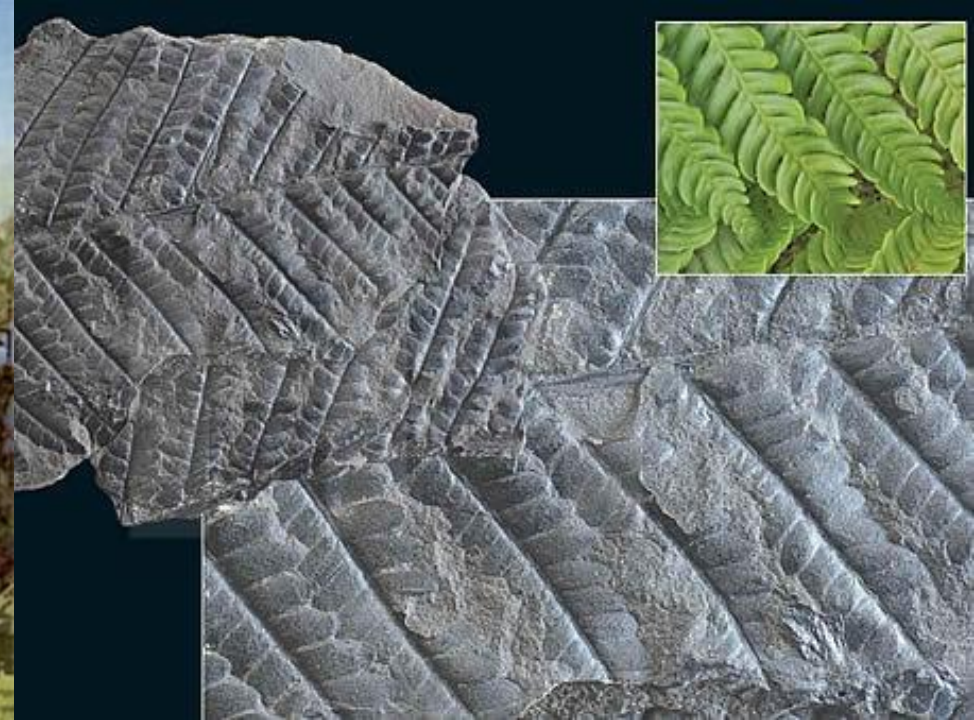


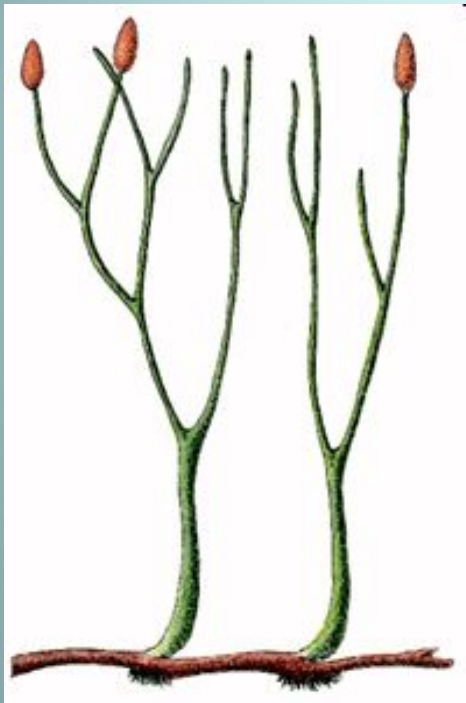
Цели урока:

1. Ознакомиться с особенностями строения и жизнедеятельности папоротников, хвощей, плаунов.
2. Научиться различать их на рисунках и сравнивать с другими растениями.

Происхождение

- Произошли от псилофитов.
- Что это за растения?





Папоротникообразные наивысшего расцвета достигли в каменноугольный период. На рис. изображен ландшафт леса того времени. Гигантские древние папоротники, древовидные хвощи и плауны сигиллярии с узорной корой обвивались папоротникообразными лианами. Подлесок составляли травянистые формы папоротникообразных. Деревья достигали 30—40 м высоты и более 2 м толщины.

