

Размножение ГОЛОСЕМЕННЫХ растений

ВЕТКА СОСНЫ

семязачатки

развивающиеся семена

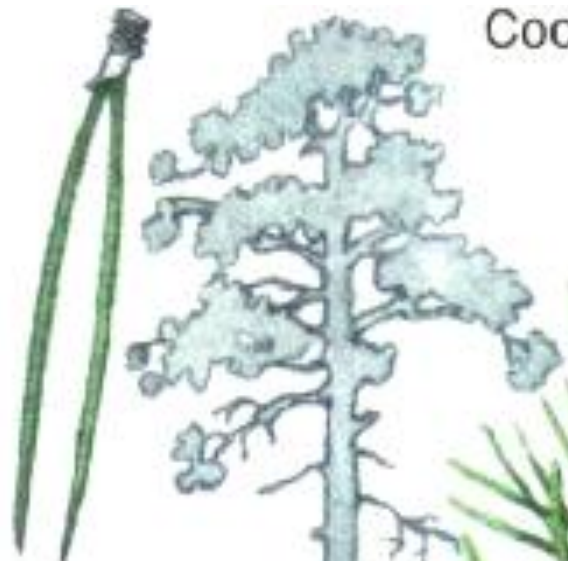
шишки с пыльцой

высевание семян

семя



Сосна обыкновенная



Кедровые орешки



Женские шишки разных возрастов



Мужские шишечки



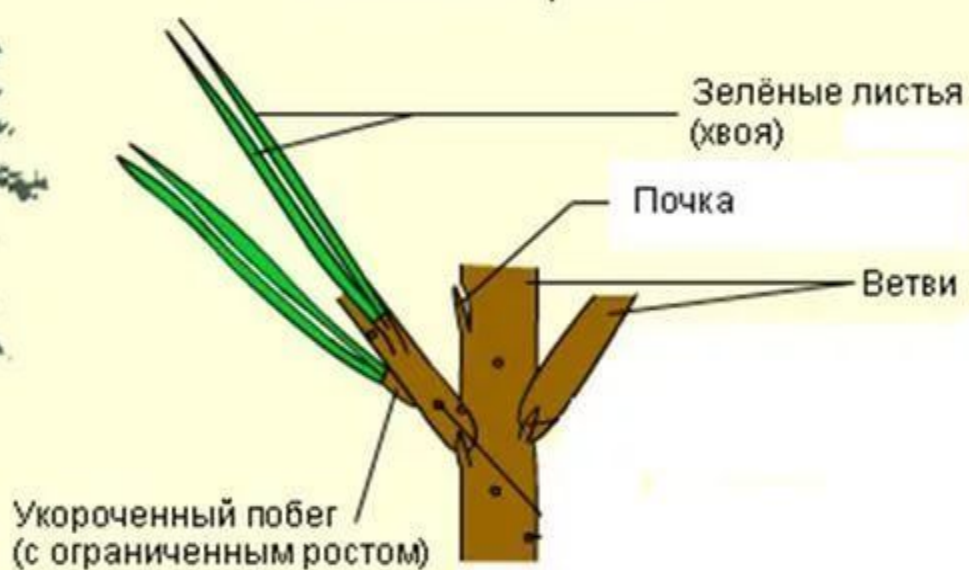
Сосна кедровая сибирская

Высевание семян





Упрощённая схема строения вегетативных органов



Группа мужских шишек



Женская шишка первого года до опыления



Женская шишка в конце третьего года



Вид семенной чешуи с верхней стороны

Ветка сосны

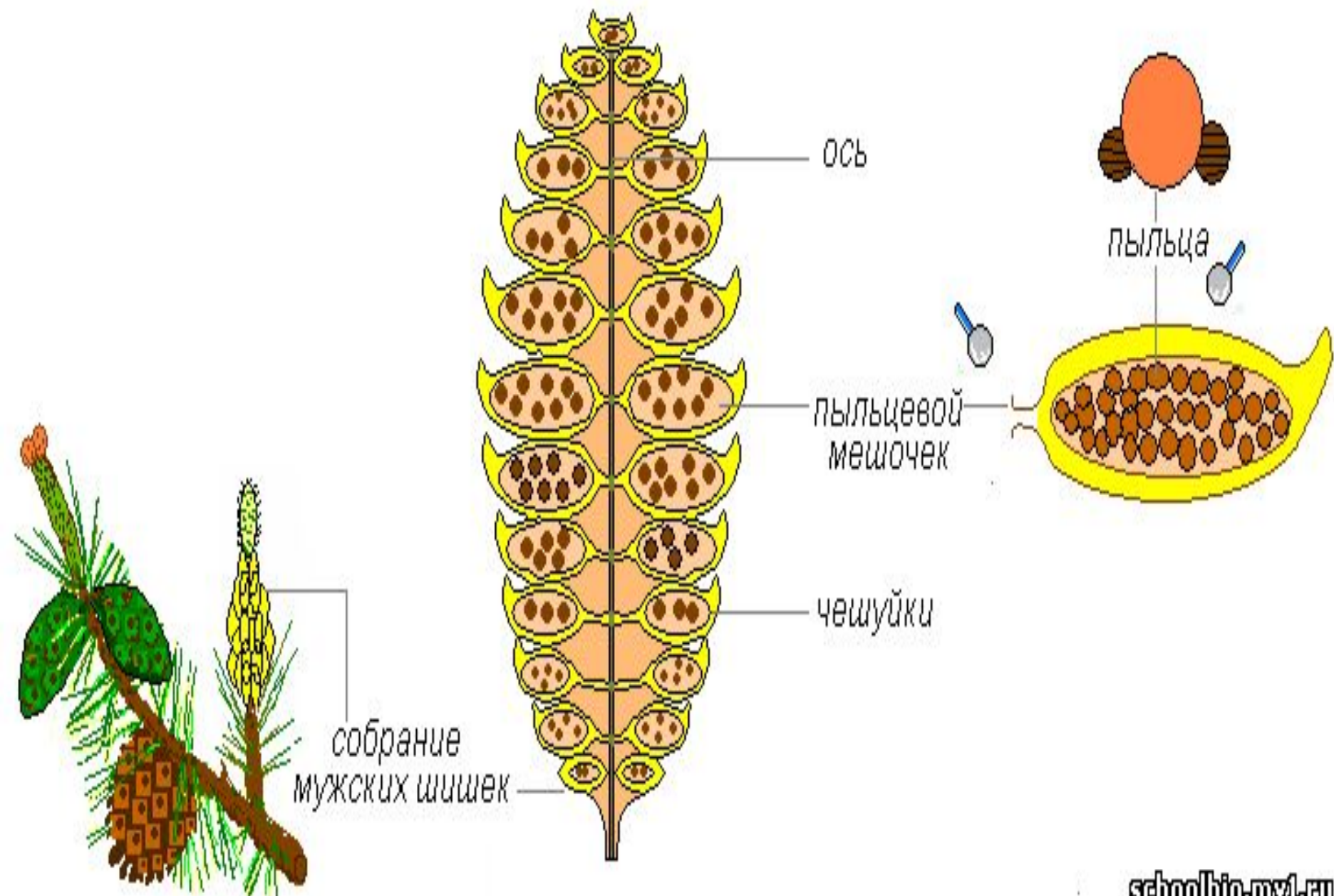
Мужские
шишки



Молодые
