



Отдел  
Голосеменные  
(Хвойные)

Самой процветающей сегодня группой голосеменных растений являются хвойные. Это обычно вечнозелёные растения с цельными игловидными листьями (хвоей). Иногда листья чешуевидные или пластинчатые. Небольшая площадь поверхности листа и толстый восковой слой, покрывающий его, способствуют удержанию воды.





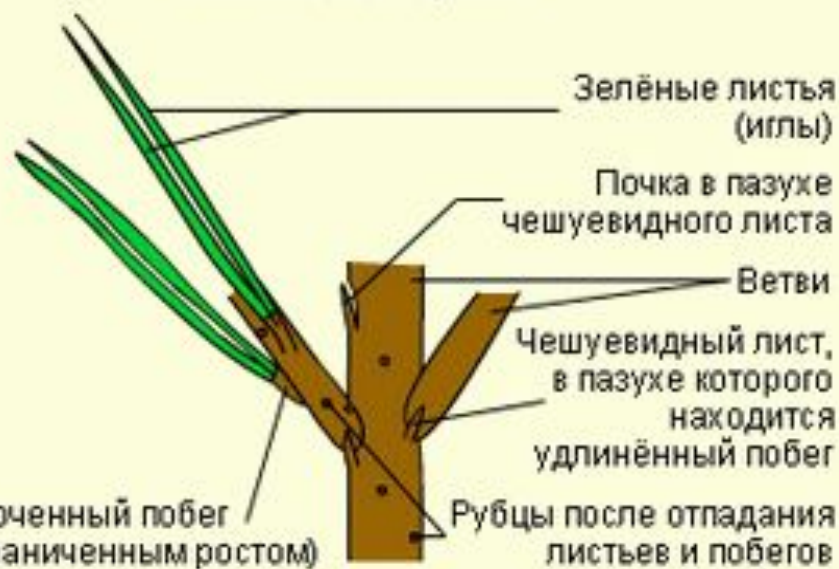


Все современные виды хвойных — древесные растения, в основном — деревья, хотя есть и кустарники. Типичные представители — кедр, кипарис, пихта, можжевельник, лиственница, ель, сосна, секвойя, тис и каури. Хвойные растения произрастают в диком виде почти во всех частях света. Часто они преобладают над другими растениями, например, в тайге.





Упрощённая схема строения вегетативных органов



Группа мужских шишек



Женская шишка первого года до опыления



Женская шишка в конце третьего года



Вид семенной чешуи с верхней стороны



## *Ель европейская*

Ель — род деревьев семейства Сосновые.

Около 35 видов вечнозелёных высоких деревьев до 30 м высотой с красивой кроной. Корневая система поверхностная (главный корень отмирает). Дерево слабо ветроустойчиво, часто ветровально.

Крона конусовидная или пирамидальная.





Мужские органы  
полового  
размножения  
образуют небольшие  
серёжки, состоящие  
из множества  
тычинок с  
вытянутыми в длину  
продольно  
раскрывающимися  
двухгнездыми  
пыльниками,  
располагаются в  
пазухах хвои на  
концах ветвей  
предыдущего года.











Ель - ценная хвойная порода. Служит сырьём для многих отраслей деревообрабатывающего, бумажного, химического, медицинского и других видов производства. Многие виды используются декоративно.