Среда и местообитание папоротников



водные папоротники:

- 1. азолла
- 2. сальвиния
- 3. марсилея



древовидные папоротники

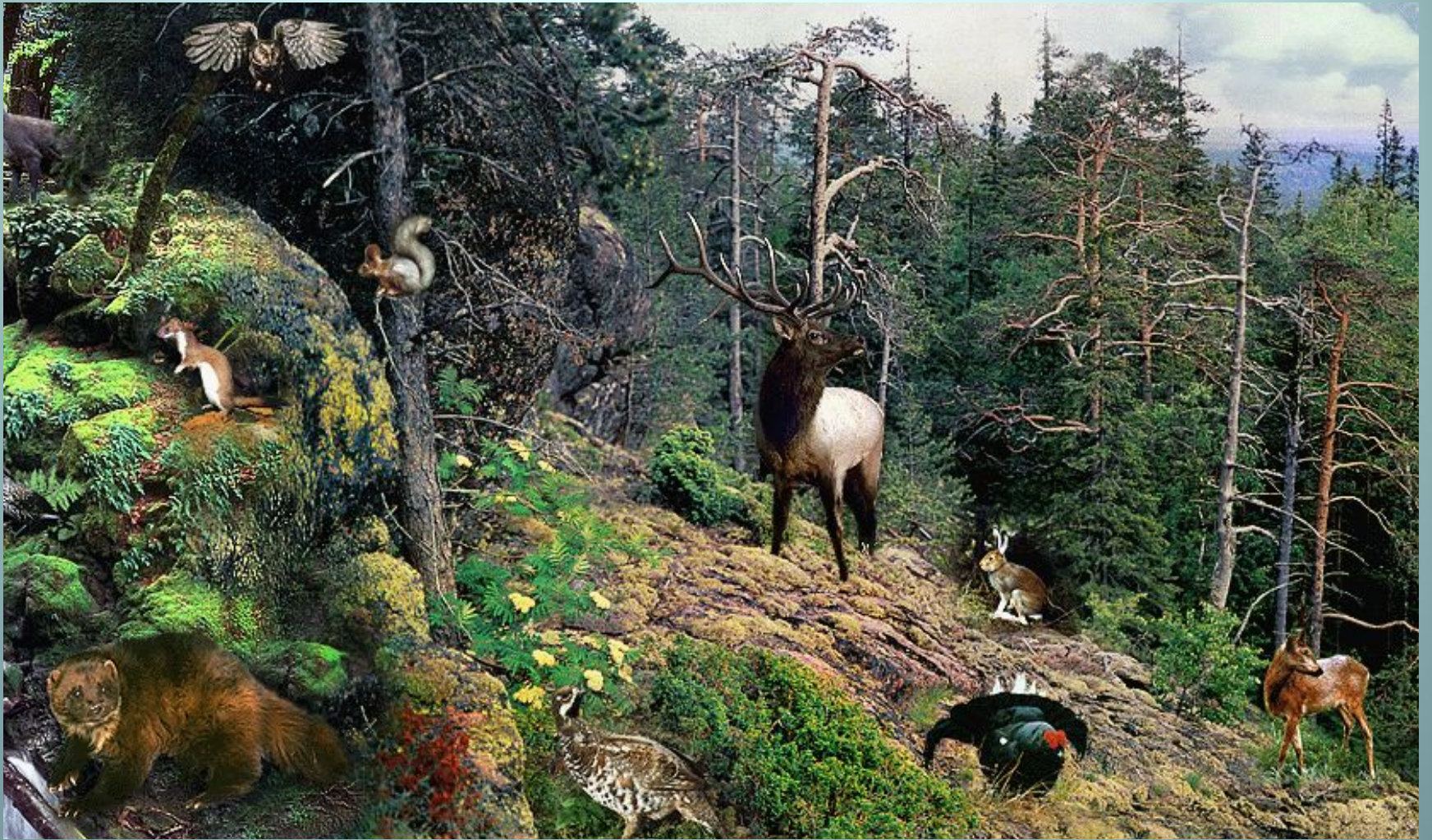
травянистые папоротники:

- 1. страусник
- 2. пузырник
- 3. кривокучник





Смешанный лес Евразии



Тайга



Тропический лес Америки

Признаки:

