

Живые
ископаемые

Плауны

Хвощи

Папоротники

Папоротникообразные



Автор материала:
Беземская Ирина Валентиновна,
учитель химии, биологии
МОУ «Средняя общеобразовательная школа
№ 2
р.п. Сенной Вольского района Саратовской
области»

Живые
ископаемые

Плауны

Хвоци

Папоротники

Папоротникообразные



Царство Растения (Plantae)

Отдел Папоротники (Polypodiophyta)	Отдел Хвоци (Equisetophyta)	Отдел Плауны (Lycopodiophyta)
		
Щитовник мужской	Хвощ полевой	Плаун булавовидный

Для просмотра плаката использовать вкладки верхнего меню и меню на страницах

**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвощи

Папоротники

мифология

прошлое

**общие
признаки**



В ночь на Ивана Купала распускается цветок папоротника. Если сумеешь его сорвать, то клады сами будут идти в руки, ты научишься понимать язык зверей и птиц, сможешь приворожить любого, обретешь дар невидимости и узнаешь все тайны.



легенды о
папоротнике



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвощи

Папоротники

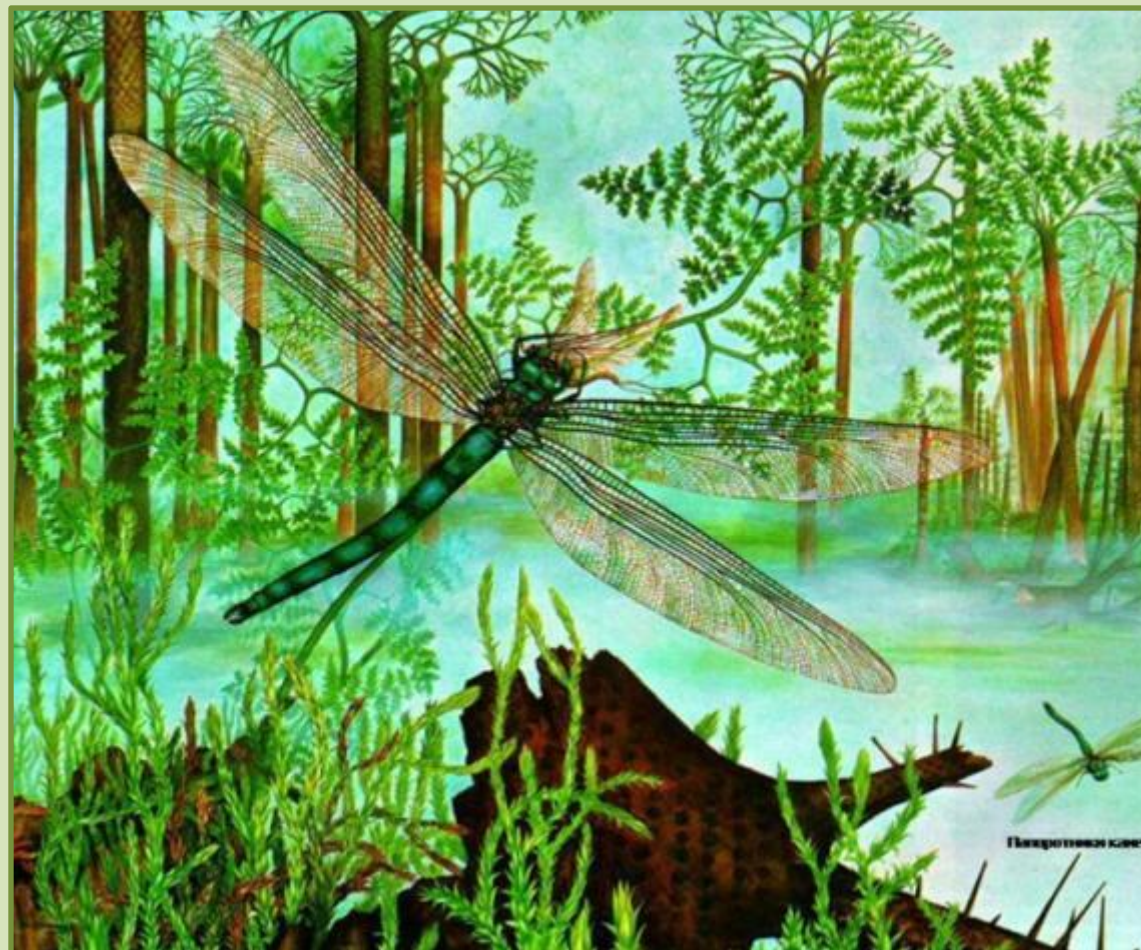
мифология

прошлое

**общие
признаки**



Представители этих групп растений жили более 350 млн. лет назад. Это были крупные древовидные растения, формировавшие леса на всех континентах нашей планеты, в том числе и в Арктике. Отмирая они падали в воду, окаменевали. Из них образовались слои каменного угля.



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвощи

Папоротники

мифология

прошлое

**общие
признаки**



Папоротниковидные различаются по внешним признакам, но имеют большое сходство во внутреннем строении, развитии и размножении.

Их вегетативное тело состоит из корней и побегов, есть осевая проводящая система, покровные, механические и фотосинтезирующие ткани.

