**Общая характеристика голосеменных растений**

* Отдел Голосеменные(650 видов)

Класс Саговниковые

Класс Гинкговые (гинкго двулопастный)

Класс Гнетовые (вельвичия удивительная)

Класс Хвойные

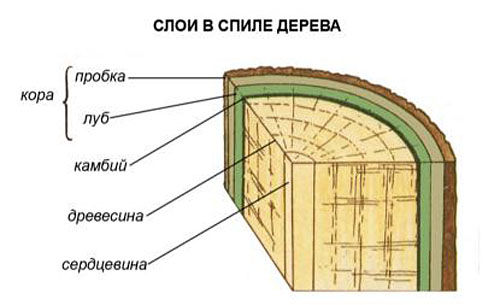
**Роды**: сосна, ель, пихта, лиственница, можжевельник, кипарис (в Северном полушарии), араукария, агатис (в Южном полушарии)

**Виды** Беларуси: сосна обыкновенная, ель европейская, можжевельник обыкновенный, **пихта белая** (в красной книге РБ); встречается- туя западная, тисс ягодный, лиственница

* жизненные формы: древесные или кустарниковые (вечнозеленые, реже листопадные), есть лианы.
* у большинства есть **шишки** (у тисса и можжевельника - шишкоягоды) в которых на семенных чешуях - 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 и лиственницы – собраны в пучки по несколько штук на укороченном побеге.

**Строение:** эпидермис хвоинки покрыт кутикулой, устьица погружены вглубь- защита от испарения, чаще одна жилка, смоляные ходы

* в древесине нет **сосудов и древесных волокон;** имеются **трахеиды,** выполняющие функцию проводящей и механической ткани; у многих **имеются смоляные ходы,** где образуется смола(живица-смесь *твердых и жидких веществ, препятствующих гниению; застывая в воде без доступа воздуха превращается в янтарь, а жидкая часть живицы испаряется и легко воспламеняется );*



**Годичное кольцо**- прирост древесины в течение одного вегетационного периода. **По количеству годичных колец определяется**: возраст, по ширине годичных колец- климатические условия и сторона света

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

**Домашнее задание: параграф 23**