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



Папоротник



Плаун



Хвощ

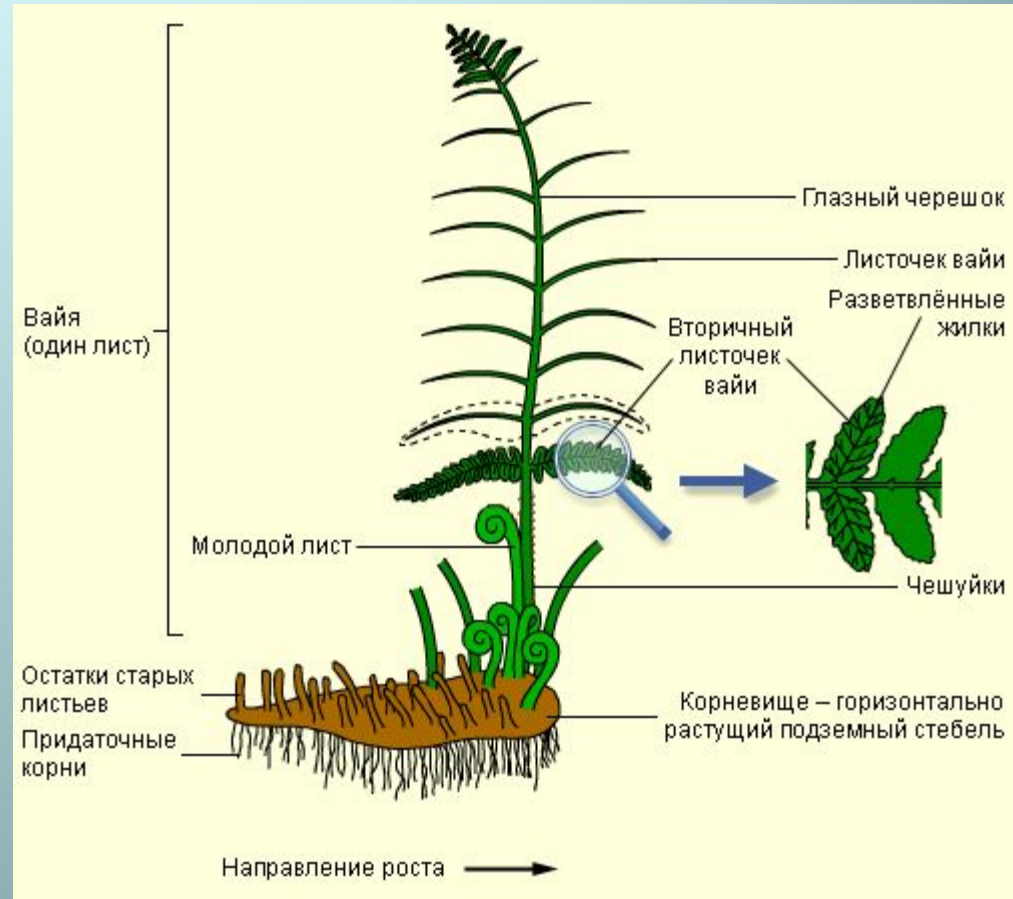
4. Размножаются **спорами**, вегетативно (**корневищами**) и **гаметами** при наличии воды.

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



Строение

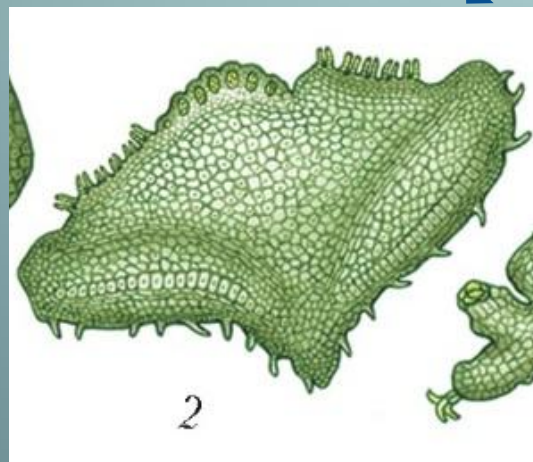
1. Каковы особенности строения папоротника?
2. Сравните папоротники с мхами. Найдите признаки сходства и различия.
3. Обоснуйте принадлежность папоротников к высшим растениям.