5



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвоици

Папоротники

мифология

прошлое

**общие
признаки**



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвощи

Папоротники

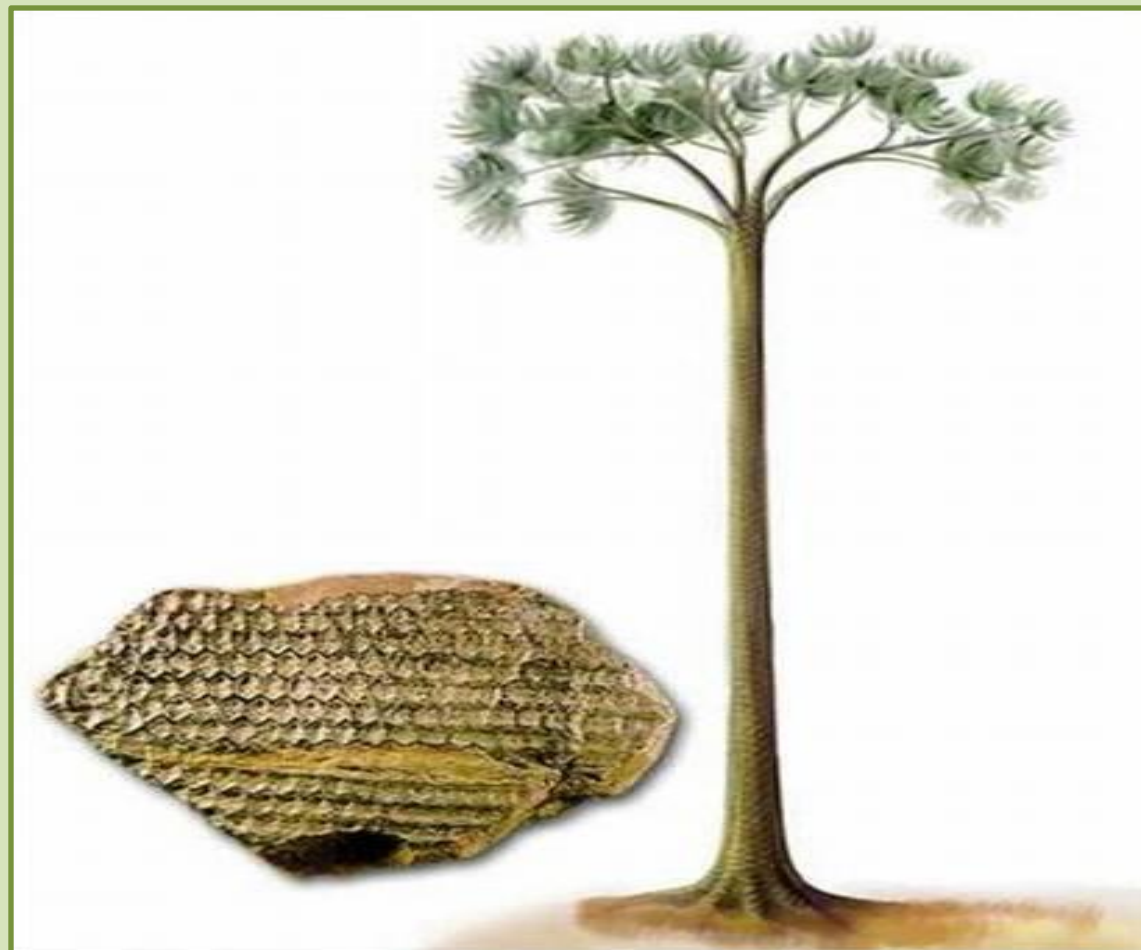
**происхождени
е**

строение

**представител
и**



Плаун, или ликоподий, что обозначает «волчья нога». Это вымирающий потомок древнейших на земле деревьев. Предки плауна – вымершие лепидодендроны – чешуедревы, деревья высотой около 30 метров и до 2 метров в поперечнике. Много тысяч лет назад покрывали землю сплошным лесом.



