**Общая характеристика и особенности строения голосеменных растений**

* Древние растения, распространены повсеместно
* Отдел Голосеменные(650 видов)

Класс Саговниковые

Класс Гинкговые (гинкго двулопастный)

Класс Гнетовые (вельвичия удивительная)

Класс Хвойные

 В Беларуси в естественных условиях произрастают 4 вида: сосна обыкновенная, ель европейская, можжевельник обыкновенный, **пихта белая** (занесена в Красную книгу РБ); встречается в зеленых насаждениях города: туя западная, тисс ягодный, можжевельник казацкий и разные виды лиственниц

* Жизненные формы: древесные или кустарниковые (вечнозеленые, реже листопадные), есть лианы.
* У большинства голосеменных есть **шишки** – это видоизменённый побег, развивающийся на концах веток голосеменных растений. На чешуйках шишек открыто (голо) лежат семена.

*(Обратите внимание: у тисса и можжевельника – шишкоягоды, в которых на мясистых семенных чешуях лежат семена)*

* Имеется главный корень (сохраняется в течение всей жизни),от которого отходят боковые (**стержневая корневая система**)
* **Листья (хвоинки)** чаще игольчатой формы, живут от 3 до 7 лет, заменяясь постепенно(кроме лиственницы); у ели и пихты хвоинки расположены поодиночке, у сосны – по 2 хвоинке, расположенных на укороченном побеге, а у лиственницы – собраны в пучки по несколько штук на укороченном побеге.

 

Укороченный побег

Строение хвои: эпидермис хвоинки покрыт воском, устьица погружены в углубления, заполненные воском (что уменьшает испарение), чаще одна жилка, есть смоляные ходы

* **Особенности строения стебля**: в древесине нет **сосудов и древесных волокон;** имеются **трахеиды,** выполняющие функцию проводящей и механической ткани.

В коре и древесине хвойных находится **много смоляных ходов –** пространств между клетками**,** где образуется смола (живица), которая защищает внутренние ткани от бактерий и грибов*.( Живи́ца — смолистая густая масса, выделяющаяся из разрезов на хвойных деревьях и застывающая при выходе на поверхность, тем самым предохраняет древесину от проникновения короедов, грибов и других вредоносных влияний, «заживляет» рану. Кстати, если смола застывает в воде без доступа воздуха, то превращается в янтарь)*



* Чередование поколений в цикле развития – бесполого (спорофит -взрослое многолетнее растение) и полового(гаметофит - развивается в шишках на спорофите);
* Опыление и оплодотворение ***без наличия воды.***

***\***