ХВОЦЫ



Споры хвоца



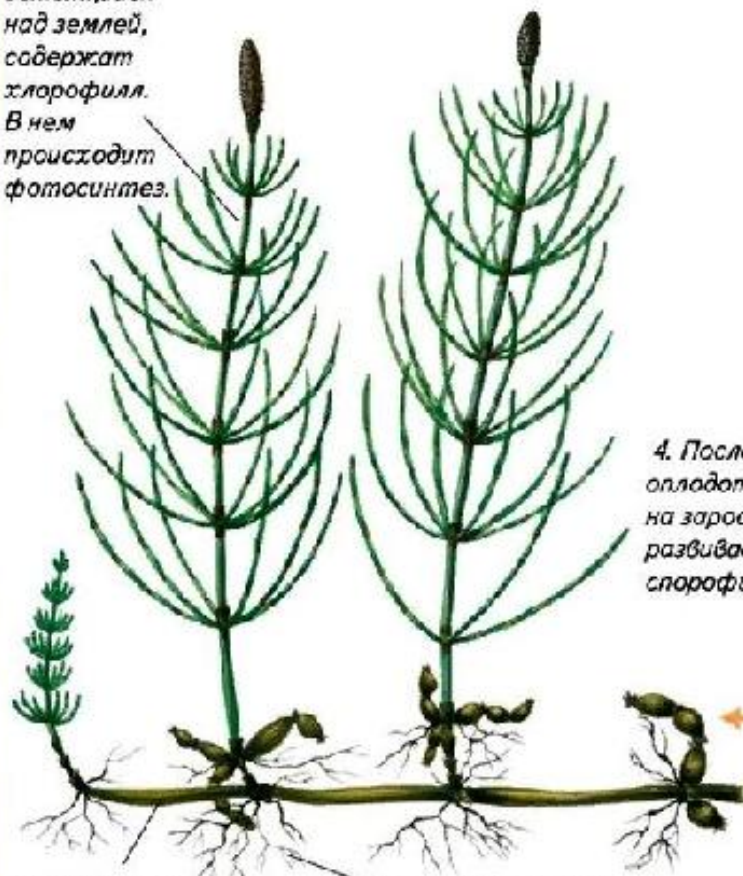
Заросток хвоца

Хвоцы – это жители северного полушария. Имеют жёсткие стебли с мутовчатым расположением мелких чешуйчатых листьев (не фотосинтезируют). Растут на болотах, лугах, в лесу.

Размножаются половым и бесполом путём. Хвоцы накапливают кремнезем в стенках всего растения.

Размножение хвоща.

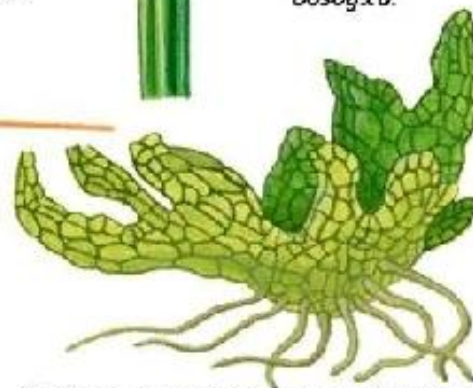
СТЕБЕЛЬ,
ветвящийся
над землей,
содержит
хлорофилл.
В нем
происходит
фотосинтез.



КОРНЕВИЦА —
подземные стебли
хвоща могут
залегать глубоко в почве.

**ПРИДАТОЧНЫЕ
КОРНИ**
образуются
на корневищах.

4. После
оплодотворения
на заростке
развивается
спорофит.



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
высыпаются споры.



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



Разнообразие хвощей



Хвощ полевой



Хвощ луговой



Хвощ болотный



Хвощ лесной

Плауны

Растут в хвойных и смешанных лесах.

Стебель стелющийся.

На верхушке образуют спороносный колосок.

Листья мелкие темно-зеленые.

Из спор формируется **заросток**.

В настоя
тыс. вид

коло 1



Лист папоротника – вайя

- Какие функции совмещает лист папоротника?

фотосинтеза и спороношения



Спорофит

Спорофит - всем известное зеленое растение - образует спорангии, часто выглядящие как красновато-бурые бугорки на нижней стороне обычных листьев или на специализированных листьях (**спорофиллах**). Спорангии рассеивают тысячи **спор**, каждая из которых в благоприятных условиях прорастает в гаметофит.



