# Отдел голосеменные растения

Особенности строения и жизнедеятельности, происхождение

Борисова Людмила Викторовна, МОУ СОШ № 12 г.Томск

## Задачи урока

- Познакомиться с особенностями строения и жизнедеятельности голосеменных;
- Выявить черты более сложной организации по сравнению с папоротниками;
- Продолжить формирование умений сравнивать, обобщать, делать выводы.



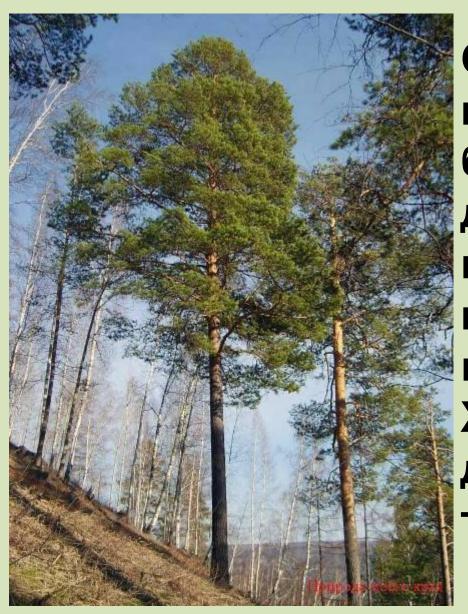
Голосеменные растения образуют семена, но не формируют цветков и плодов.

Предки голосеменных – первичные разноспоровые папоротники, вымершие в начале каменноугольного периода.

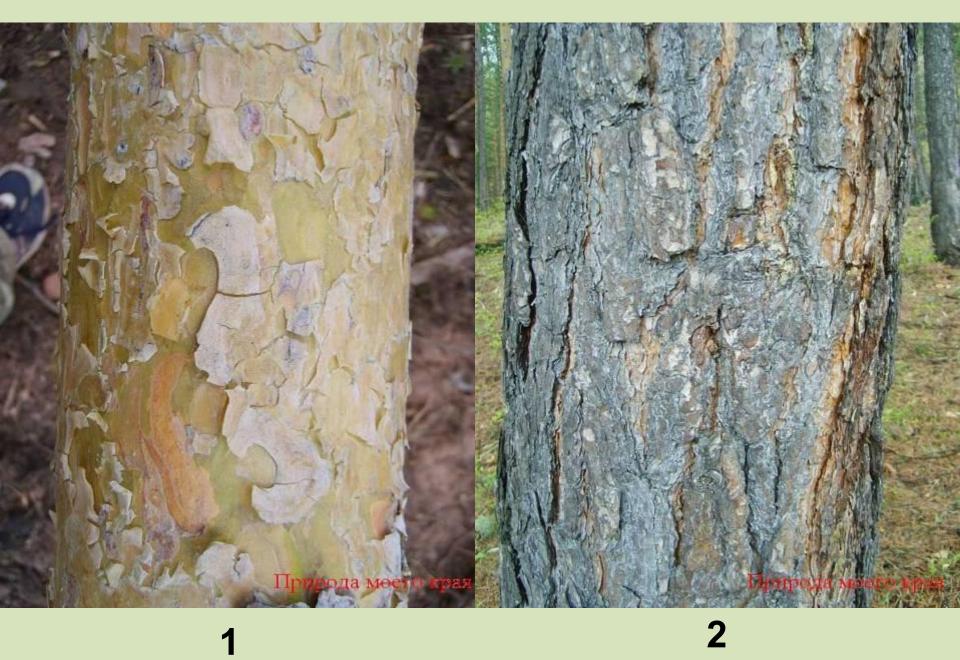


Несмотря на небольшое число видов, современные голосеменные распространены по всему земному шару и достаточно разнообразны. В состав входят несколько классов.

