

ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ



Голосеменные- наиболее древняя группа высших семенных растений. Появились в пермском периоде палеозоя.



Отдел голосеменные насчитывает около 700 видов. Это в основном вечнозеленые деревья, реже кустарники, трав нет.



Семяпочки расположены открыто на чешуйках шишек, там и формируются



Семя сосны

Листья - игловидные, многолетние



Хвоинка
ели



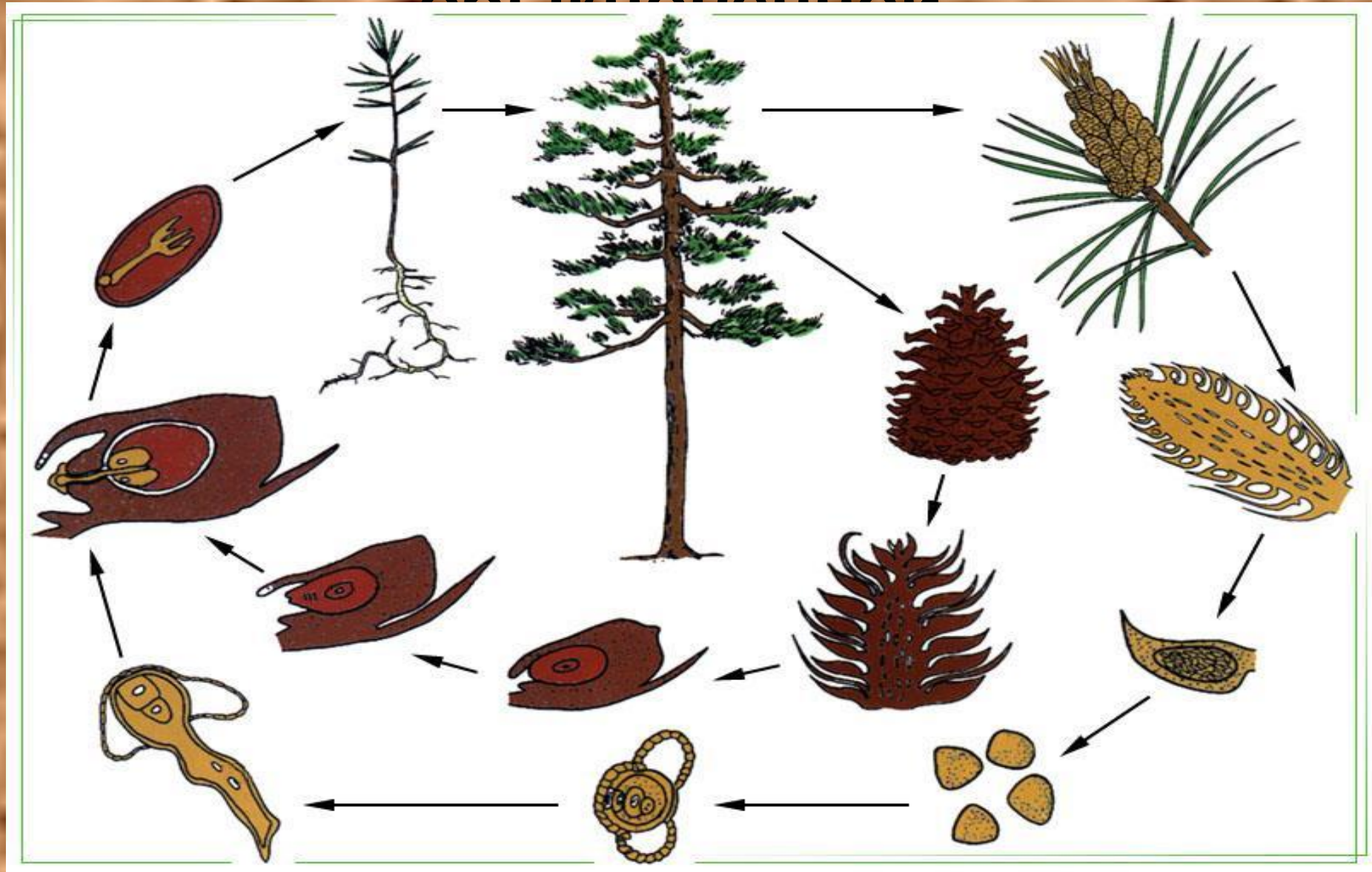
Хвоинки
сосны



Хвоинки
лиственницы



Цикл развития сосны обыкновенной



Взрослая сосна – однодомное растение.

В мае
образуются
шишки двух
типов- мужские и
женские.

Опыление
происходит с
помощью ветра.
Пыльца мелкая,
легкая, имеет 2
воздушных
мешка.





От опыления до оплодотворения проходит около 13 месяцев.

Оплодотворение происходит без помощи воды, с помощью пыльцевой трубки.

Семя состоит из кожуры, эндосперма и зародыша. В зародыше от 5 до 12 семядолей.



**Зимой шишки раскрываются и
распространяются с помощью крыловидных
придатков**



Семя сосны

Класс Саговниковые. Растения похожи на пальмы.

Энцефалартос (*Encephalartos* sp.). Южная Африка

Класс 3. Саговниковые



Класс
Гинкговые.
Единственный
представитель -
ГИНКГО
двулопастный
й. Листовая
пластинка
вееровидной
формы, с
древним
дихотомическим
типом
жилкования.



Класс
Гнетовые.

Эфедра
хвощевая

(получают
спазмолитическое
вещество эфедрин),

Вельвичия
удивительная

Я – имеет всего два
листа, растущие всю
жизнь.



©1999 Mark E Olson



Класс Хвойные.

Семейство Сосновые.

Сосна
обыкновенная,
сосна сибирская
(кедровая), ель,



Семейство Кипарисовые.

Кипарис,
можжевельник.

У можжевельника
после
оплодотворения
становятся
мясистыми,



Можжевельник

Семейство Тисовые.

Тис ягодный.



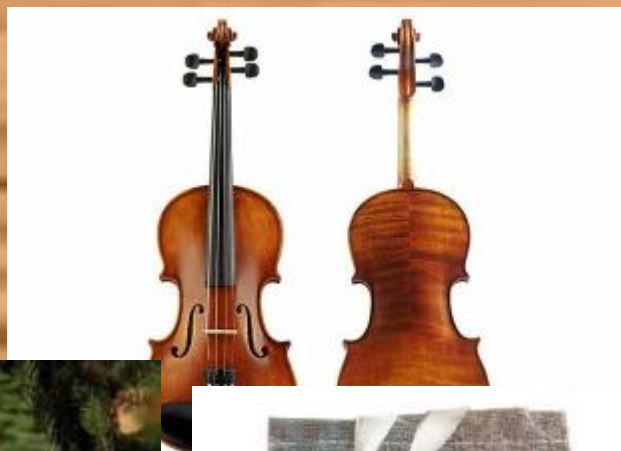
Значение Голосеменных.

- Древесина используется как ценный строительный материал.



Из древесины изготавливают:

Бумагу, искусственный шелк, пластмассы, спирт, различные другие вещества и предметы.



Хвойные широко используют для озеленения в декоративных целях.



Хвойные леса хранят влагу, выделяют много кислорода и фитонциды. Являются местом обитания для многих животных.



Берегите леса! Срубил дерево –
посади два.



Закрепление.

- По каким признакам голосеменные объединяются в один отдел?
- Какие виды голосеменных вы знаете?
- Какое значение они имеют в природе и жизни человека?

