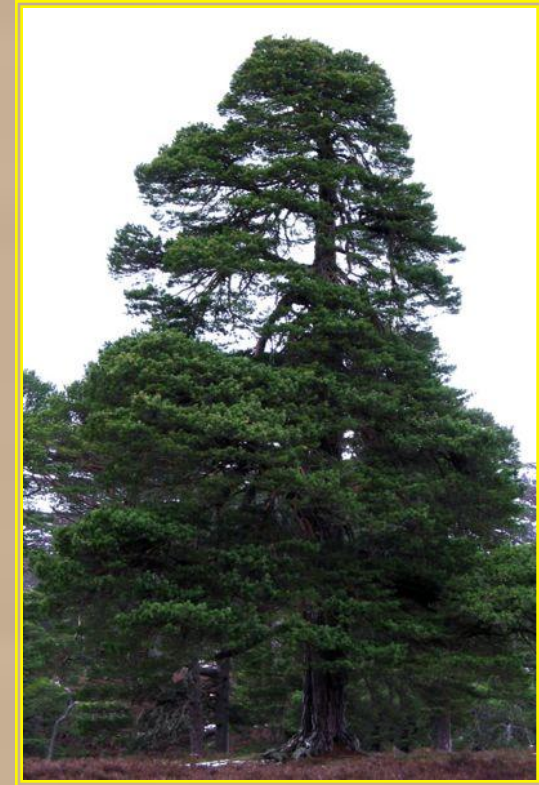


ГОЛОСЕМЕННЫЕ

План общей характеристики Голосеменных.

1. Около 700 видов.
2. Древесные растения, реже кустарники.
3. Листья игольчатые, слегка уплощённые или чешуевидные.
4. Вечнозелёные растения.
5. Не образуют плодов.
6. Настоящие сосуды отсутствуют.
7. Разнополые растения.
8. Оплодотворение происходит без участия воды.
9. Мужские гаметы – неподвижные спермии.
10. Размножение посредством семян.



Особенности семенного размножения.

1. От чего возникло название этой группы растений «Голосеменные»?

- *У Голосеменных семена не прикрыты стенками плода. Они расположены в шишках, на чешуях, то есть голо.*
- *Появление семян – большой эволюционный шаг, дающий растениям преимущество перед споровыми растениями.*

2. Как вы считаете, в чём заключается это преимущество?

- *В семенах есть запас питательных веществ, зародыш надёжно защищён от неблагоприятных воздействий окружающей среды.*

3. Какие растения представляются вам, когда речь заходит о хвойных растениях?

- *Ель и сосна – наиболее известные представители хвойных голосеменных.*

4. Где образуются семена у этих растений?

- *Семена образуются на видоизменённых, укороченных, генеративных побегах – шишках.*



