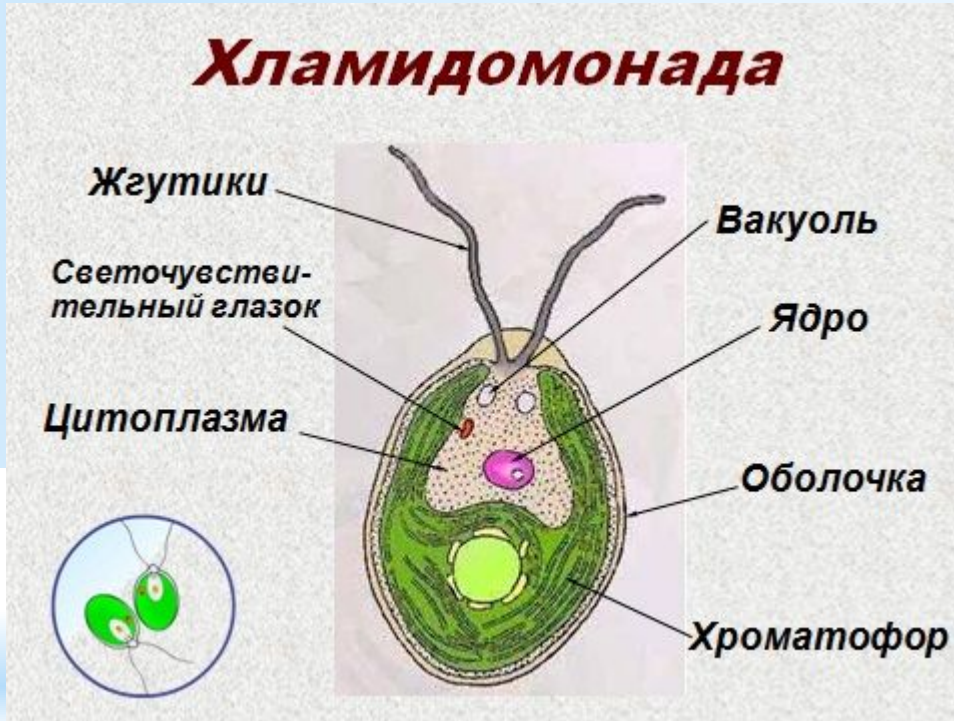
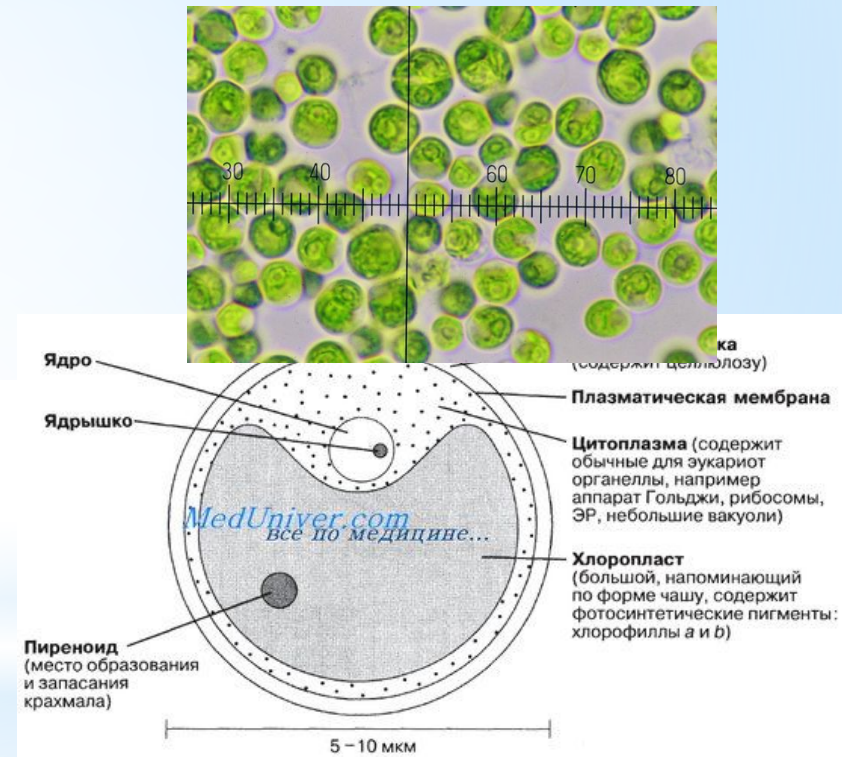