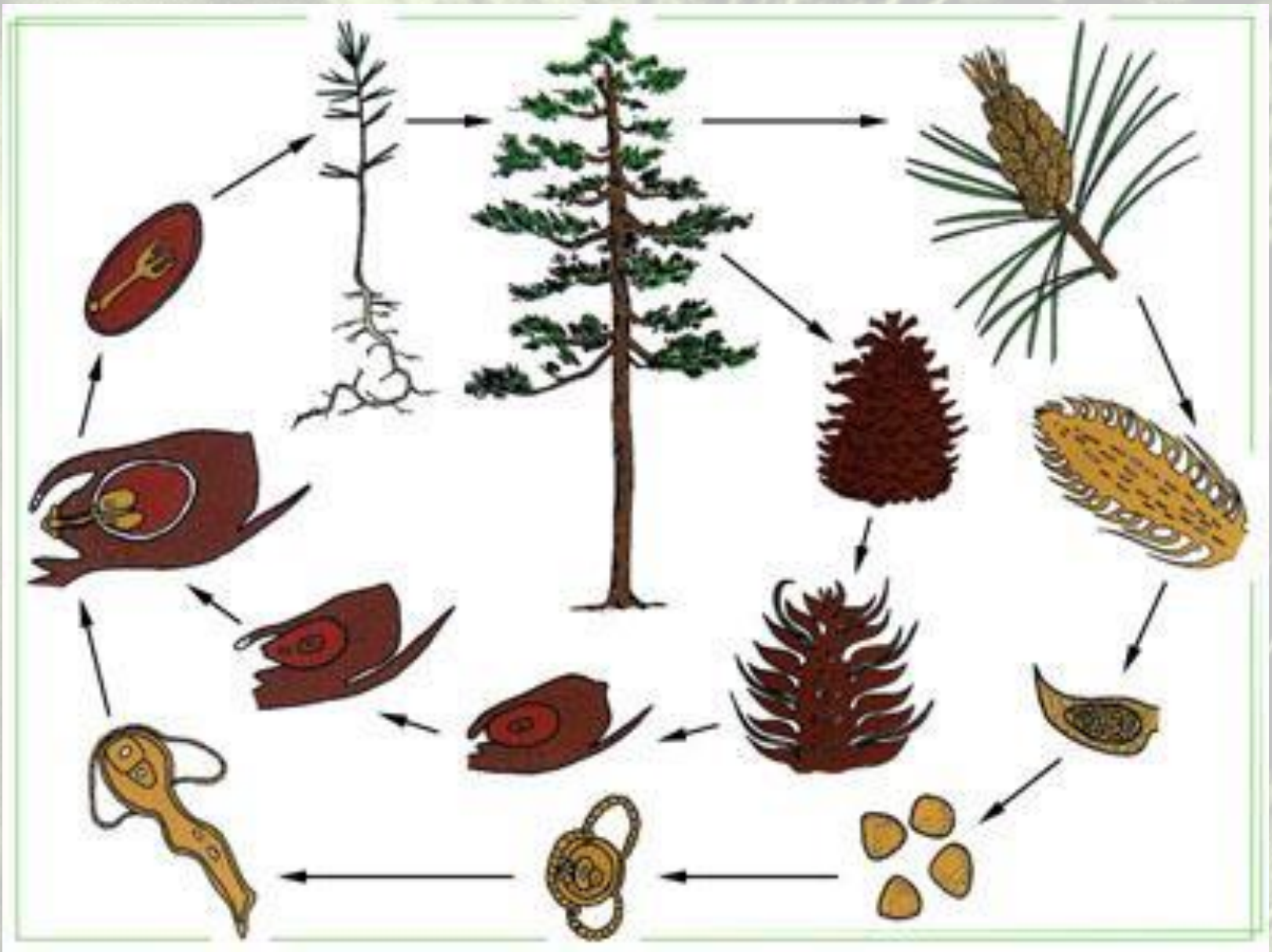
# Сосна обыкновенная

Высокое дерево с ярко выраженными отделами ствола и кроны. Имеет хорошо развитую стержневую корневую систему с глубоко залегающим главным корнем.

Иглы длинные с желобком, собранные на ветках по две. Шишки короткие с твёрдыми чешуйками.







