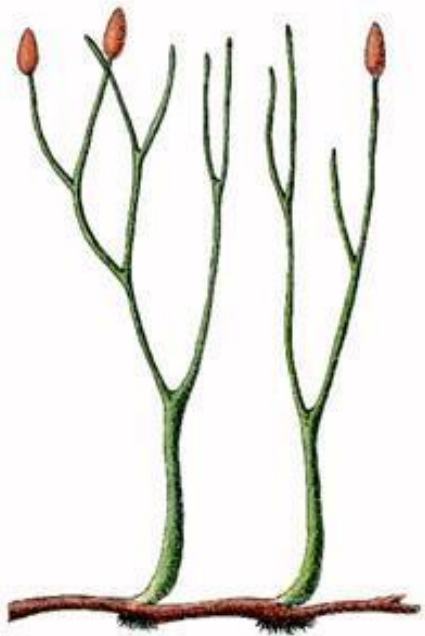


Ленинградская область, Волховский район,  
МОУ «Сясьстройская СОШ №2»

# Папоротниковидные

**Составила:**  
**учитель биологии и химии**  
**высшей квалификационной**  
**категории**  
**Бочкова Ирина Анатольевна**

# Псилофиты



*Риния*



- Древний и примитивный отдел растений
- Практически исчезли с лица Земли
- Псилофиты первыми осуществили выход на сушу
- Являются предками папоротниковидных