Одноклеточные зелёные водоросли

Хламидомонада

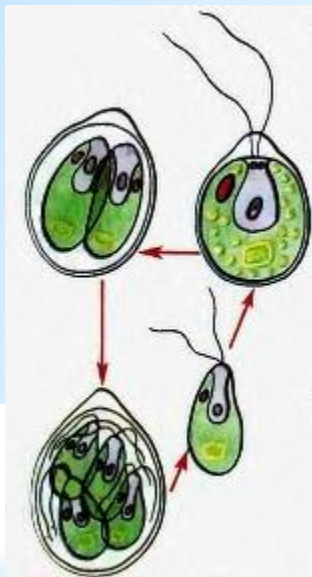


Хлорелла

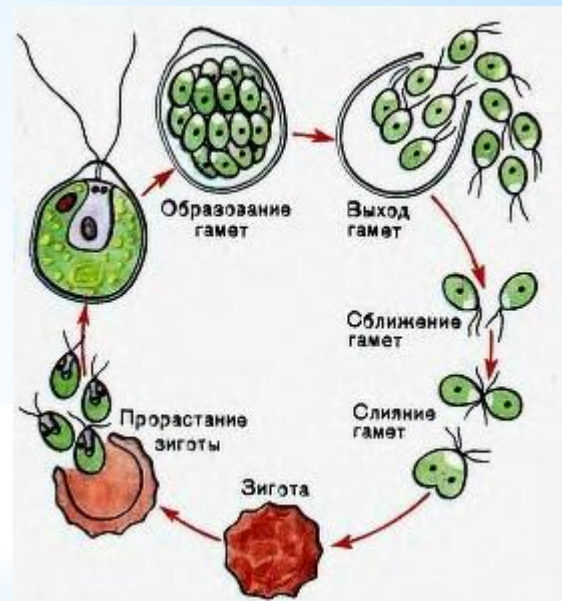


Размножение хламидомонады

бесполое



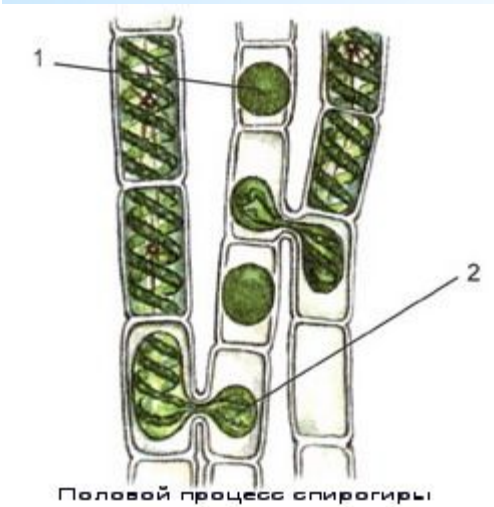
половое



Зелёные нитчатые водоросли: способы размножения

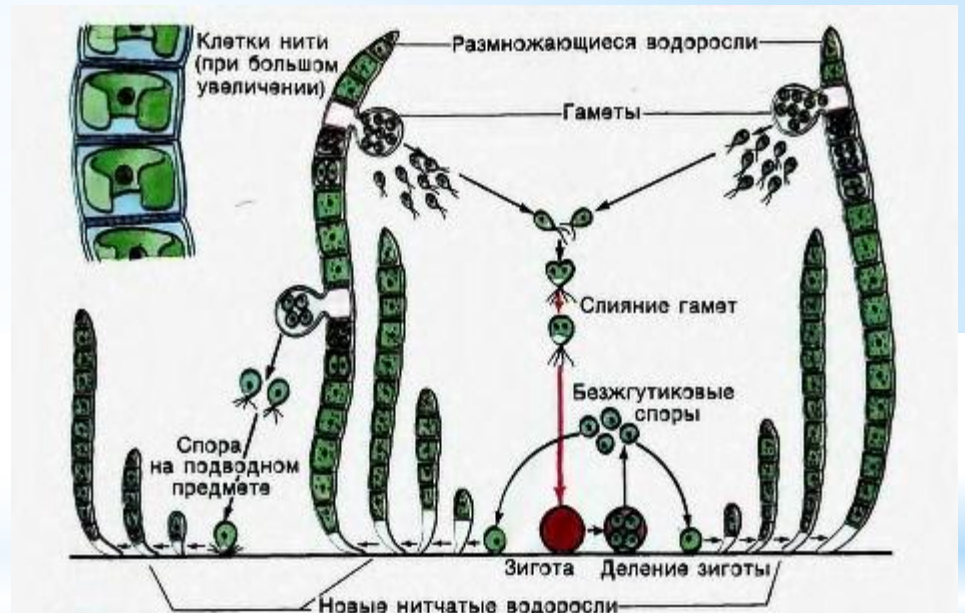
спиригира

улотрикс



Половой процесс спиригиры

КОНЬЮГАЦИЯ

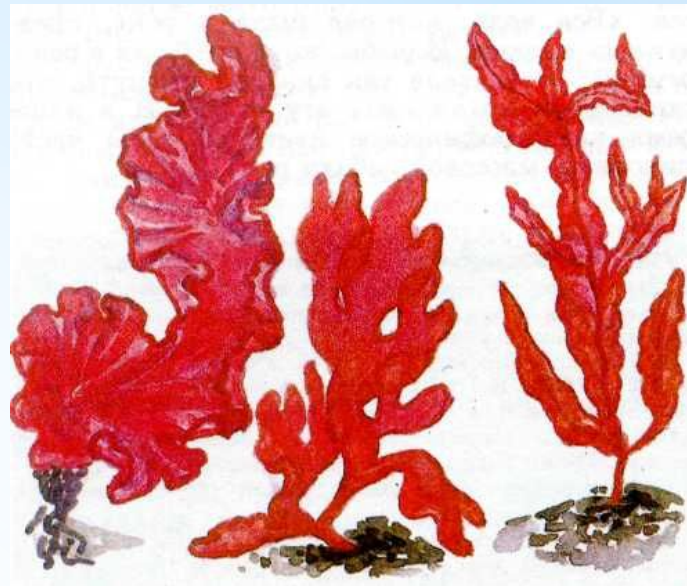


Бурые водоросли

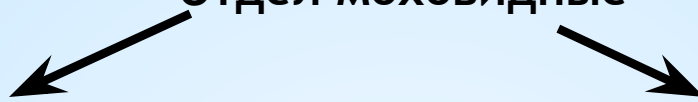


Ламинария (морская капуста)

Красные водоросли



Отдел моховидные



Класс печёночники



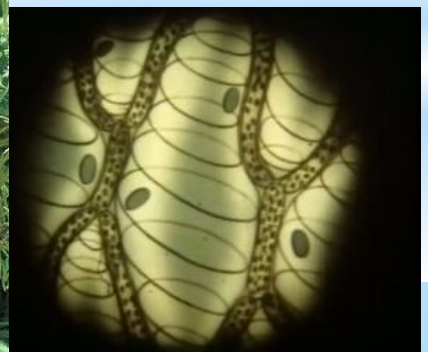
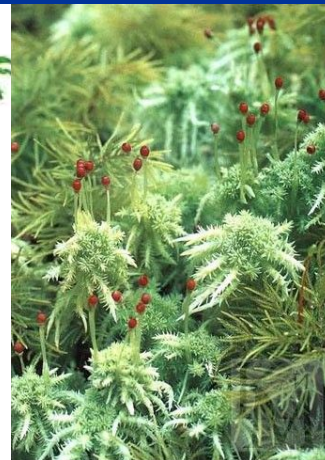
маршанция