**Размножение сосны обыкновенной**





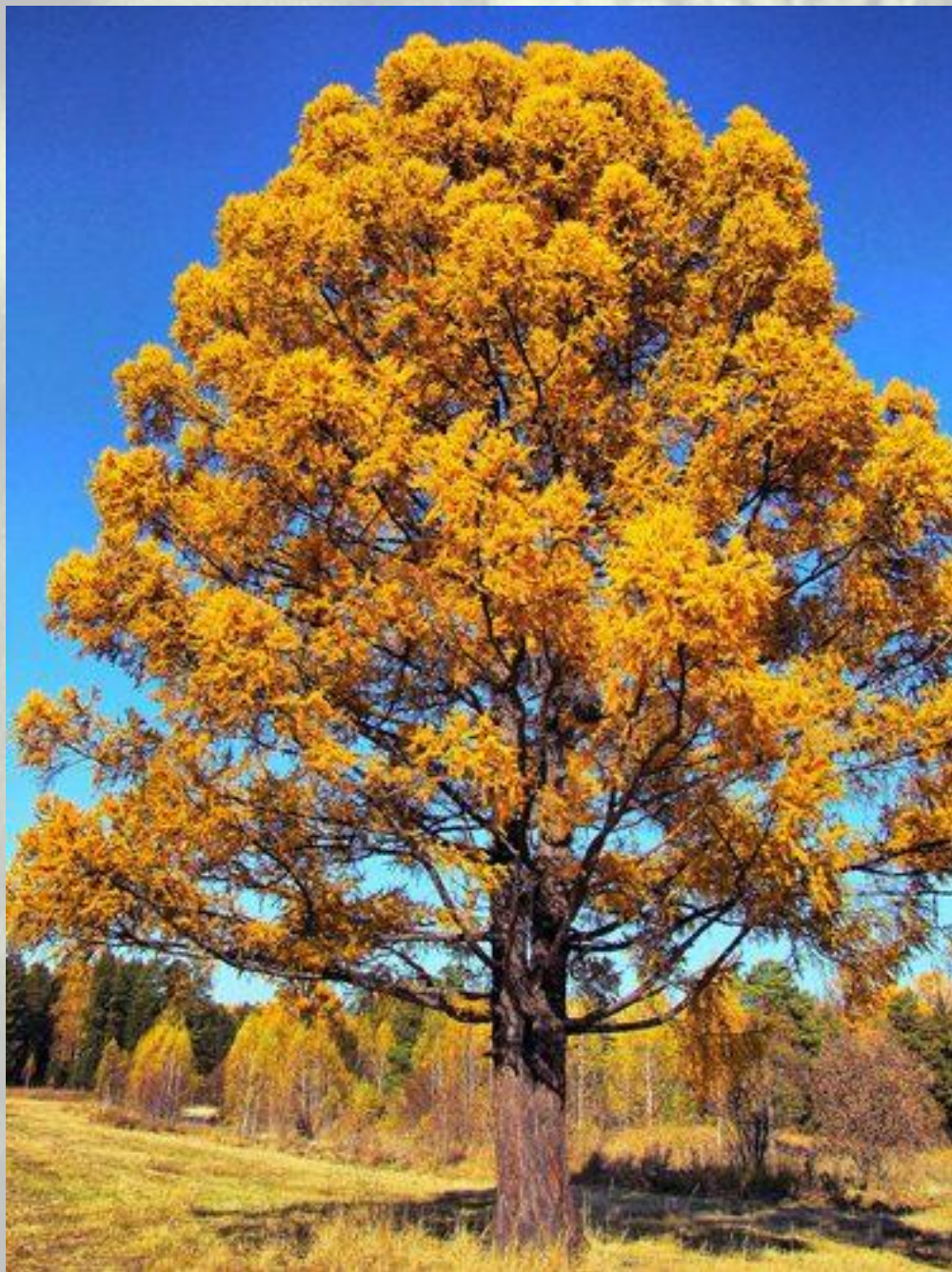
Кедр - одна из самых ценных и крепких пород хвойных деревьев.





Лиственница - крупное дерево из семейства сосновых высотой до 40 м, имеет игольчатые листья - хвоею.





Но в отличие от  
большинства других  
хвойных,  
сохраняющих хвою и  
зимой, лиственница  
— листопадная  
порода,  
сбрасывающая  
осенью всю хвою.



Органы  
размножения —  
мужские колоски  
и женские шишки  
расположены на  
укороченных  
побегах. Зрелые  
шишки овальные,  
длиной 2—3 см.  
Семена  
желтоватые, с  
хорошо развитыми  
крылышками.  
Опыление  
происходит в мае,  
семена созревают  
в октябре.







## Тисс ягодный, араукария, агатис, тиссовник

Хвойные (ель, сосна, пихта, кедр) - важнейший источник древесины и продуктов её переработки - бумаги, канифоли, скипидара, дёгтя, лаков, дубильных веществ. Семена кедровой сосны и некоторых других хвойных употребляются в пищу, из них добывают масло. Многие хвойные - декоративные растения.