женские
шишки



Строение мужской шишки сосны



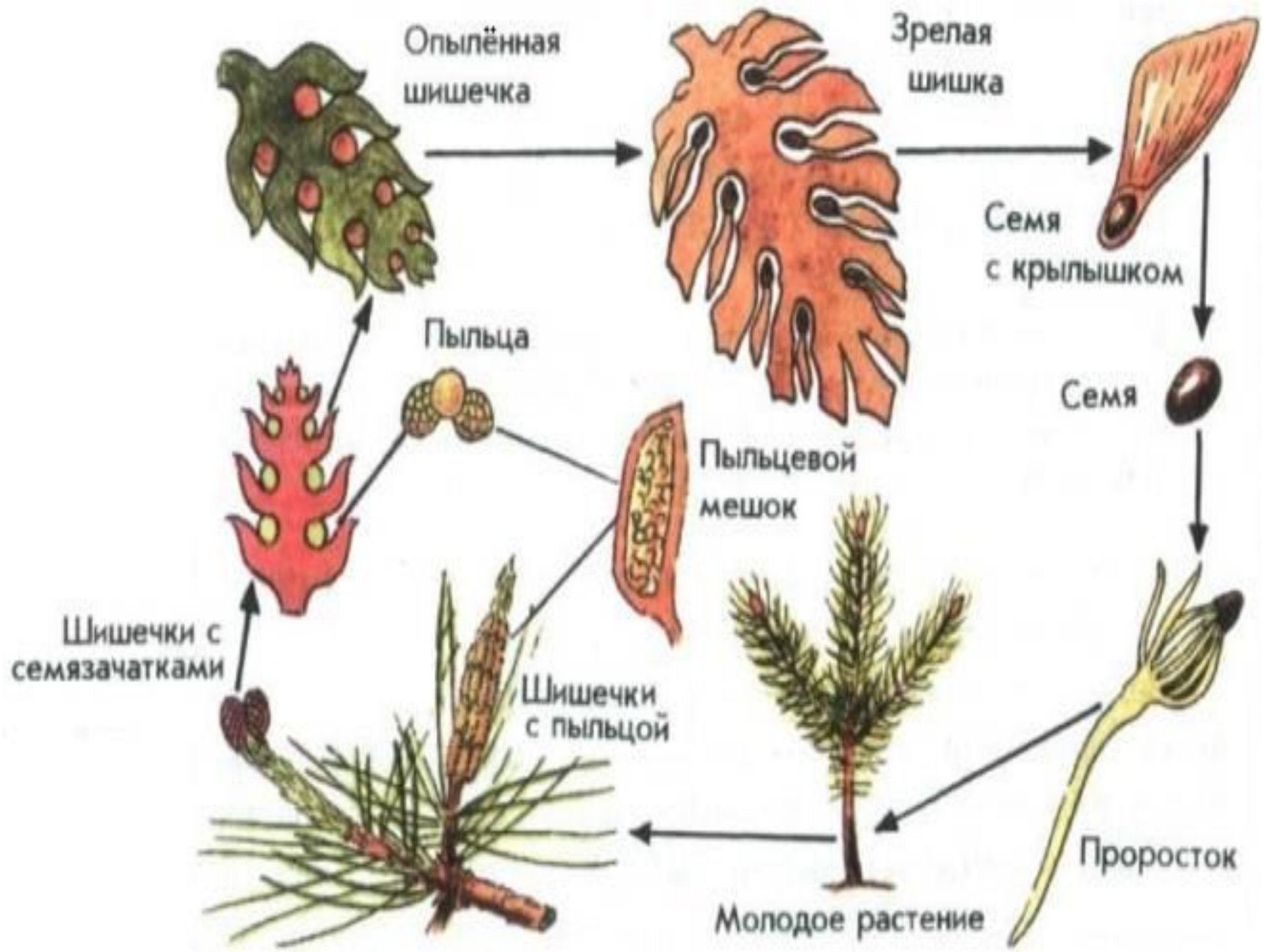
Строение женской шишки сосны



Женская шишка

Мужская шишка





Лабораторная работа

«Строение хвои и шишек голосеменных растений».

- Цель: познакомить учащихся с особенностями строения хвои и шишек хвойных растений на примере ели и сосны.
- Оборудование: веточки ели и сосны, шишки ели и сосны, лупа, линейка.

Ход работы:

Задание № 1

1. Рассмотрите хвою сосны. Измерьте длину хвои и обратите внимание на её окраску. Определите её форму, как она располагается на стебле (одиночно, пучками, парами). Свои наблюдения внесите в таблицу.

2. Рассмотрите внешний вид сосновых шишек. Отметьте их размер, окраску, плотность расположения чешуек. Данные занесите в таблицу.

3. Те же самые наблюдения проведите с хвоей и шишками ели. Данные занесите в таблицу.

Задание № 2

Сделайте поперечный разрез хвоинки, внимательно рассмотрите его под лупой, обратите внимание на внешний восковой налет, кожицу, хлорофиллоносную ткань, устьица, сосудисто-волокнистый пучок, смоляные ходы. Обозначьте их на рисунке.

Черты сравнения	Ель	Сосна
Форма кроны		
Хвоя		
Количество хвоинок в пучке		
Длина хвоинок (в см)		
Цвет хвоинок		
Шишки		
Форма шишек		
Размер шишек		