→ Мужские
шишки

→ Женские
шишки

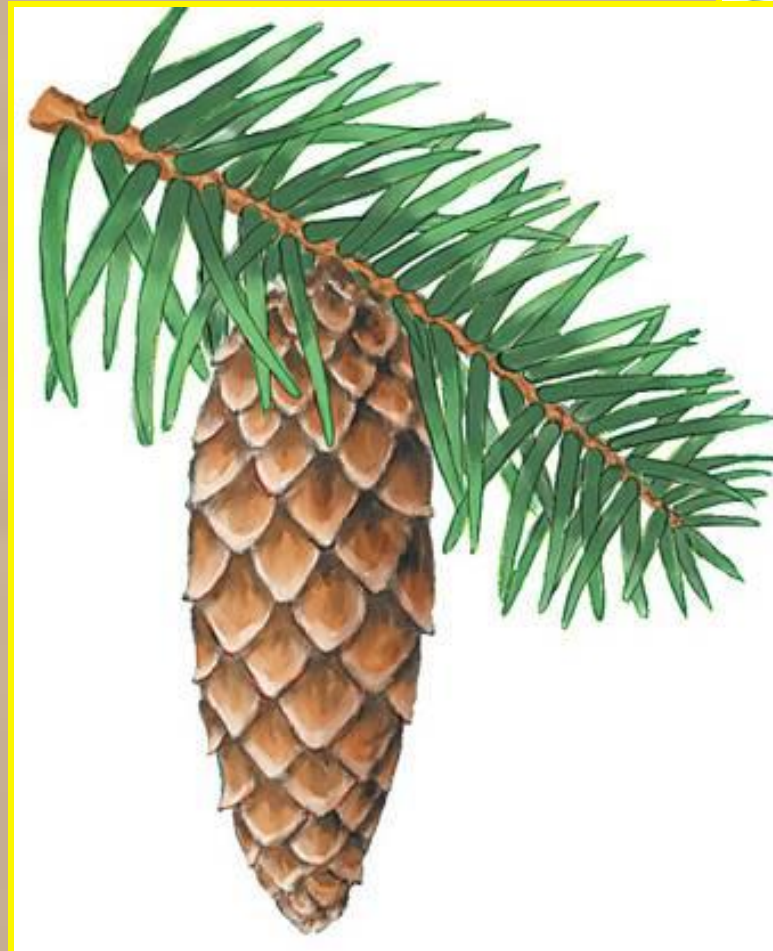
Строение голосеменных

- ◆ Голосеменные имеют стебель, корень и листья. Они образуют семена, с помощью которых размножаются и распространяются.
- ◆ Голосеменные – ветроопыляемые растения, их размножение не зависит от воды. Благодаря этому семенные растения в настоящее время являются завоевателями суши.
- ◆ Листья у большинства хвойных узкие, игольчатые – так называемая хвоя.

Задание 1: изучение внешнего вида побегов.

- А) Рассмотрите внешний вид веток сосны и ели. Укажите их основные различия между собой.
- Б) Сравните хвоинки сосны и ели, их форму и окраску.

СОСНА



← ЕЛЬ

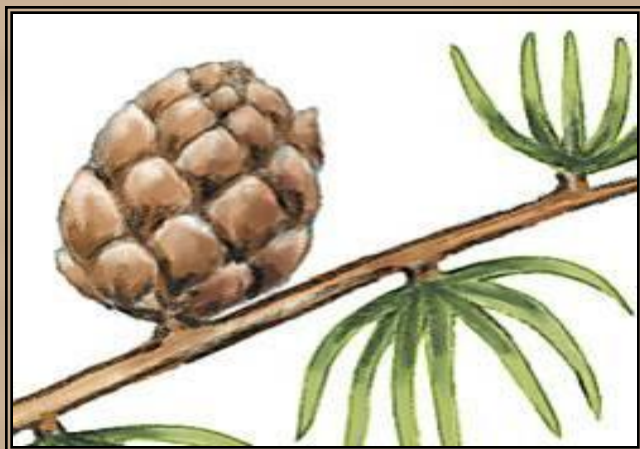
Задание 2: Изучение строения шишек.

- А) Рассмотрите шишки сосны, ели и лиственницы. Укажите их различия.**
- Б) Рассмотрите семена хвойных.**
- В) Зарисуйте семена и подпишите их части.**

ЕЛЬ



ЛИСТВЕННИЦА



СОСНА

Правобережная часть – это хвойные и мелколиственные леса. На правом берегу Оби произрастают наиболее ценные насаждения хвойных пород.



Левобережная часть – это березово – кедровые леса. Большая часть лесов представлена мелколиственными насаждениями порослевого происхождения

Применение хвойных

- ◆ Из древесины хвойных изготавливают мебель, бумагу; её используют при строительстве зданий, изготовлении музыкальных инструментов, карандашей. Живица хвойных используется для получения канифоли, скипидара.
- ◆ Отдушки хвойных используются при изготовлении кремов, шампуней, мыла. Лиственница даёт человеку древесину, не гниющую в воде и не уступающую по крепости металлу.