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвоци

Папоротники

**происхождени
е**

строение

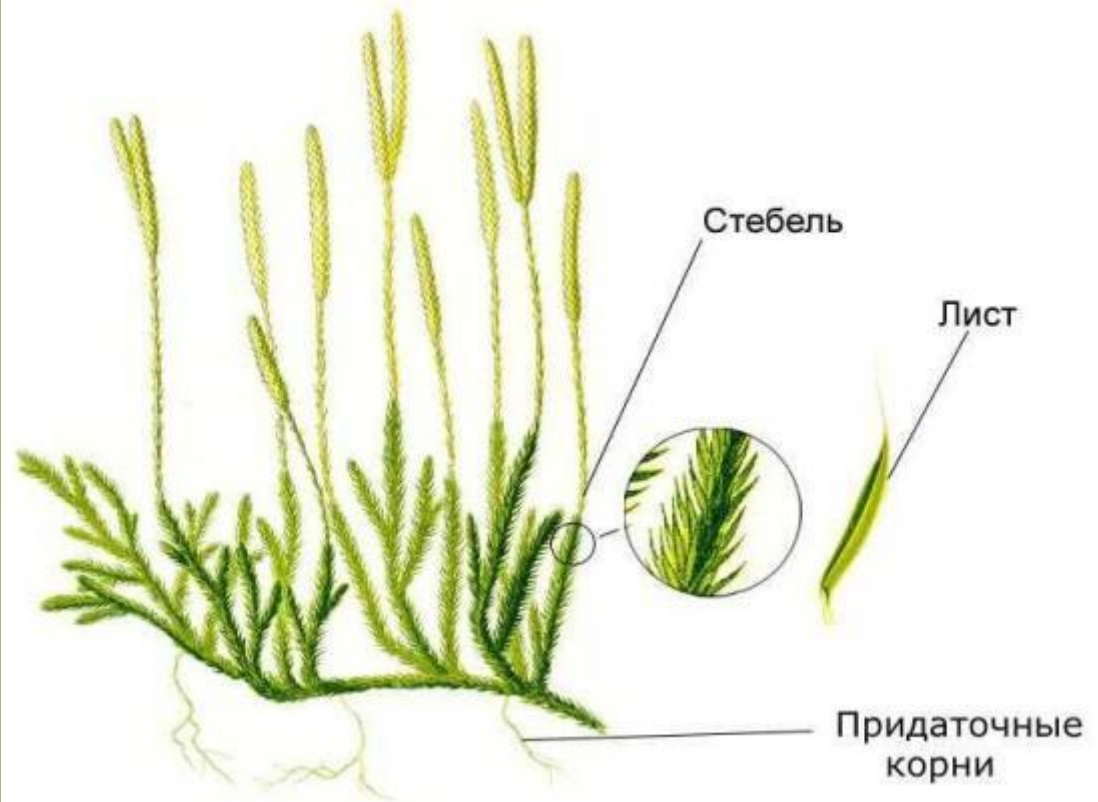
**представител
и**



Многолетние
вечнозеленые растения
Стебель ползучий (1 -3
м в длину), с
придаточными корнями и
вертикальными
побегами.
На побегах
расположены мелкие
чешуйчатые листочки.
Все растение -
спорофит. Споры
богаты маслами,
плавают по
поверхности воды.



Вегетативные органы плауна



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвоици

Папоротники

**происхождени
е**

строение

**представител
и**



Плауны разбросаны по всему земному шару. Больше их в тропиках, в горах. В умеренной зоне плауны — обычные спутники тайги. Некоторые углубляются в лесотундру и полярную тундру. Есть и такие, что вплотную подбираются к горячим источникам. Так близко, что надземные части их постоянно скрываются в клубах пара.

5



Плаун сплюснутый



Плаун годичный



Плаун баранец



Плаун можжевельниковый

Для просмотра кликнуть по картинке



Плаун сплюснутый



Плаун годичный



Плаун баранец



Плаун можжевельниковый

**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвоци

Папоротники

**происхождени
е**

строение

**представител
и**



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвощи

Папоротники

**происхожде
ние**

**лабораторн
ая работа**

строение

**представите
ли**



Хвоцевидные произошли от псилофитов. Ископаемые древовидные формы вместе с папоротниками и плаунами формировали леса каменноугольного периода около 300млн лет назад. В настоящее время сохранилось всего около 30 видов, распространенных преимущественно во влажных местах