Класс листостебельные

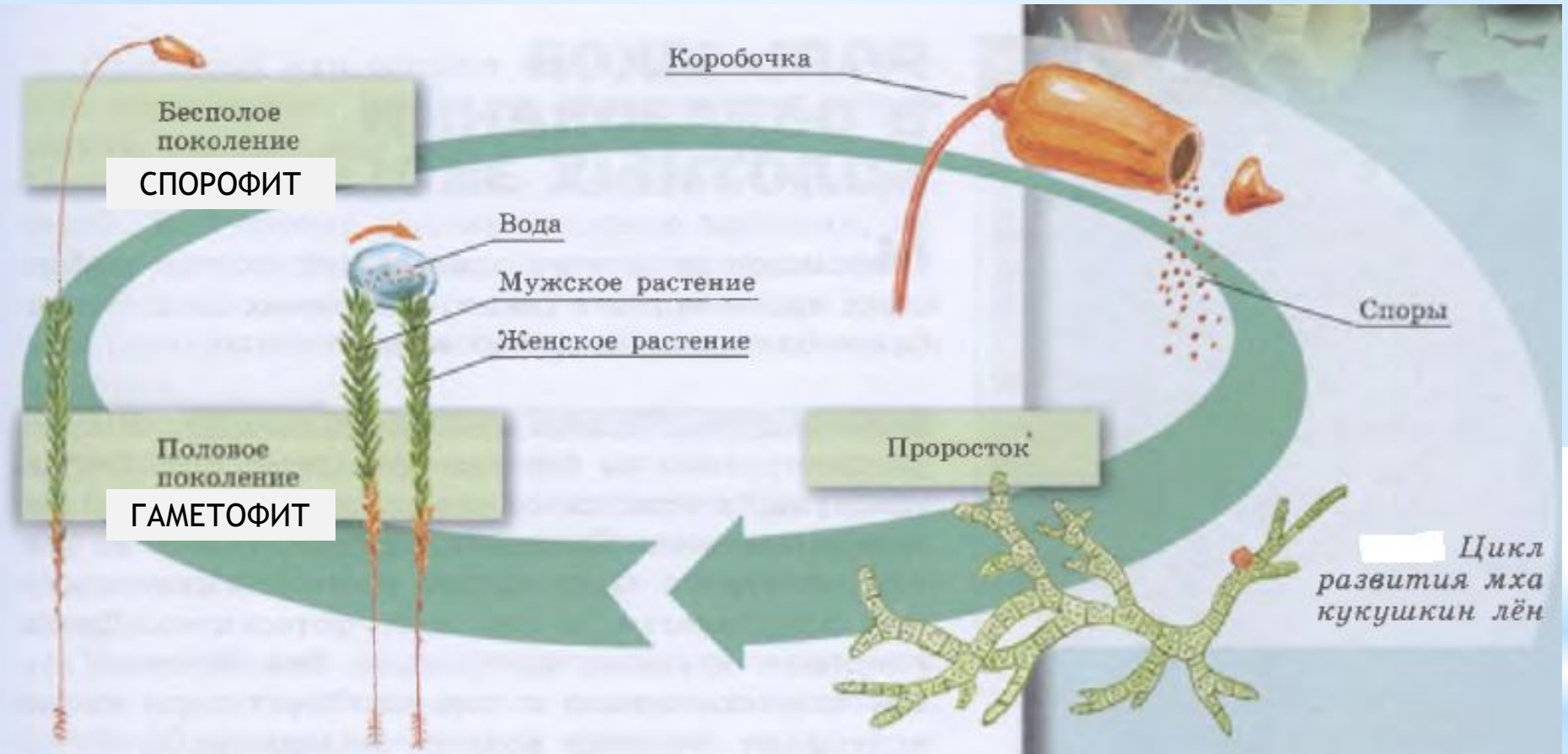


Кукушкин лён



сфагнум

Размножение мхов