# Современные псилофиты

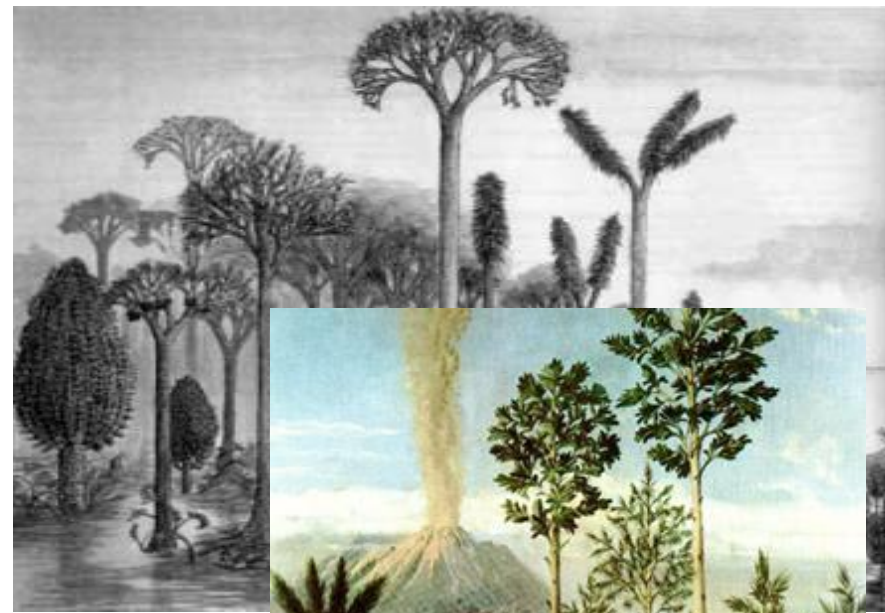
Псилотум

Тмесситерия

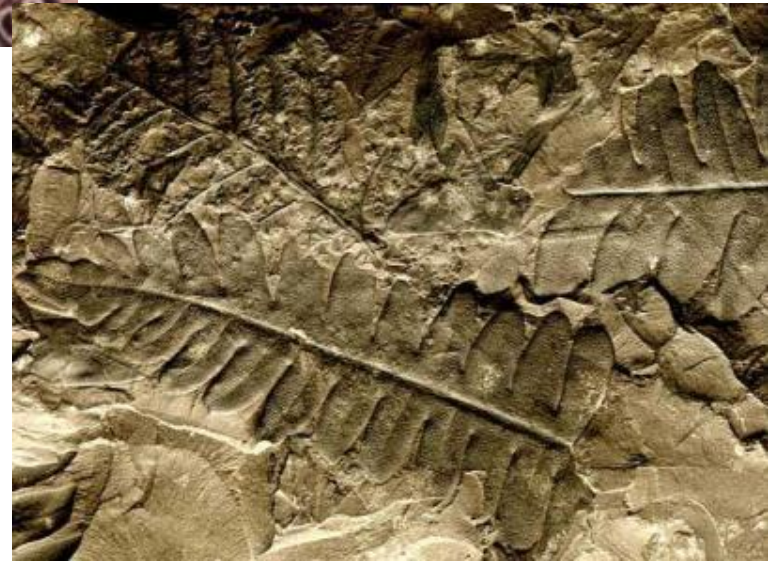
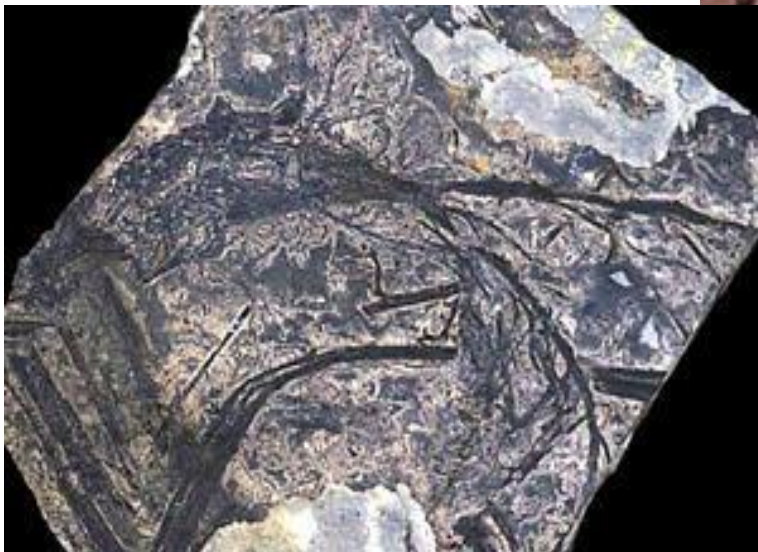


# Древние гиганты

- В каменноугольном периоде папоротниковидные были настоящими гигантами
- Крона у них была роскошная, а корни – слабыми
- Под порывами ветра деревья легко ломались и падали в болотистую почву
- Тела гигантов в болотистой почве укладывались слоями
- Слои уплотнялись и засыпались другими слоями горных пород
- Так образовался каменный уголь



Отпечатки листьев  
древних папоротниковидных  
на горных породах



# Папоротники

- Насчитывается более 10000 видов
- Растут как на суше, так и в воде
- Травянистые и древовидные формы
- Высшие споровые растения: есть листья, корневища (подземные побеги), придаточные корни
- Листья называются вайями, растут прямо от корневищ
- Взрослое растение – спорофит, гаметофит – заросток (маленькая треугольная пластинка)

# Отдел папоротниковидные

Размножение	Питание
Бесполое поколение – спорами и вегетативно – с помощью корневищ, половое поколение (заросток) – слиянием мужских и женских гамет	автотрофное (хлорофилл содержится в хлоропластах зеленых клеток)



## Внешнее строение папоротника

### Строение и размножение щитовника обыкновенного

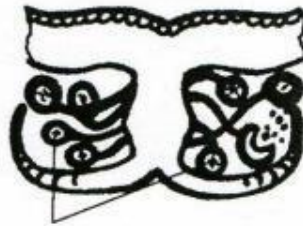
Общий вид (спорофит)