Живые
ископаемые

Плауны

Хвощи

Папоротники

происхожден
ие

лабораторн
ая работа

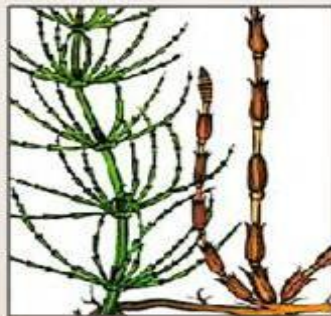
строение

представите
ли



Изучение внешнего строения папоротника Строение папоротника. Строение хвоща.

ИЗУЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО СТРОЕНИЯ ПАПОРОТНИКА И ХВОЩА



Изучение строения
Хвоща полевого



Изучение строения
Папоротника щитовика

Выберите растение для изучения



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвощи

Папоротники

происхождение

**лабораторная
работа**

строение

представители



Современные хвощи — многолетние корневищные травы, стебель которых расчленен на междоузлия и узлы с мутовчато расположенными листьями. Стебли пропитаны кремнеземом, их используют для шлифовки металлических и деревянных изделий.



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвощи

Папоротники

происхождение

лабораторная работа

строение

представители



В настоящее время сохранился только один род хвощ, объединяющий около 20 видов. Встречаются в различных растительных зонах, обязательно недалеко от воды, в местах с достаточным содержанием влаги в почве или с относительно неглубоким залеганием грунтовых вод. Растут на болотах, лугах, в лесу и в неглубоких водоемах.



5

Для просмотра кликнуть по картинке

Хвощ полевой



водоемах.



Хвощ полевой

водоемах.

Хвощ зимующий



водоемах.

Хвощ приречный



водоемах.



Хвощ пестрый

водоемах.

Хвощ лесной



водоемах.