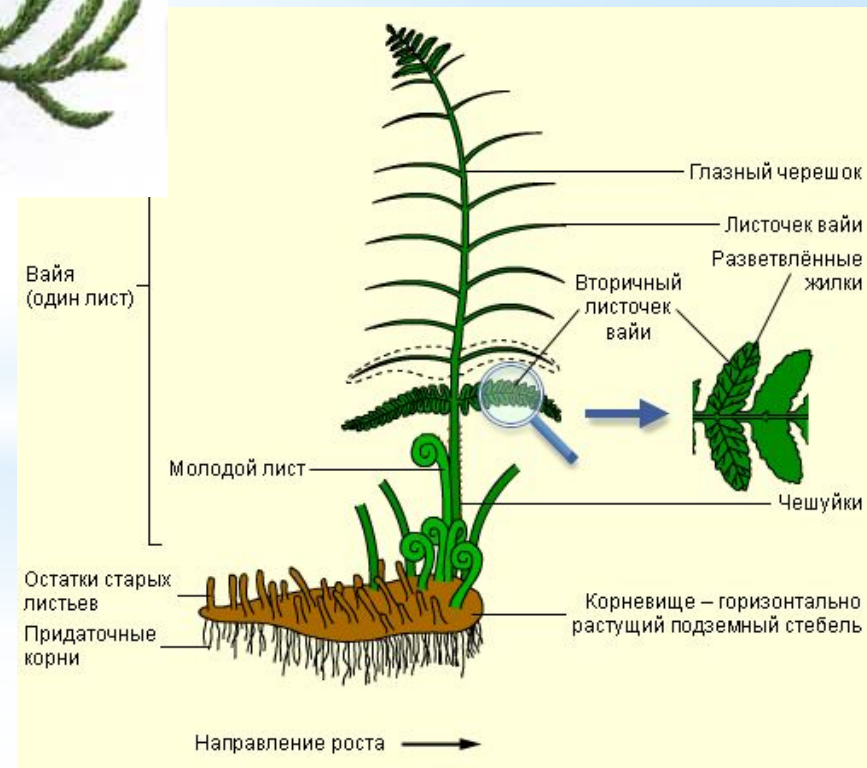
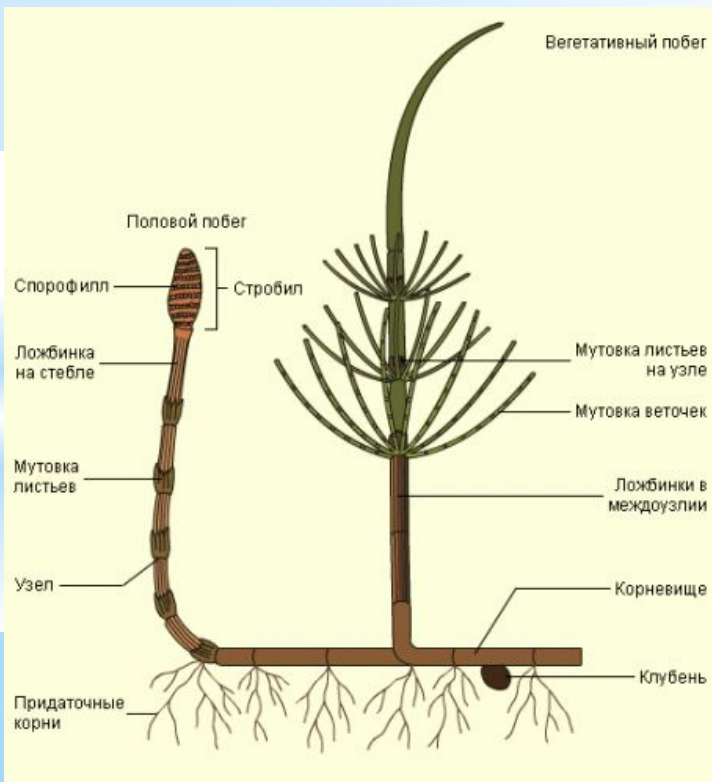
Отдел хвощевидные



