

# **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.**

## ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ



Класс Гинкговые



Класс Саговниковые



Класс Хвойные

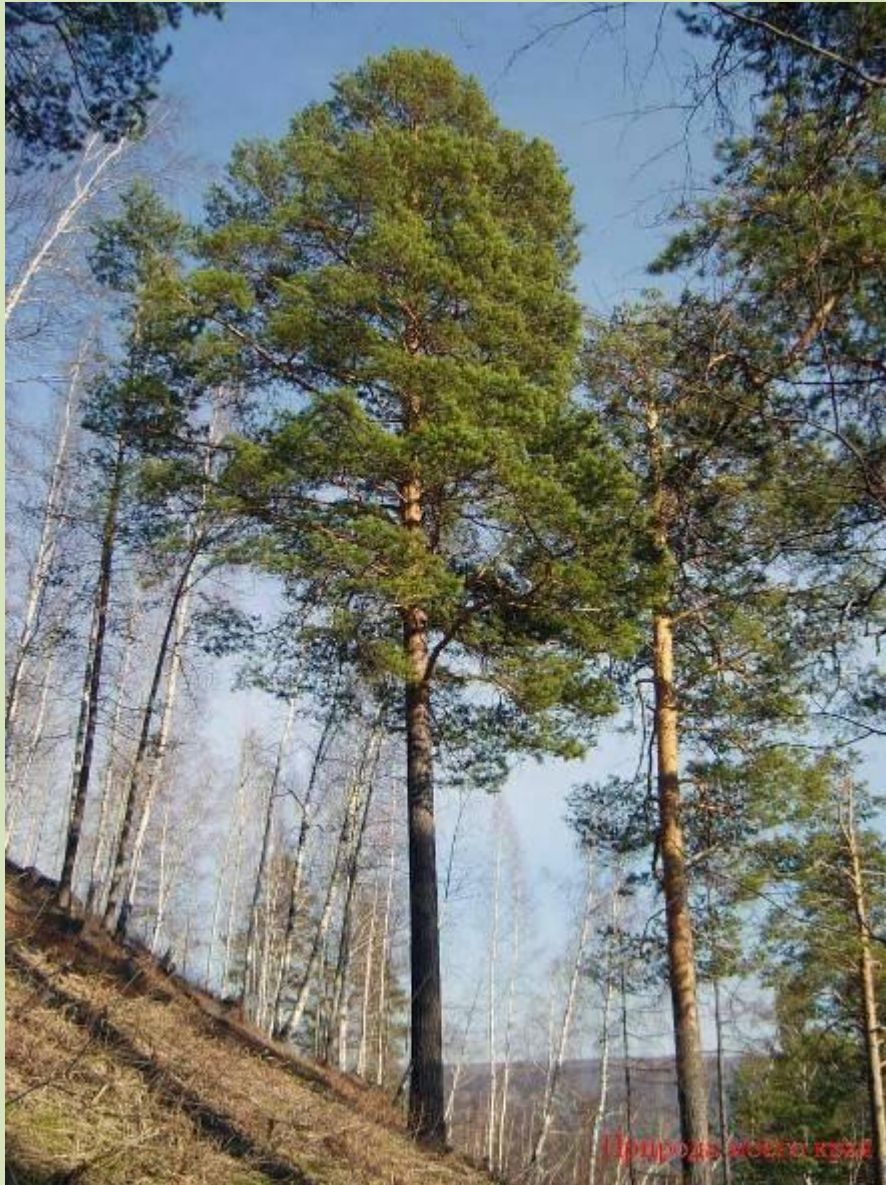


Класс Гнетовые

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)**





Природа моего края

1



Природа моего края

2

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

Сердцевина

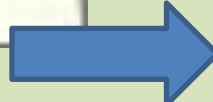


Корка,  
или кора

Луб

Камбий

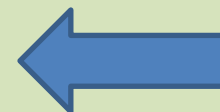
Древесина





**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.



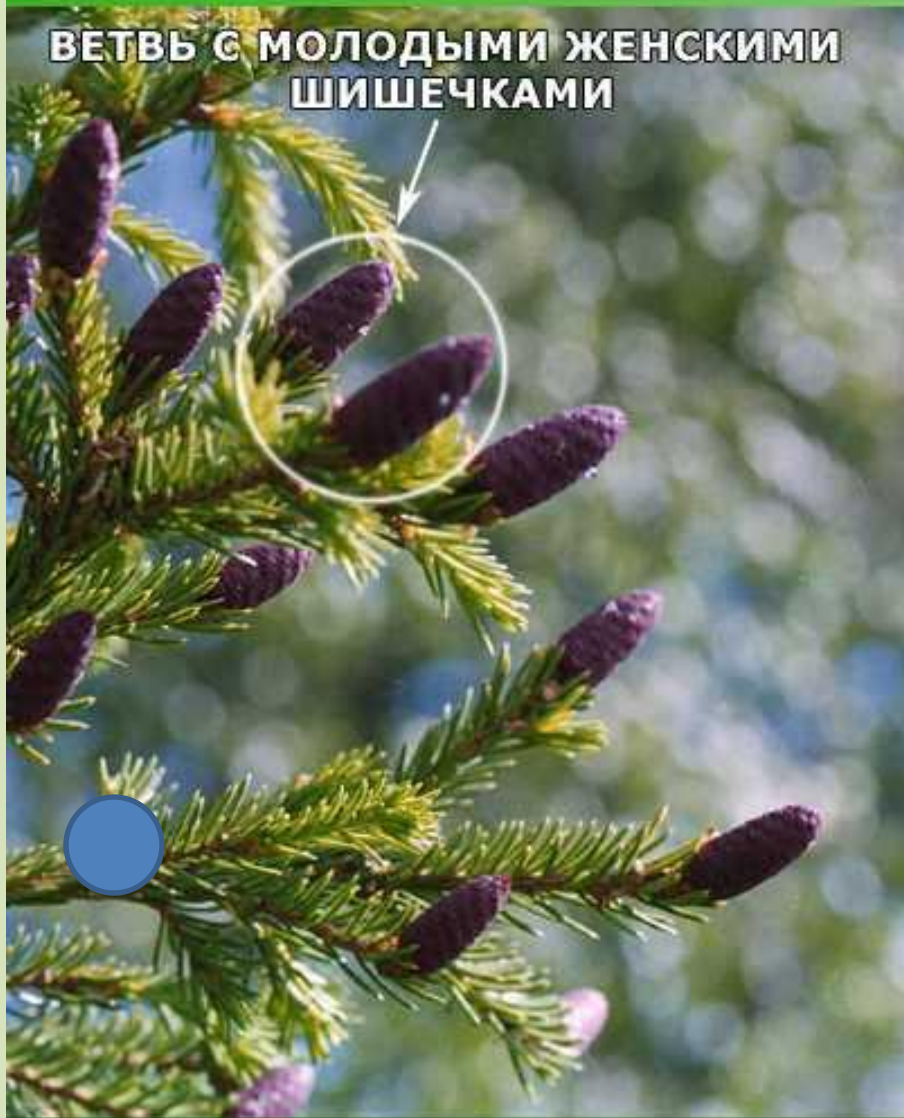
**Сердцевина** - узкая центральная часть ствола, представляющая рыхлую ткань. Сердцевина совместно с древесной тканью первого года развития дерева образует сердцевинную трубку. На торцовом разрезе имеет вид темного (или другого цвета) пятнышка диаметром 2-5 мм. На радиальном разрезе сердцевина видна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





# ЕЛЬ ФИНСКАЯ

ВЕТВЬ С МОЛОДЫМИ ЖЕНСКИМИ ШИШЕЧКАМИ



ВЕТВЬ С МУЖСКИМИ СТРОБИЛАМИ







**ОПЫЛЕНИЕ**



**ОПЛОДОТВОРЕНИЕ**

## **РАЗМНОЖЕНИЕ СОСНЫ**

**ПРОРОСТОК СОСНЫ**



**СОЗРЕВАНИЕ СЕМЯН**



**РОСТ СЕМЕНИ**





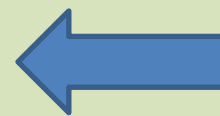
**Мужское соцветие**







**Женское соцветие**





Природа моего края

Плодоношение.

Эта шишка поспеет к весне будущего года.





Плодоношение.  
Шишка опылена прошлой весной.