**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвощи

Папоротники

**происхожден
ие**

**лабораторн
ая работа**

строение

**представите
ли**



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвоци

Папоротники

строение

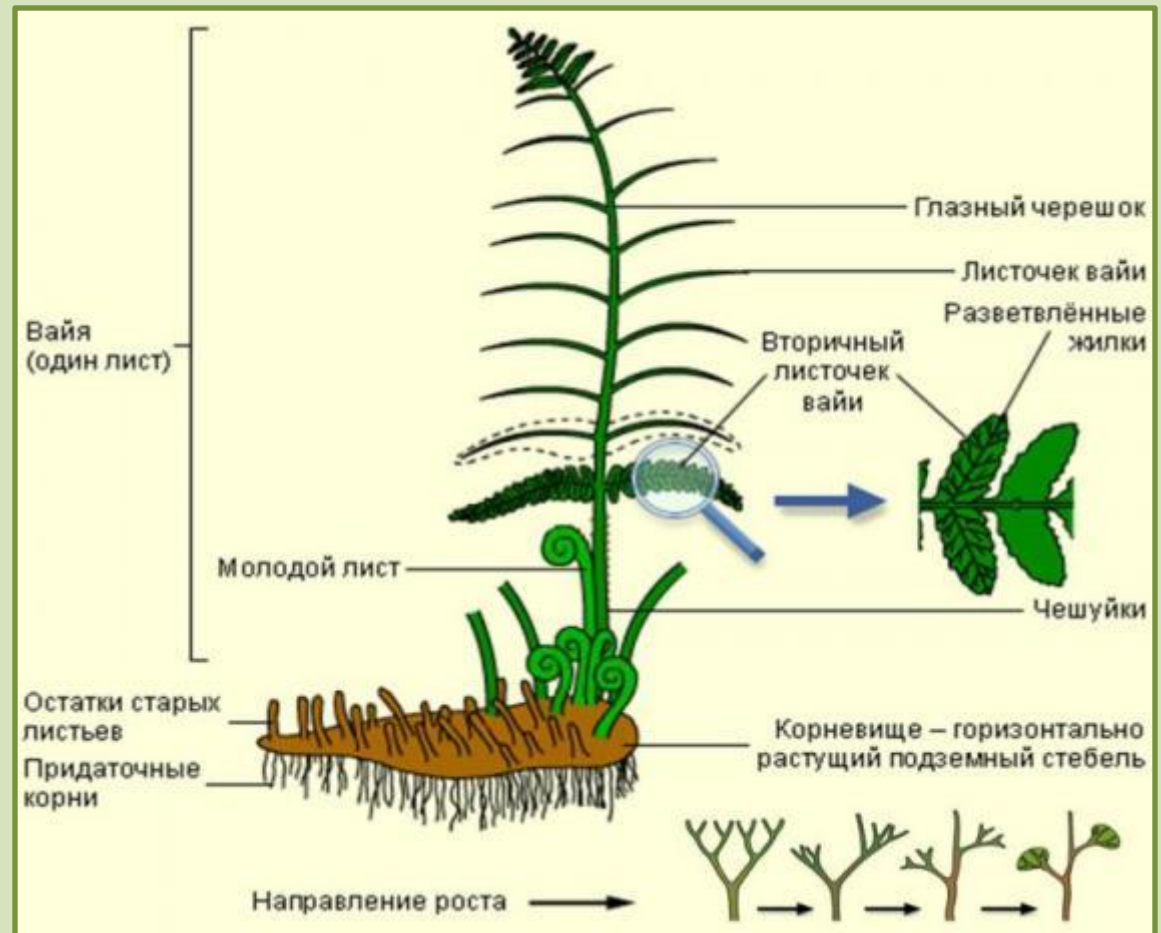
**лабораторн
ая работа**

**размножени
е**

**представите
ли**



В настоящее время известно 300 родов папоротников, объединяющих около 10000 видов. Растение папоротника состоит из листовых пластинок, черешка, видоизмененного побега и корневой системы, включающей вегетативный и придаточный корень.



Живые
ископаемые

Плауны

Хвощи

Папоротники

строение

лабораторн
ая работа

размножени
е

представите
ли



Изучение внешнего строения папоротника Строение папоротника. Строение хвоща.

ИЗУЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО СТРОЕНИЯ ПАПОРОТНИКА И ХВОЩА



Изучение строения
Хвоща полевого



Изучение строения
Папоротника щитовика



Выберите растение для изучения



Для просмотра кликнуть по картинке

**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвощи

Папоротники

строение

**лабораторн
ая работа**

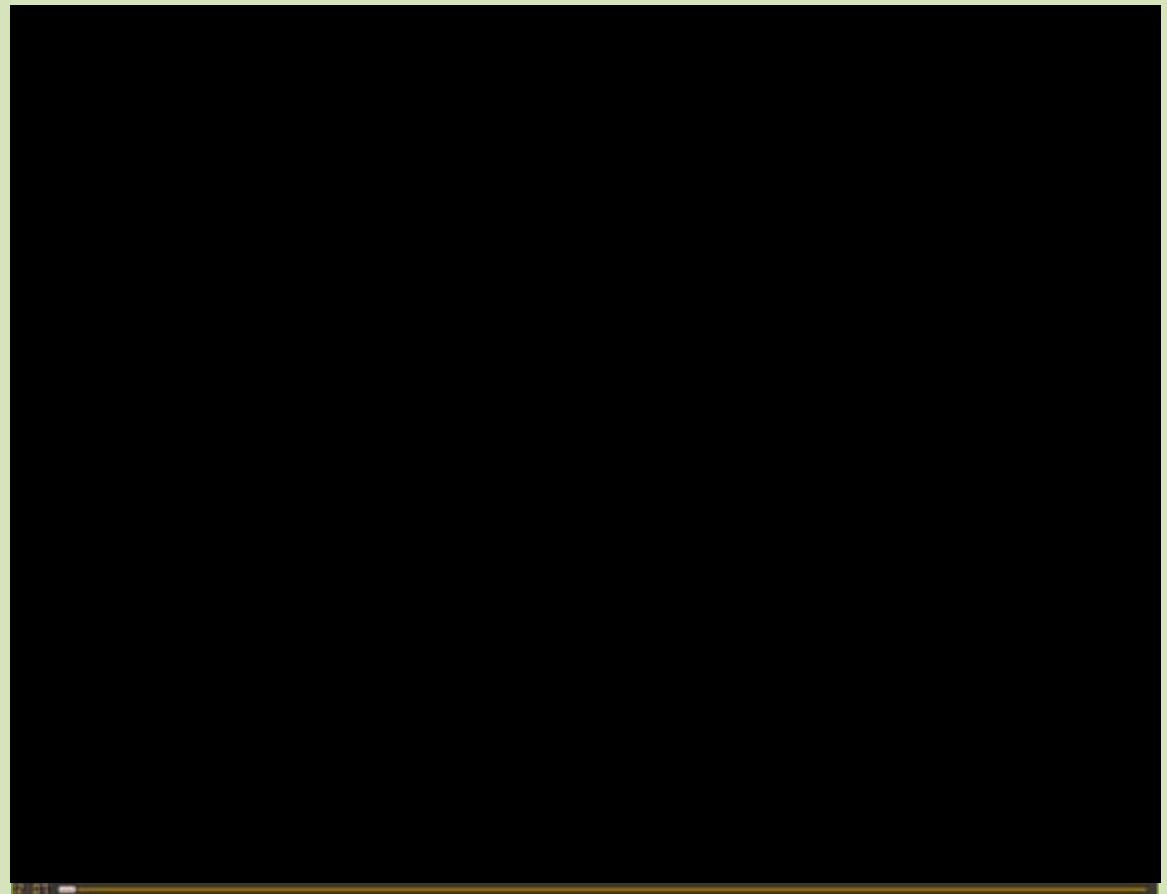
**размножени
е**

**представите
ли**



Размножение папоротников осуществляется спорами и вегетативным способом (корневищами, плоскостеблами, почками). Папоротники способны размножаться и половым путем. Жизненный цикл папоротника делится на две фазы: спорофита (бесполого поколения) и гаметофита (полового поколения).