Часть листа с нижней стороны



Поперечный срез листа

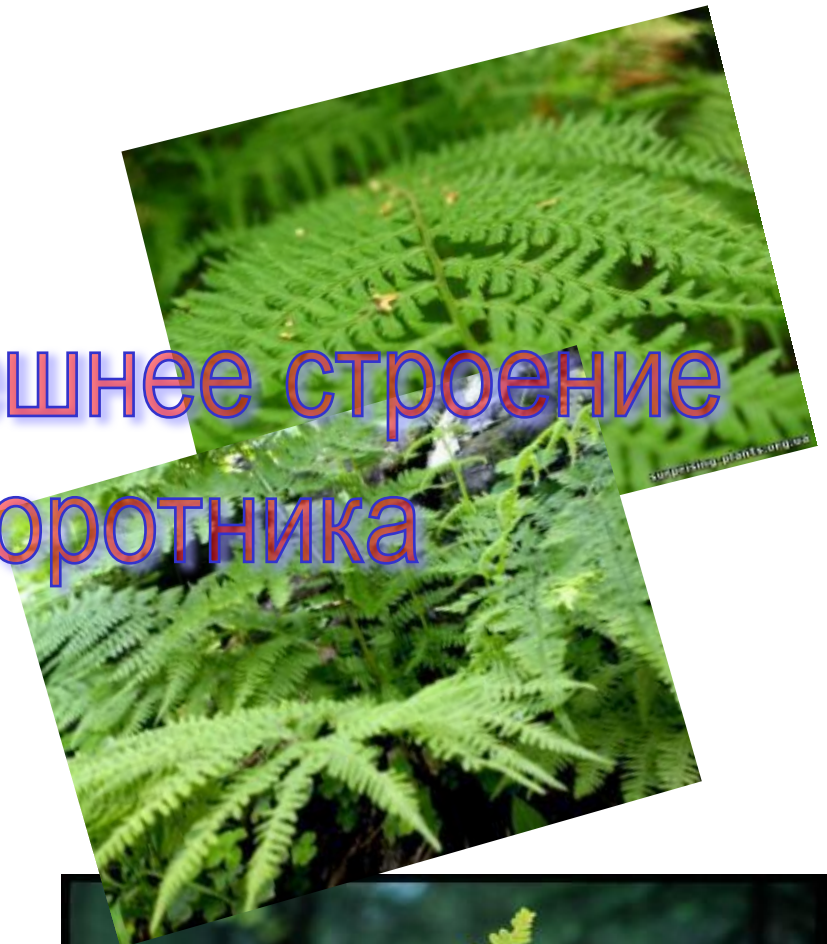


Заросток (гаметофит)