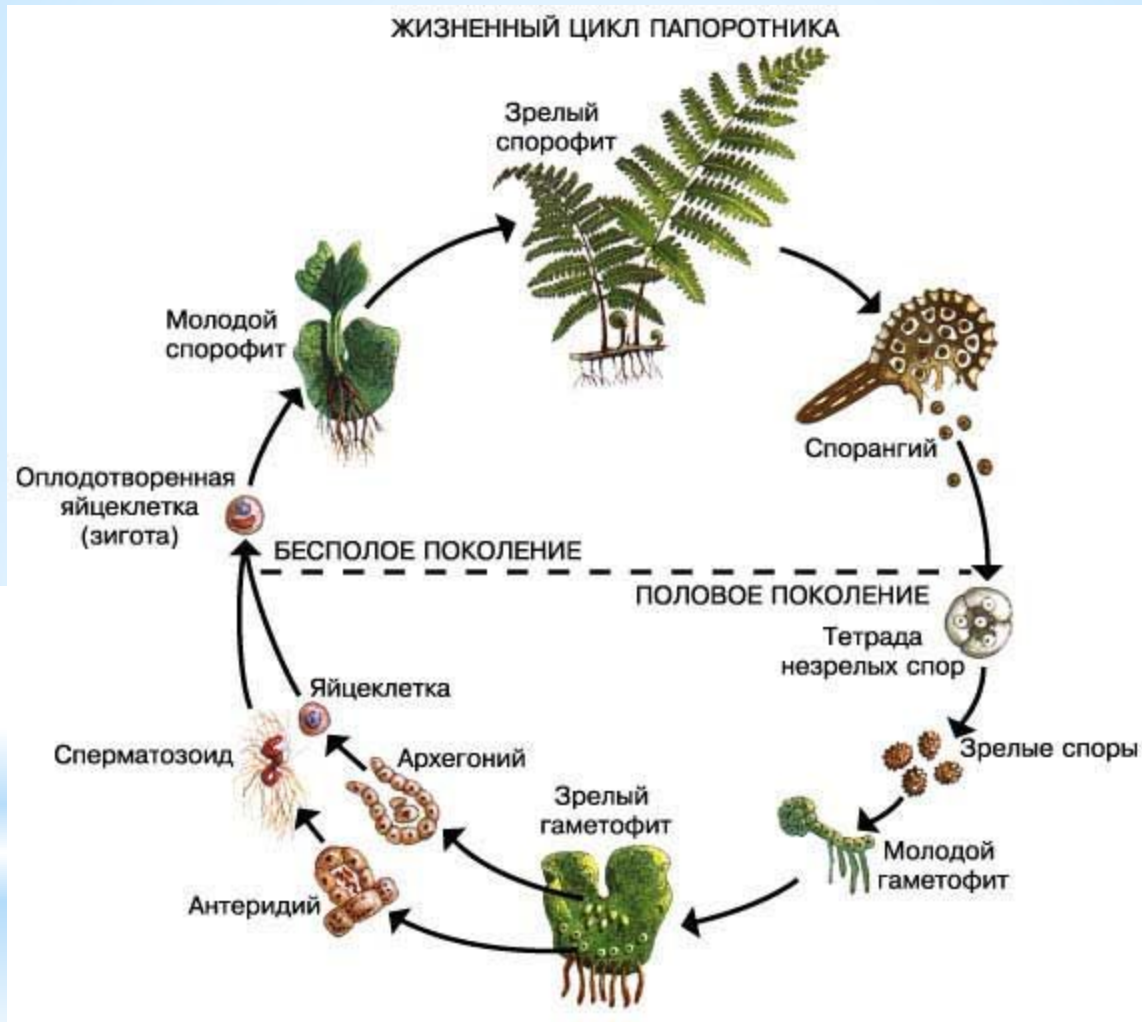
Отдел плауновидные



Отдел папоротниковидные



Размножение папоротников



Отдел голосеменные