схема



Для просмотра кликнуть по картинке

Живые
ископаемые

Плауны

Хвоци

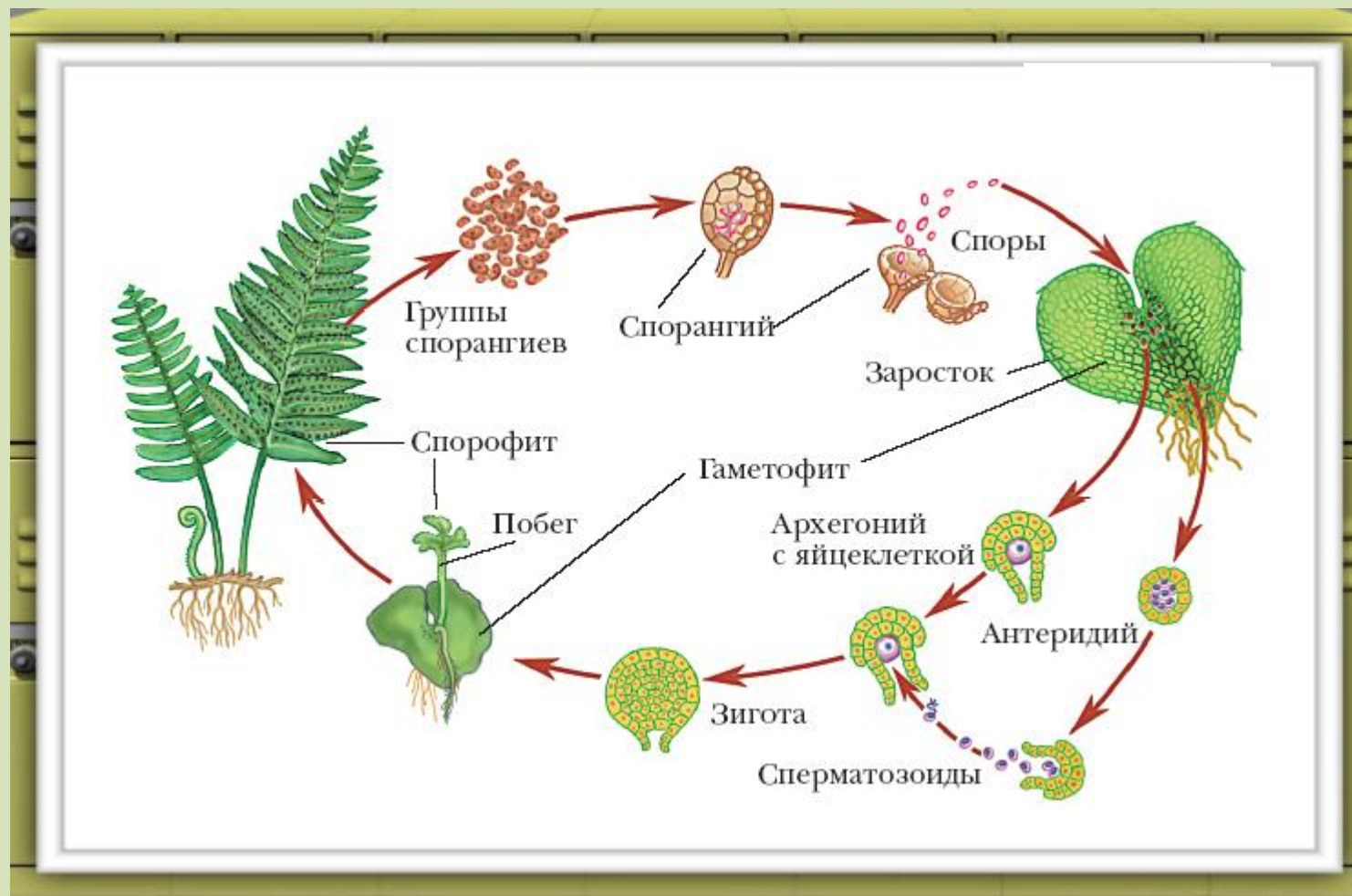
Папоротники

строение

лабораторн
ая работа

размножени
е

представите
ли



**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвоци

Папоротники

строение

**лабораторн
ая работа**

**размножени
е**

**представите
ли**



Папоротники произрастают на планете практически повсеместно. Наибольшего разнообразия достигают папоротники во влажных регионах тропического и субтропического пояса. В умеренных широтах папоротники произрастают в тенистых лесах, ущельях, болотистой местности.

5



Для просмотра кликнуть по картинке

ЖИВЦЫ



сальвиния плавающая



Орляк обыкновенный



Кочедыжник женский



Щитовник мужской



Пузырник ломкий



Страусник обыкновенный

**Живые
ископаемые**

Плауны

Хвоци

Папоротники

строение

**лабораторна
я работа**

**размножени
е**

**представите
ли**



Используемые ресурсы:

<http://900igr.net/datai/biologija/Evoljutsija-i-ejo-dokazatelstva/0010-015-Dannye-sravnitelnoj-paleontologii.png>

http://content.foto.mail.ru/mail/marovaiv/_answers/i-2009.jpg

<http://900igr.net/datas/biologija/Paporotnik/0021-021-Paporotnik.jpg>

<http://900igr.net/datas/biologija/Paporotnik/0022-022-Paporotnik.jpg>

<http://s56.radikal.ru/i151/0902/11/70ebdc6383cb.jpg>

http://lubomarti.ucoz.ru/_pu/5/19149115.jpg

http://www.zeleno.ru/_e/_ots_imgs/ena_1639.jpg