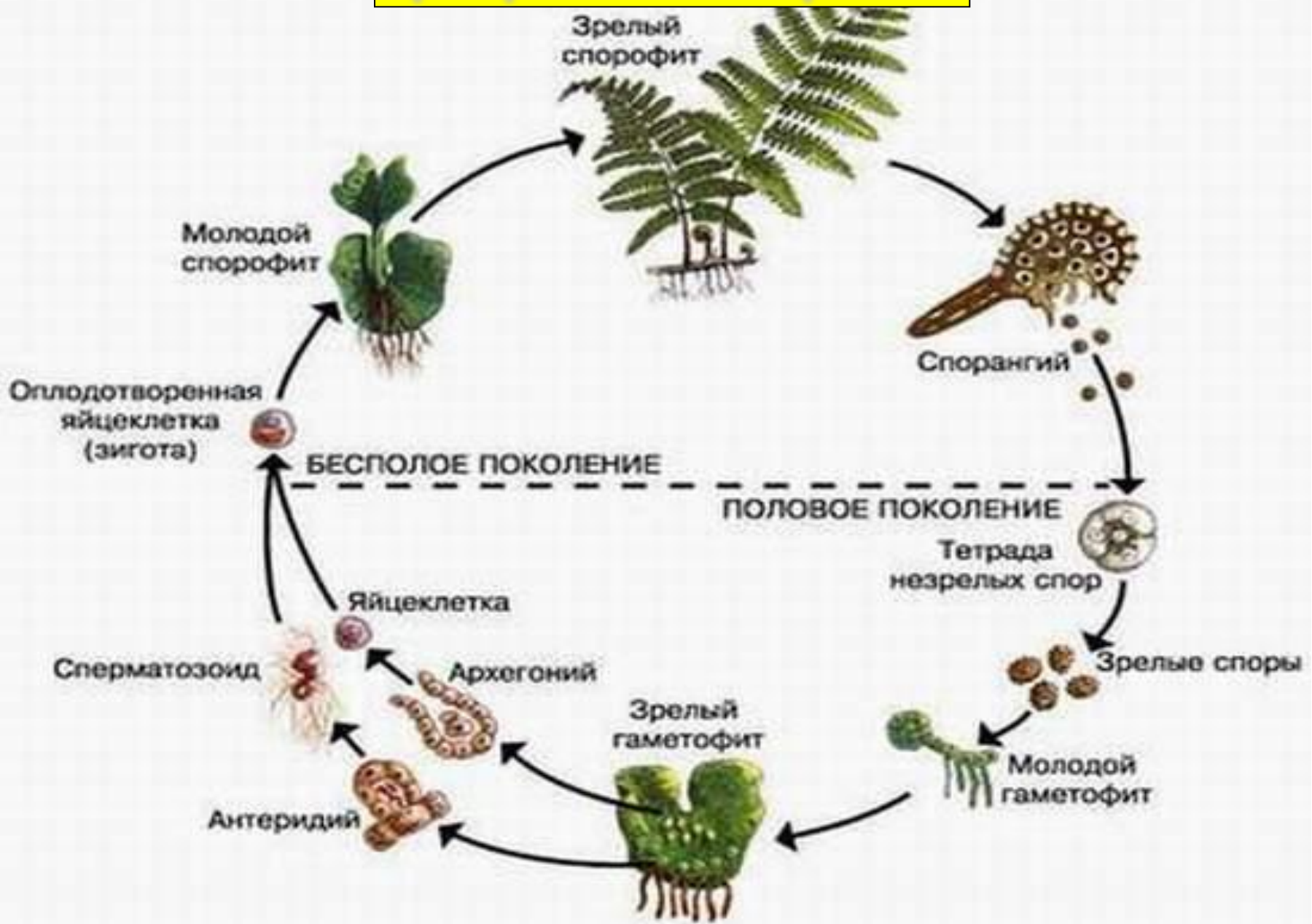


антеридии – мужские половые органы споровых растений, содержат сперматозоиды;  
архегонии – женские половые органы споровых растений, содержат яйцеклетку

Гаметофит у папоротников существует независимо от спорофита. Спорофитом является всё растение, которое вырастает из зиготы.



# Цикл развития папоротника





# Молодые листья папоротников



**закручены в  
тугие  
завитки –  
«улитки»**



# Группы спорангиев (сорусы)

имеют разную форму  
и размеры



# Древовидные папоротники

- В тропических лесах встречаются древовидные папоротники
- высота 20—25 м
- Диаметр ствола до 0,5 м





- **Настоящие папоротники.**
- **Верхний ряд, слева направо: орляк обыкновенный, асплений степной, щитовник мужской, криптограмма курчавая.**
- **Нижний ряд, слева направо: лигодиум, многоножка обыкновенная, циботиум Мензиса, страусник обыкновенный**



- *Верхний ряд, слева направо: асплений северный, многорядник копьевидный, диксония антарктическая, виттария линейная (свисает бахромой с дерева)*
- *Нижний ряд: пузырьник ломкий, зубянка клубненосная, скребница аптечная, листовик сколопендровый*

Папоротники  
очень красивы.  
Их выращивают  
в комнатных условиях.



# Применение папоротников

Молодые сочные листья некоторых видов в Японии употребляют в пищу как салат

- У папоротника – орляка листья собирают ранней весной в первые две недели после появления. «Улитки» обжаривают в масле, по вкусу они напоминают грибы
- В народной медицине из листьев готовят по особому рецепту глистогонное средство
- Многие виды выращивают для аквариумов и для украшения помещений
- Папоротники, живущие в симбиозе с азотфиксирующими цианобактериями, применяют как источник азота на рисовых полях для насыщения почвы азотом

# ХВОЦЦИ

- Их называют клинолистовидными или членистостебельными
- Существует около 30 видов
- Многолетние травянистые растения с жёсткими стеблями и мелкими тонкими листьями, расположенными мутовками
- Весенние побеги бледно-розового цвета, листья укороченные, на верхушке – спороносный колосок
- В узлах корневищ образуются клубеньки с крахмалом
- От узлов глубоко в землю отходят придаточные корни