ель



сосна



лиственница



Отдел голосеменные

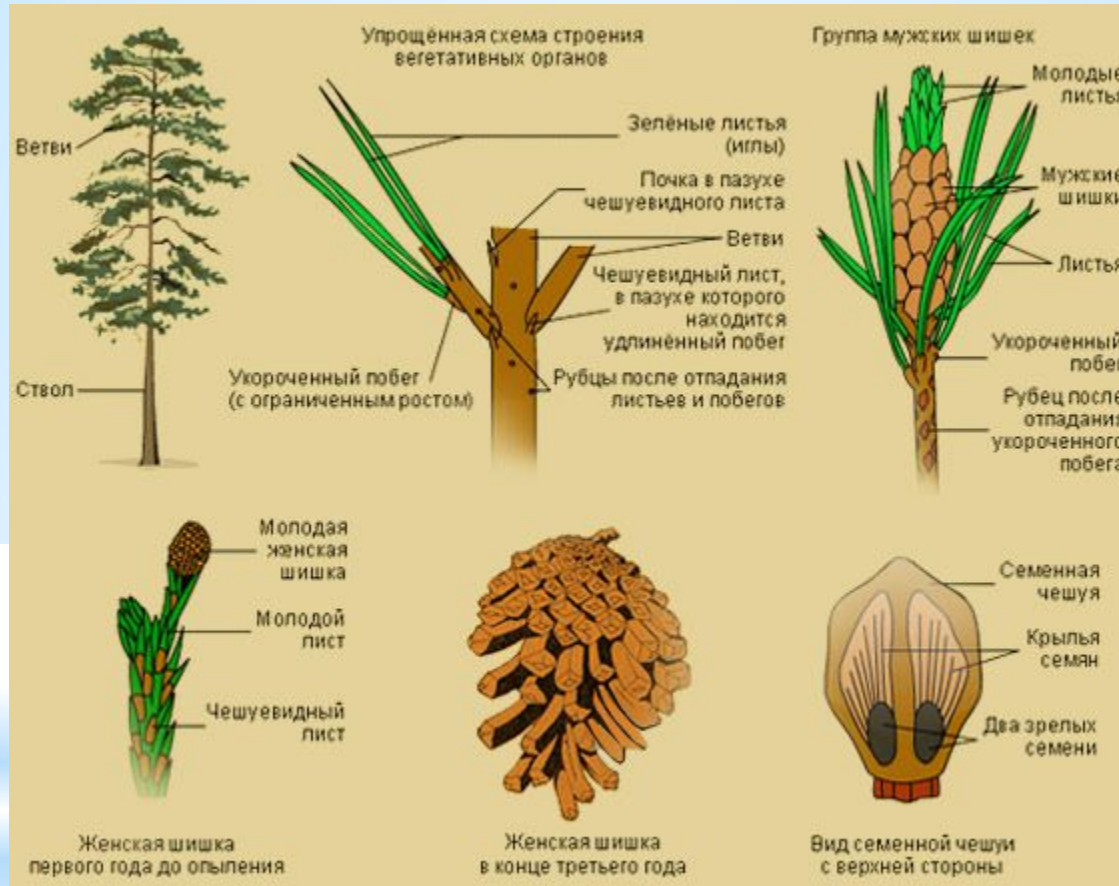
можжевельник



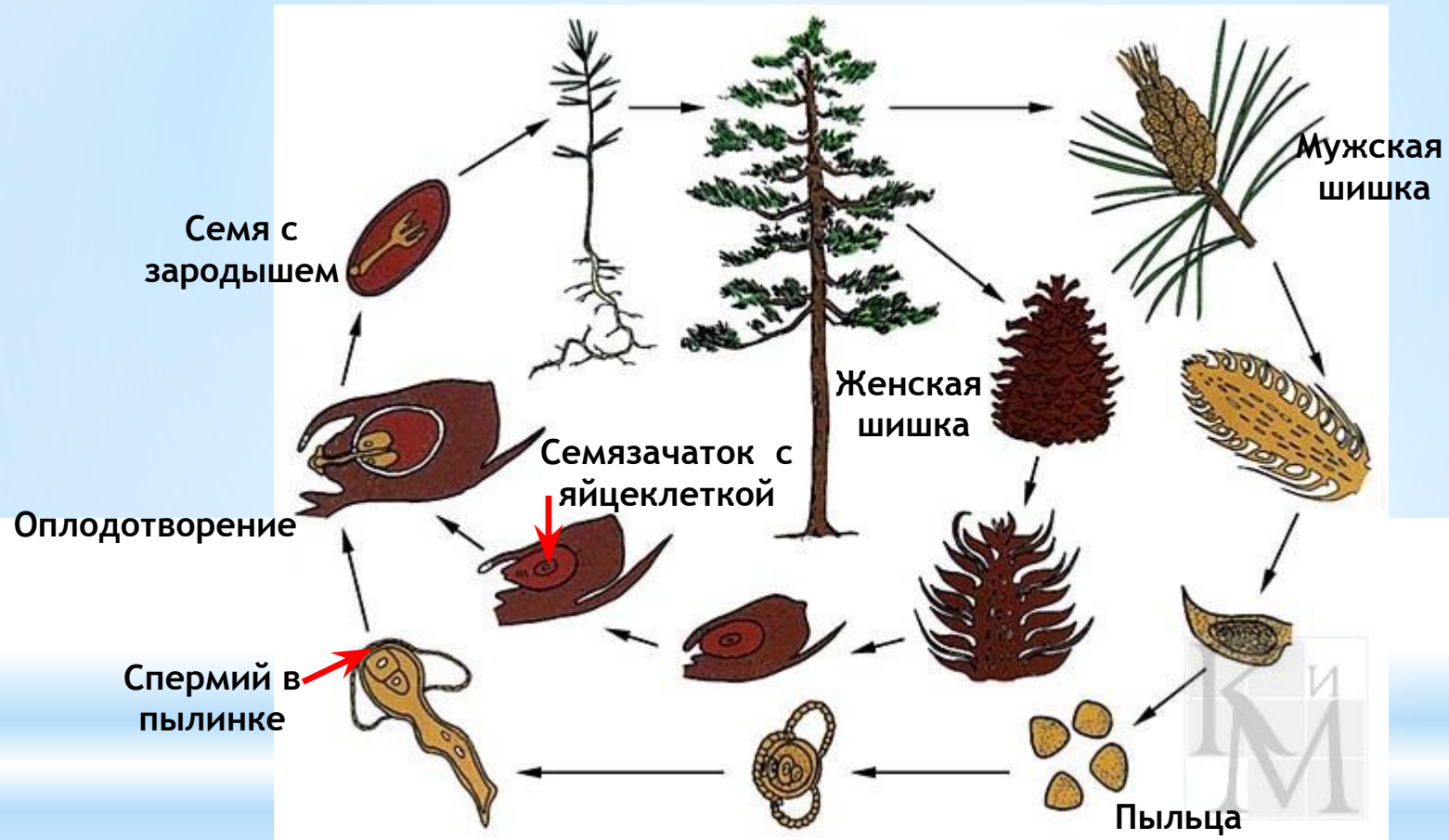
