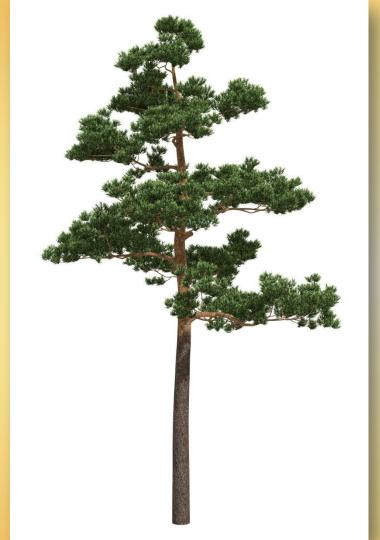






## Голосеменные

- Органы: корень, лист, стебель;
- для размножения служат семена;
- расцвет 150 млн лет назад;
- наиболее известны хвойные (сосна, ель, лиственница, пихта, можжевельник).



#### Сосна

- Занимает 25% от общей площади растительности;
- высота 30-40 м;
- светолюбивое дерево;
- растут на песках, скалах, болотах;
- корневая система глубоко проникает в почву.



## Мужская шишка

## Женская шишка







## Ель

- Корневая система поверхностная;
- растёт на богатых глинистых почвах.











## Лиственница

- Сбрасывает хвою на зиму;
- леса из лиственницы занимают более 40% лесной территории России;
- национальное дерево России.



## Линдуловская лиственничная роща









## Пихта

- Высота до 100м;
- очень декоративное растение;
- чувствительно к загрязнению воздуха.

## Эфедра





## Туя

- Родина Восточная Азия и Северная Америка;
- распространена во многих климатических зонах.



## Секвойя

- Самое высокое дерево в мире;
- средняя высота 90 м;
- рекордная высота 117 м.

Диаметр ствола 6–7,6 м, может увеличиваться в год на 2,5 см.



# Самый старый представитель — 2200 лет.



## Вельвичия удивительная



## Можжевельник



- Самый северный представитель можжевельник сибирский;
- прочная, красивая и душистая древесина.





#### Саговниковые



- Появились ещё в каменноугольном периоде, расцвет приходится на эпоху динозавров;
- растут везде, кроме Европы и Антарктиды : в тропических джунглях, реже в сухих степях и саваннах.







#### Класс гинкговых



### Гинкго двулопастный:

- одно из самых примитивных современных голосеменных растений;
- растёт лишь в районе Восточного Китая в горах Дянь Му-шань;
- 30 м в высоту, 3 м в диаметре;

#### Класс гинкговых



- одно из немногих листопадных голосеменных;
- растёт более 1000 лет;
- почиталось как священное, выращивалось в Японии, Китае и Корее около храмов.







- 1. Создают органические вещества при фотосинтезе, выделяют кислород.
- 2. Древесину используют в строительстве и как поделочный материал.
- 3. Из древесины ели изготавливают бумагу, из древесины сосны искусственные волокна.
- 4. Семена кедровой сосны используют в пищу.
- 5. Используют смолу хвойных живицу, получая скипидар, канифоль.