

# Голосеменные



◆ Голосеменные – это на  
листопадные деревья, кусты

- ◆ Очень древняя группа растений. Их возраст чуть более 150 млн. лет.
- ◆ Голосеменные растения это высшие семенные растения. Почему?
- ◆ Они имеют корень, стебель и листья.
- ◆ Семена лежат на поверхности чешуи шишек.
- ◆ Семена имеют запас питательных веществ.
- ◆ А зародыш хорошо защищен.



- ◆ Из современных голосеменных наиболее известны: ель, сосна, пихта, лиственница, кедр, можжевельник, кипарис.
- ◆ Листья узкие, игольчатые (у кипариса чешуйчатые).
- ◆ Хвоя покрыта восковидным веществом. Для чего?
- ◆ Испаряют мало воды и хорошо приспособлены к неблагоприятным условиям



## Признаки растений

## Сосна / Ель

1) Отношение к свету

2) Отношение к почве

3) Крона

4) Длина и окраска хвоинок

5) Продолжительность жизни хвоинок

6) Тип и цвет шишек

7) Способ распространения семян

8) Высота и продолжительность жизни



- ◆ Лиственницы  
распространена в Сибири.
  - ◆ Светолюбивая и  
холодостойкая порода.
  - ◆ Растет на сухих песках,  
каменистых и заболоченных  
почвах.
  - ◆ Хвоинки светло-зеленые,  
мягкие.
  - ◆ Ежегодно сбрасывает хвою.
  - ◆ Живет до 500-та лет
- Размер до 30-ти метров.



- ◆ Можжевельник — это небольшое деревце (кустарник).
- ◆ Растет в еловых и сосновых лесах.
- ◆ Листья игольчатые.
- ◆ Орган размножения шишкоягода (сросшиеся мясистые чешуйки)
- ◆ Растет медленно, но живет до 2000 лет.



**Значение  
голосеменных в  
хозяйственной  
деятельности  
человека**



**Строительный и поделочный  
материал**



**Сырье для бумажной  
промышленности**



**Сырье для легкой  
промышленности  
(из хвойных получают:  
вискозу, шелк,  
целлюлозу, штапель)**

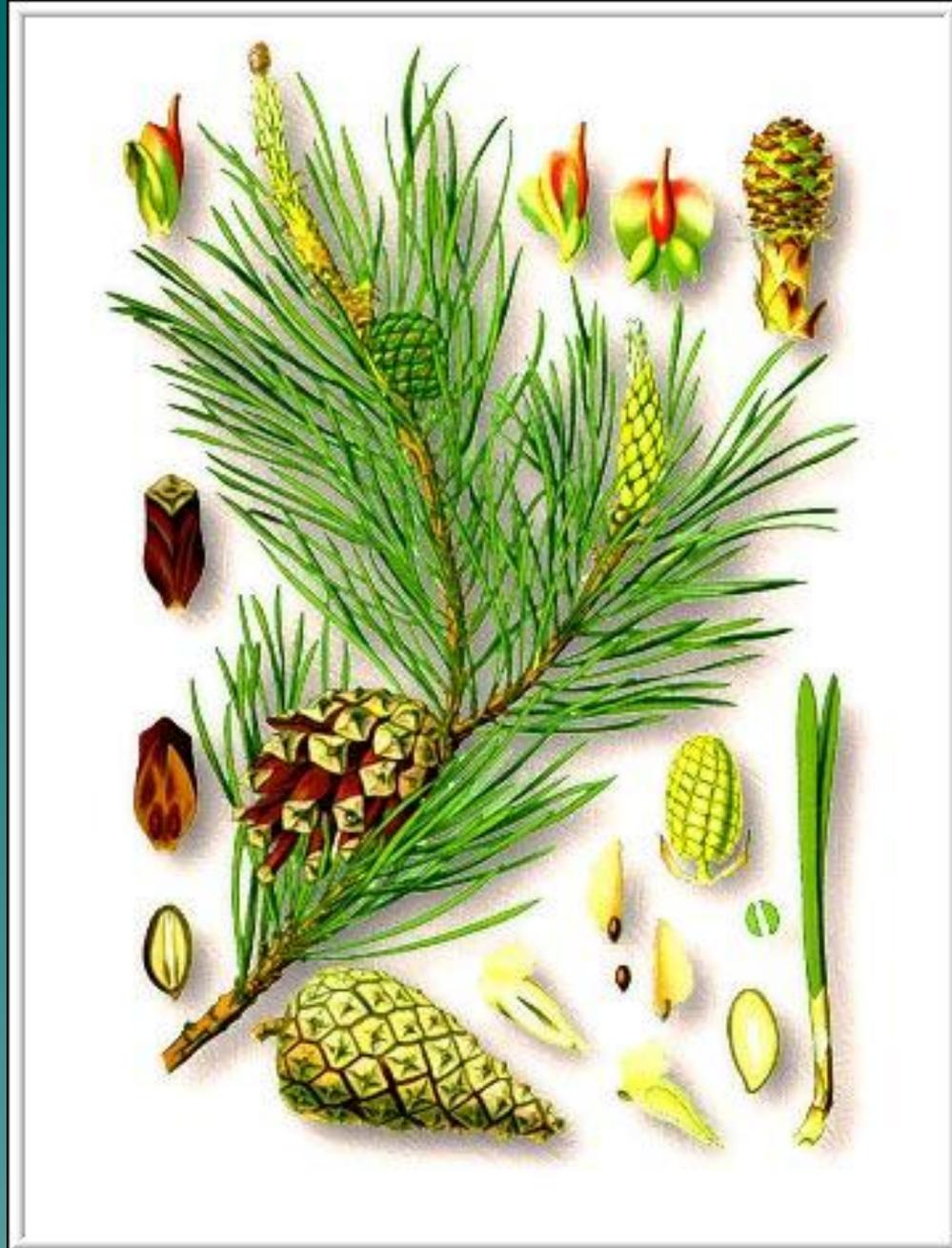


**Сырье для медицинской  
промышленности  
(из хвойных получают:  
бальзамы, смолы,  
спирт, материал для  
получения витаминов,  
лекарственных препаратов)**

# *Домашнее задание*

◆ § 16

- ◆ Сосна светолюбива.
- ◆ С возрастом ветки остаются только на вершинах. (раскидистые на открытых местах).
- ◆ Обитают на песках (развиты боковые корни), болотах, на горных скалах (развит главный корень).
- ◆ Шишки 2-х типов.
- ◆ Семена созревают через 2 года. Разносятся ветром.
- ◆ Хвоинки живут 2-3 года.
- ◆ Высота 30-40 м и время жизни до 400 лет.



- ◆ Ель — теневыносливая (сохраняются даже нижние ветки)
- ◆ По деревьями мало трав.
- ◆ Ель растет на богатой питательными веществами, хорошо увлажненной почве.
- ◆ Главный корень развит слабо, боковые корни у поверхности.
- ◆ Хвоинки сидят по одиночке и живут 5-7 лет
- ◆ Шишки 2-х типов.
- ◆ Семена созревают один год. Ель живет 250 лет, размером до 40-ка метров