http://flower.onego.ru/paporot/ena_9537.jpg

<http://nature.baikal.ru/phs/norm/68/6822.jpg>

<http://ru.static.z-dn.net/files/de3/694e4ac3831663c213f39d3f0dec283a.jpg>

http://www.plantarium.ru/dat/plants/4/487/9487_50ebd7f4.jpg

http://www.plantarium.ru/dat/plants/4/487/9487_50ebd7f4.jpg

<http://molbiol.ru/forums/uploads/a001/b009/post-13249-1170625904.jpg>

<http://travialtaja.ru/static/img/0000/0001/7508/17508342.evcfmwfdj.jpg>

http://mr-1.ru/PHOTO/PLANTS/IMAGE/IM/plant_0011.jpg

<http://molbiol.ru/forums/uploads/a001/b027/post-12150-1199728186.jpg>

<http://molbiol.ru/forums/uploads/a001/b062/post-20488-1224313962.jpg>

<http://www.hozvo.ru/img/news/image/671/paporotniki4.jpg>

http://www.nature.chita.ru/Plants/Ferns/Images/Big/cystopteris_fragilis2.jpg

<http://flowers.cveti-sadi.ru/files/2010/02/Dryopterisfilixmax.jpg>

<http://flowers.cveti-sadi.ru/files/2010/02/Dryopterisfilixmax.jpg>

<http://www.youtube.com/watch?v=PesTuYEQiVg>

<http://www.youtube.com/watch?v=Hvu3r41rW-Y>

<http://www.youtube.com/watch?v=e6PnCrjvv-8>

http://www.youtube.com/watch?v=gex_t-izil

http://www.youtube.com/watch?v=-390P-oE_2l

http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=151:2009-08-23-11-37-20&catid=42:7&Itemid=103

http://engschool18.ru/uploads/posts/2010-10/1288168692_rrrrr9.jpg

<http://www.youtube.com/watch?v=t5sfCwbsSuc>

<http://LearningApps.org/display?v=pqrqe0vf201>

<http://LearningApps.org/display?v=pk8fqq7d301>