туя



Отдел голосеменные



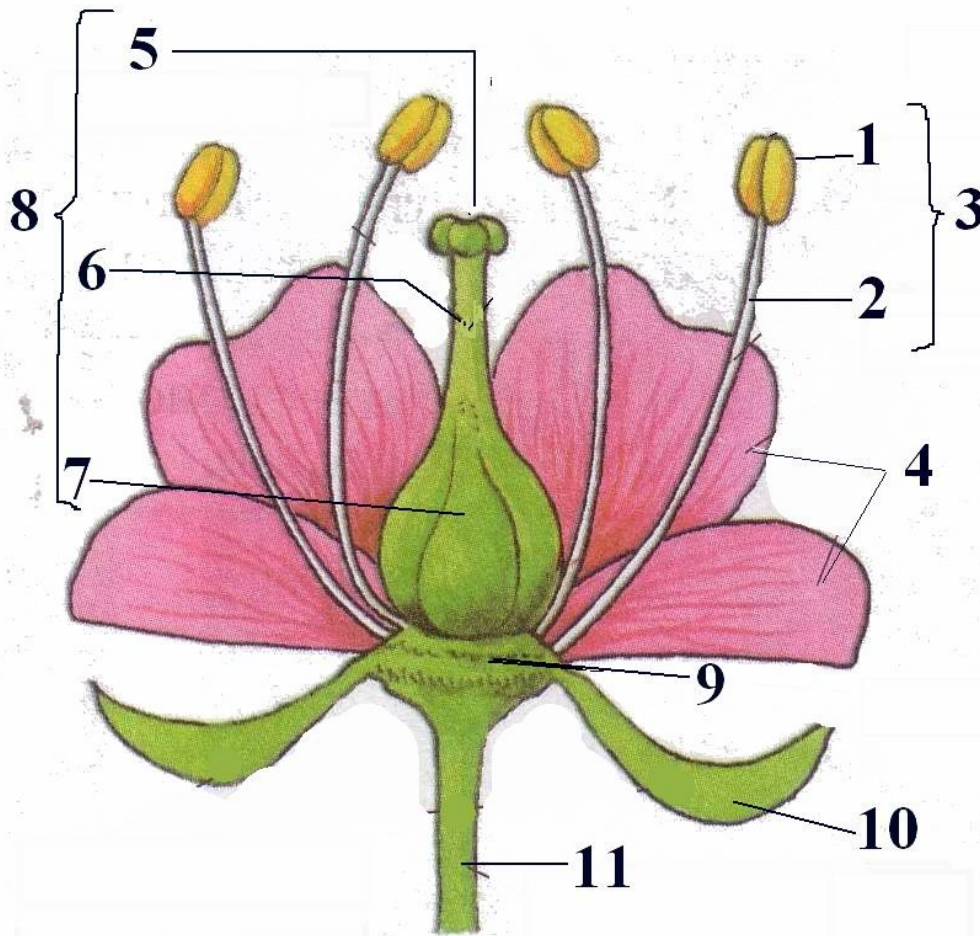
Размножение голосеменных



Отдел покрытосеменные (цветковые)