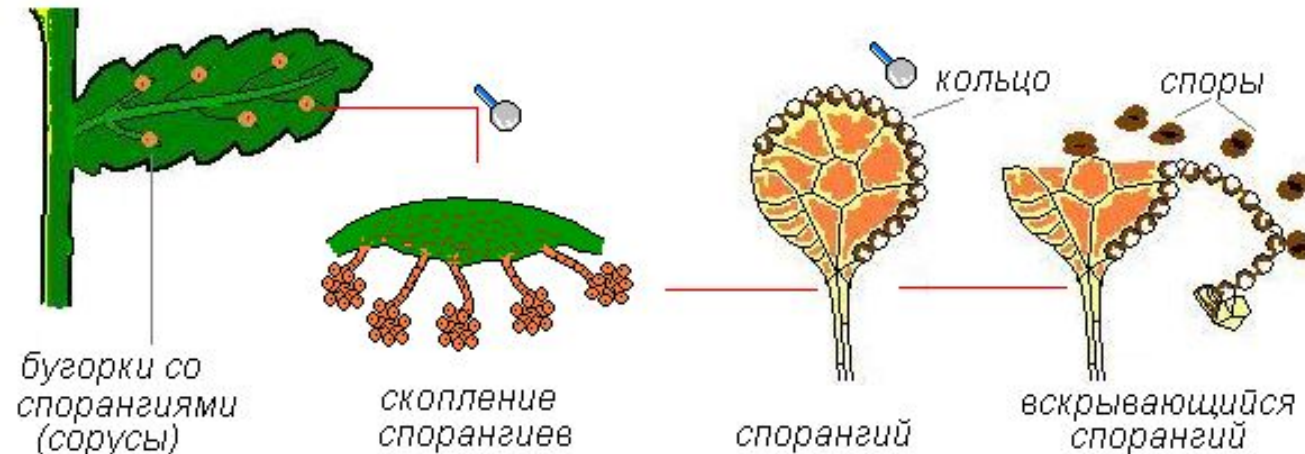
КОЧЕДЫЖНИК ЖЕНСКИЙ - один из самых обычных папоротников в лесах умеренной зоны.

Споры

На нижней стороне листа созревают споры, иногда собранные в группы – сорусы.

