

# ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ

подготовил учитель  
Гимназии № 1257  
Ларичев  
Тимофей Сергеевич

# О ком речь? (классификация)



Класс Хвойные



Класс Саговниковые



Класс Гнетовые

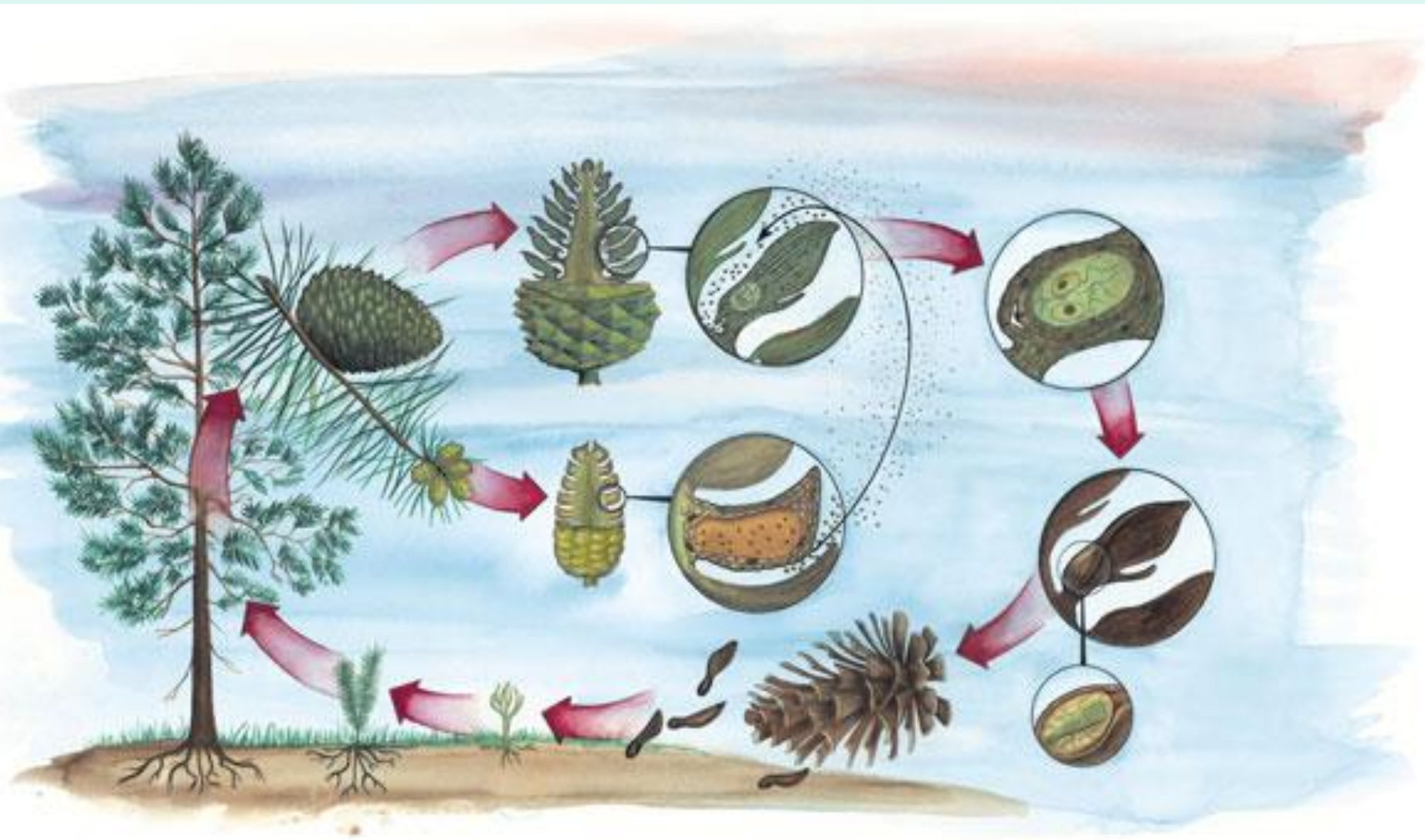


Класс Гинкговые

# Прогрессивные черты

1. Более развитая проводящая система.
2. Маленькие листья (меньшая площадь испарения => сохранение воды; меньше снега накапливается на листьях зимой)
3. Семя (запас питательных веществ для зародыша; приспособление к распространению; защищённость зародыша)
4. Оплодотворение в сухих условиях.

# Цикл развития сосны



# Контрольные вопросы

- Почему голосеменные называются голосеменными?
- Потому что семена лежат на поверхности чешуй шишки не покрыто (голо)!
- Сколько времени проходит между опылением и оплодотворением у сосны?
- 13 месяцев!
- Сколько времени проходит у сосны между оплодотворением и созреванием семени?
- 6 месяцев!



# Наши знакомые хвойные

## **СОСНА:**

- Светолюбива
- Глубокая корневая система
- Может расти на бедных песчаных почвах

## **ЕЛЬ:**

- Теневынослива
- Поверхностная корневая система
- Требования к плодородию почв высокие

# Удивительные голосеменные



Лиственница  
даурская –  
самое  
морозостойчивое  
голосеменное



Женские шишки  
саговников достигают  
огромных размеров!



Янтарь – окаменевшая  
смола сосны



Гинкго применяют для  
лечения нарушений  
кровообращения, для  
замедления старения, как  
афродизиак



# Секвойя