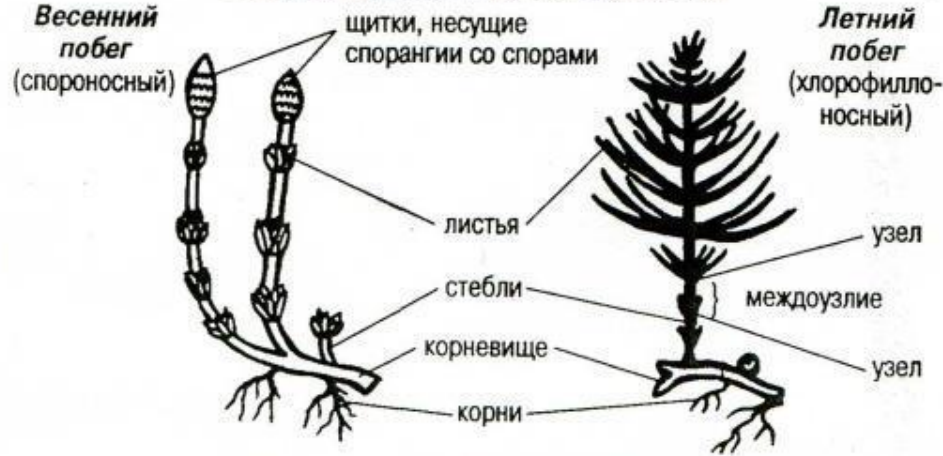


# Отдел хвощевидные

Размножение	Питание
Бесполое поколение – спорами и вегетативно – с помощью корневищ, половое поколение (заросток) – слиянием мужских и женских гамет	автотрофное (хлорофилл содержится в хлоропластах зеленых клеток летних побегов)

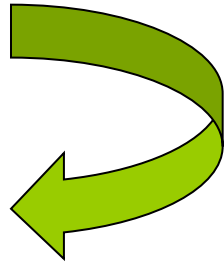
# Внешнее строение хвоща

Строение побегов хвоща полевого

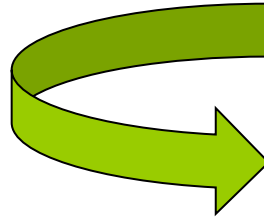




Спороносный колосок



Мутовки листьев



# Применение хвощей

- В медицине применяют как мочегонное, противовоспалительное, кровоостанавливающее, общеукрепляющее, ранозаживляющее и вяжущее средство
- В косметологии для ухода за волосами. Экстракт хвоща нормализует кровообращение, способствует регулированию жизнедеятельности сальных желез
- Весенние сочные молодые побеги можно употреблять в пищу
- Клубеньки на корневищах идут в пищу в сыром или печеном виде
- Отвар корневищ и спороносные побеги используют для окраски шерстяных тканей в желтый и зеленый цвета
- В ветеринарии порошком из травы хвоща присыпают раны и язвы
- Порошок используют также для полировки мебели

# Плауны

- Насчитывают около 1000 видов
- Растут в сосновых лесах
- Имеют жёсткие и прочные ползучие стебли с множеством веток, покрытых мелкими листьями
- Листья расположены спирально
- Взрослые растения – спорофиты, на верхушках стеблей образуются спороносные колоски
- От стеблей отходят придаточные корни

# Внешнее строение плауна



## Отдел плауновидные

### Размножение

Бесполое поколение – спорами и вегетативно – частями стебля,  
половое поколение (обоеполый гаметофит – заросток) через несколько лет после прорастания споры – слиянием мужских и женских гамет

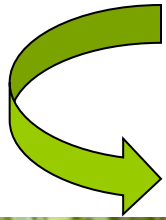
### Питание

автотрофное (хлорофилл содержится в хлоропластах зеленых клеток)

### Строение побега плауна булавовидного



# Спороносные колоски



# Применение плаунов

- Плауны используют при лечении никотинизма, алкоголизма, глазных болезней, однако, самолечение может привести к смерти
- В медицине споровый порошок плаунов используется в качестве детской присыпки
- Из плаунов получают зеленую, синюю и желтую краски.
- Местное население в ряде мест используют плауны для изготовления гирлянд и озеленения помещений
- Споры, богатые жирными маслами, раньше использовали в пиротехнике для изготовления взрывчатых веществ и получения световых эффектов в театре
- Нашли плауны применение даже в фасонном литье. При соприкосновении с жидким металлом споры, покрывающие поверхность формы, вспыхивают, а образовавшийся газ способствует получению гладкой поверхности детали.
- Споры плаунов заготавливаются целенаправленно главным образом на Украине. Ежегодный их сбор составляет четыре — пять тонн
- Продаются плауновые споры под товарным названием **ликоподий**