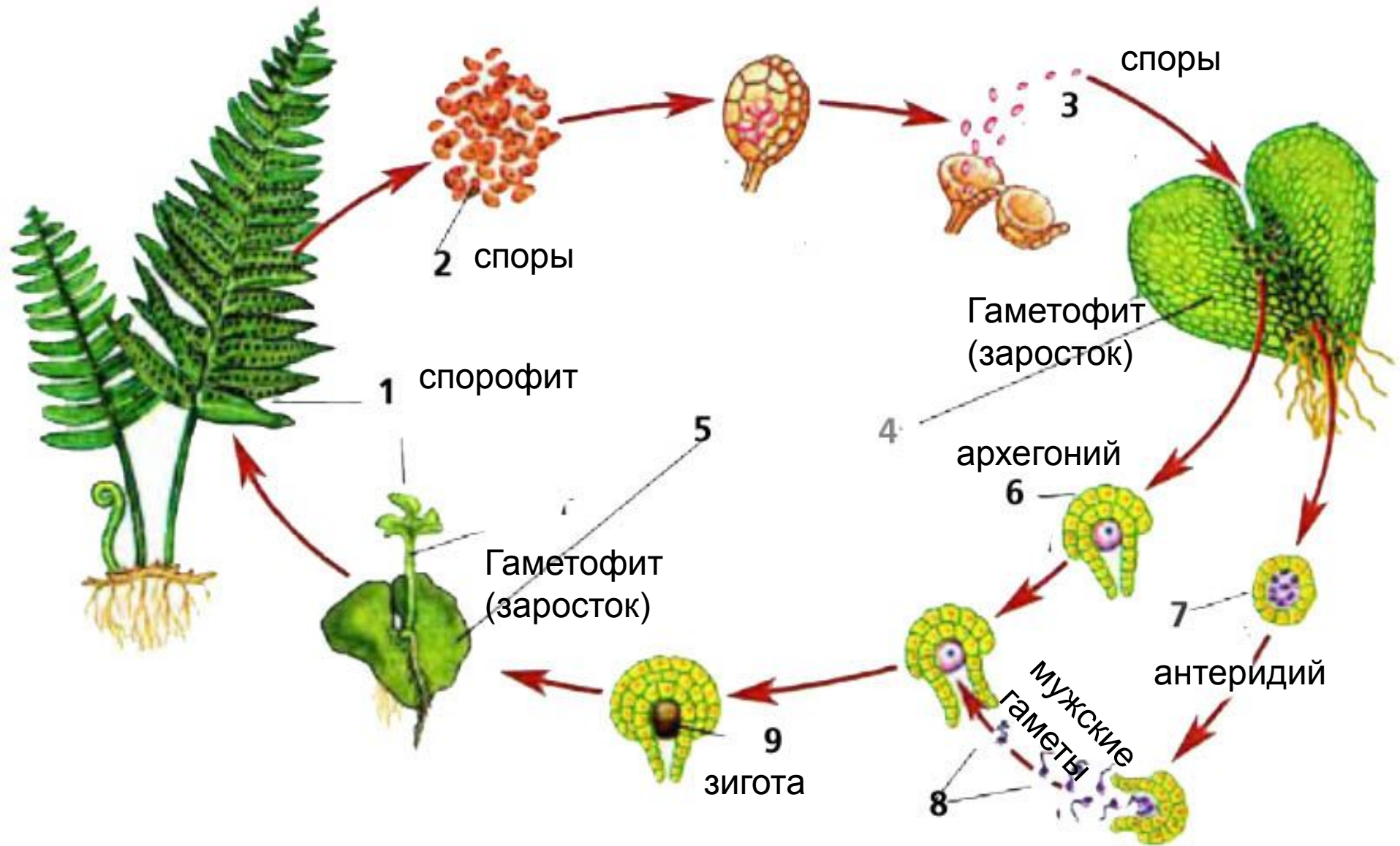


Лист папоротника с нижней стороны

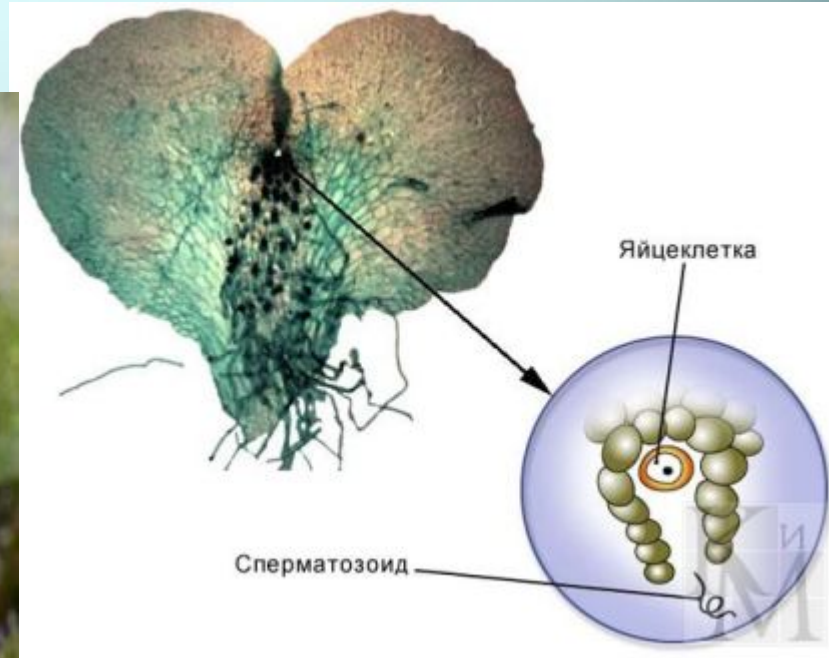


Лабораторная
работа (стр. 22
№50)