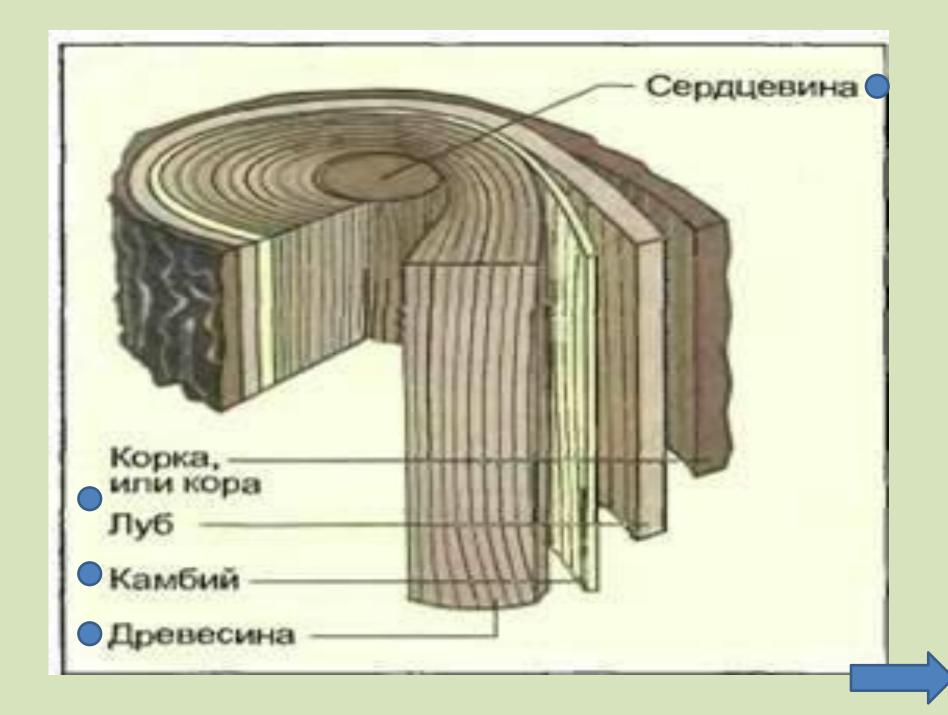
### Строение голосеменных



Среди голосеменных большое количество древесных форм, имеющих подчас крупный, хорошо выраженный ствол. Хвойные долгожители (3-4,5 тыс.лет)



Кора верхней (1) и нижней (2) части ствола



Кора покрывает дерево сплошным кольцом и состоит из внешнего коркового слоя и внутреннего слоя - луба, который проводит воду с органическими веществами, выработанными в листьях, вниз по стволу. Кора предохраняет дерево от механических повреждений, резких перемен температуры, насекомых и других вредных влияний окружающей среды.

Вид и цвет коры зависят от возраста и породы дерева. У молодых деревьев кора гладкая, а с возрастом в коре появляются трещины. Кора может быть гладкой (пихта), чешуйчатой (сосна), волокнистой (можжевельник).

Древесина (ксилема) состоит в основном из трахеид - мертвых веретенообразных клеток с толстыми оболочками, выполняющих проводящую и опорную функции. Паренхимы в древесине очень мало или она совсем отсутствует. У многих в коре смоляные каналы, заполненные смолой и эфирными маслами. Ранняя древесина состоит из клеток, которые образуются весной и летом. Эти тонкостенные клетки более крупные, волокнистые и более светлых тонов. Поздняя древесина состоит из клеток, которые образуются в конце лета и осенью. Клетки меньшего

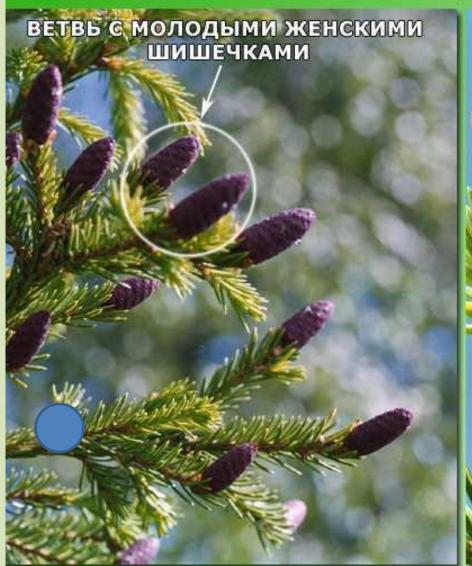
размера, толстостенные и более темных оттенков. Годичные кольца состоят из ранней и поздней древесины. По количеству годичных колец можно определить возраст дерева.

Камбий – образовательная ткань. За счет деления его клеток снаружи образуются клетки луба (вторичная кора), а внутри клетки древесины. Как правило, клеток древесины образуется значительно больше, чем клеток коры. Рост стебля в толщину происходит благодаря деятельности клеток камбия. Деятельность камбия прекращается зимой, весной возобновляется.

Сердцевина - узкая центральная часть ствола, представляющая рыхлую ткань. Сердцевина совместно с древесной тканью первого года развития дерева образует сердцевинную трубку. На торцовом разрезе имеет вид темного (или другого цвета) пятнышка диаметром 2-5 мм. На радиальном разрезе сердцевина видна в виде прямой или извилистой темной узкой полоски.



### END ONHCKAN









ОПЫЛЕНИЕ



**ОПЛОДОТВОРЕНИЕ** 

#### РАЗМНОЖЕНИЕ СОСНЫ

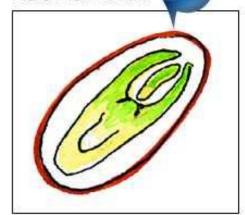




СОЗРЕВАНИЕ СЕМЯН



РОСТ СЕМЕНИ





Мужское соцветие



Женское соцветие



Плодоношение. Эта шишка поспеет к весне будущего года.



Плодоношение. Шишка опылена прошлой весной.