Рассмотрите в учебнике и определите, что обозначено цифрами



Гаметофит





Страусник обыкновенный

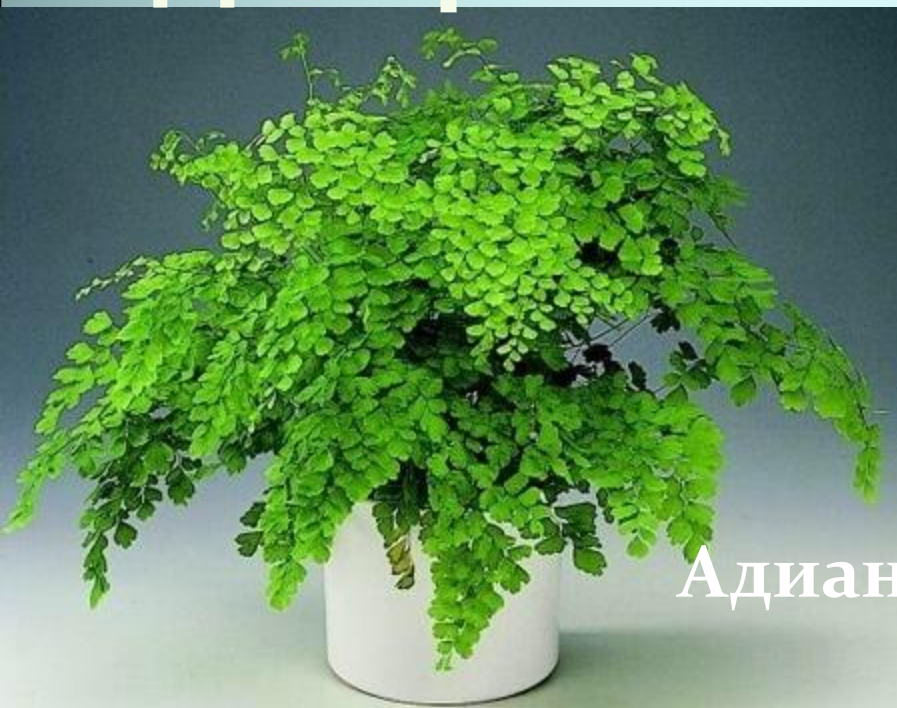


ЩИТОВНИК мужской



Сальвиния ушковидная

Декоративные папоротники



Адиантум



Асплениум



Платицериум



Нефролепис

Значение в природе и жизни человека

В природе

- Образуют среду обитания для других организмов
- Являются звеном в цепи питания
- Источник кислорода
- Заращение водоемов



В жизни человека

- Многие папоротники используют в медицине.
- Являются своеобразными зелеными удобрениями
- Употребляются в пищу
- Декоративные растения
- Части листа папоротников используются для различных поделок.
- Каменный уголь, образовавшийся из отмерших древовидных папоротников

Использование каменного угля человеком

1. источник энергии
2. химическое сырьё для получения пластмасс, тканей, смол
3. краски, красители
4. взрывчатые вещества
5. вещества, используемые в парфюмерной промышленности
6. кокс
7. смазочные масла



Закрепление

Заполните пропуски в тексте, используя полученные знания:

Папоротники _____ произошли _____ от _____ потомков _____ и представляют собой одну из древних групп _____ растений.

В жизненном цикле чередуются _____ и _____ поколения.

Употребляют в _____. Применяют в _____, для изготовления лекарств.

Выращивают в домах, как _____ растение.

Образуют залежи _____ угля.

Домашнее задание

Параграф 22 читать. Ответить на вопросы 1- 2 на странице 166 устно.

Письменно:

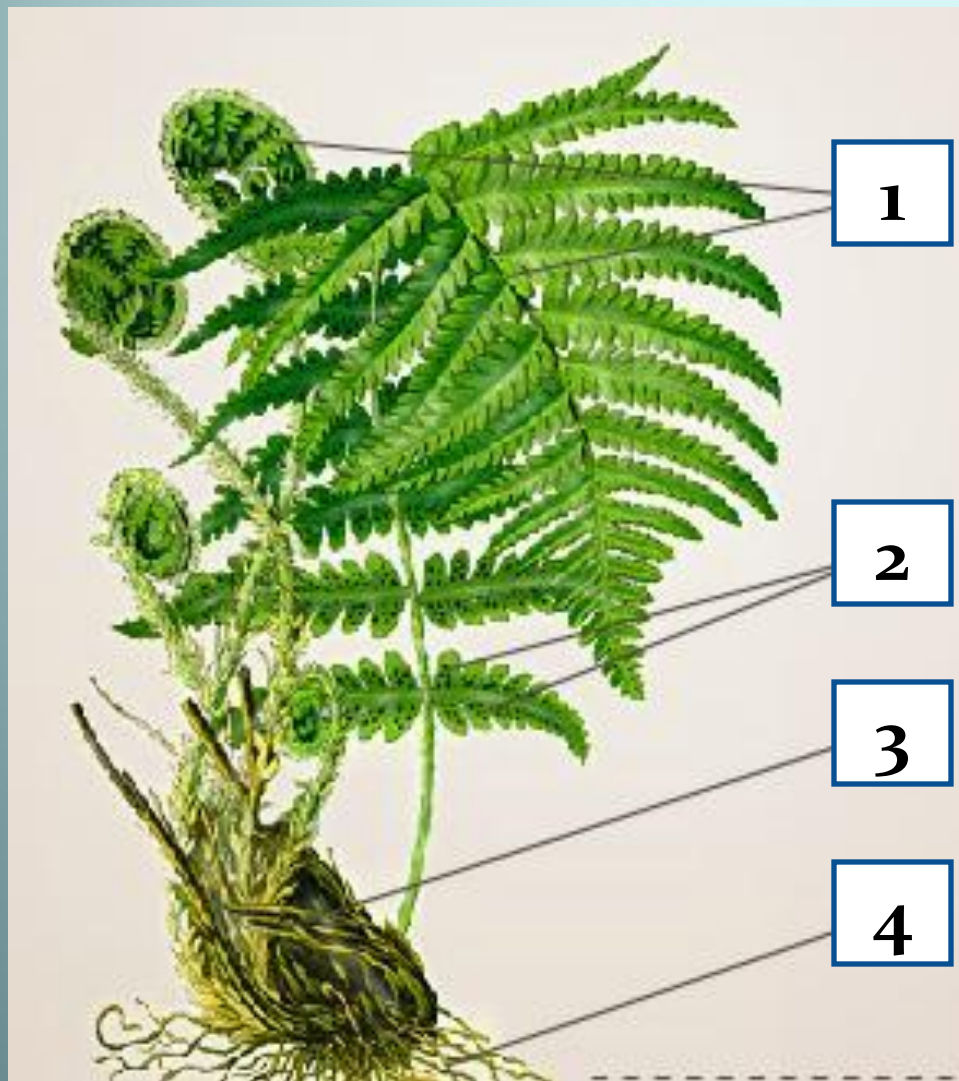
- Где используют споры плауна?
- О чем говорит появление на полях хвоща полевого?

Дополнительное домашнее задание

- В каких растениях используют каменный уголь?
- Где используют споры плауна?
- О чем говорит появление на полях хвоща полевого?

| Признаки | Мхи | Папоротники | Хвощи | Плауны |
|-----------------|-----|-------------|-------|--------|
| Наличие листьев | | | | |
| Наличие стебля | | | | |
| Наличие корня | | | | |
| Размножение | | | | |

Закрепление



ты строения папоротника.
вильные места, проверь их

1

2

3

4

корни

корневищ

вайи

сорус

ГОТОВИМСЯ К ВПР

В чем проявляется усложнение папоротников по сравнению с мхами? Приведите не менее трех признаков.

- У папоротников появились корни.
- У папоротников, в отличие от мхов, сформировалась развитая проводящая ткань.
- В цикле развития папоротников бесполое поколение (спорофит) преобладает над половым (гаметофитом), который представлен заростком.

ГОТОВИМСЯ К ВПР

Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, объясните их.

- 1 Папоротники – древние споровые растения.
- 2 Из споры у них развивается заросток.
- 3 Заросток папоротников не содержит хлорофилла.
- 4 Он питается за счет питательных веществ, запасенных в споре.
- 5 Папоротники цветут один раз в году.

ГОТОВИМСЯ К ВПР

Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены, объясните их.

- 1** Папоротники растут только в тропических лесах.
- 2** Они закрепляются в почве только корневищами.
- 3** В жизненном цикле папоротников преобладает спорофит – бесполое оплодотворение.
- 4** Гаметы у папоротников образуются в сорусах со спорами.
- 5** Для оплодотворения папоротников необходима вода.
- 6** После оплодотворения из зиготы вырастает молодой гаметофит – заросток.
- 7** После отмирания заростка развивается новое листостебельное растение.

Кроссво рд



1. Вымершие
 б. Гаметофит
 3. Растения, с
 папоротника.
 помощью
 видоизворе
 которых
 в воде
 7. Сузвание с
 листьев детки
 папоротника,
 Виноизменен
 раннего
 Софрмный
 Красную
 превращенный.
 Книгу.
 папоротник.
 Повер.