Строение цветка



1 - пыльник

2 - тычиночная нить

3 - тычинка

4 - лепестки

5 - рыльце

6 - столбик

7 - завязь

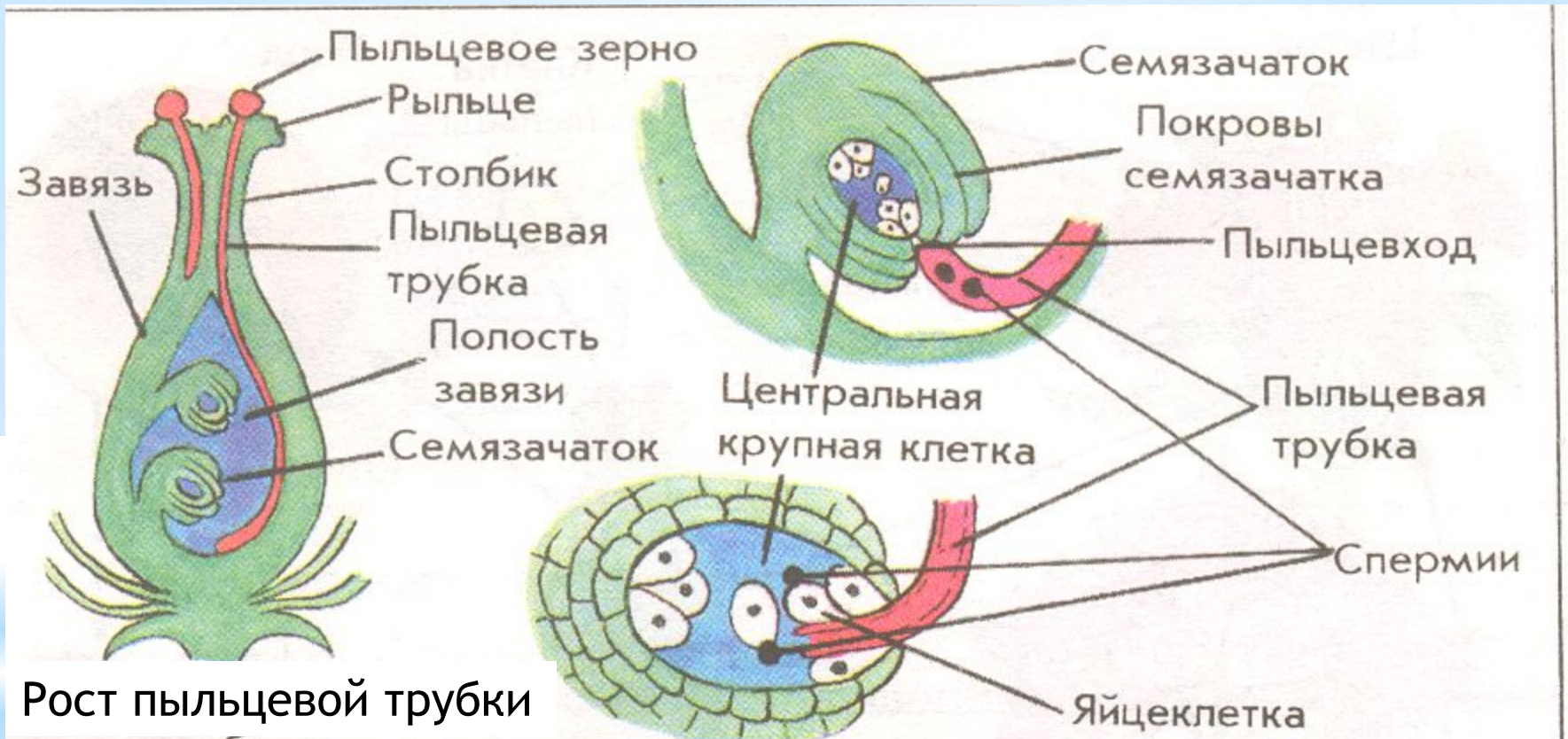
8 - пестик

9 - цветоложе

10 - чашелистик

11 - цветоножка

Двойное оплодотворение цветковых растений



Сравнение голосеменных и покрытосеменных растений

ГОЛОСЕМЕННЫЕ	ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ
Образуют семена	Образуют семена
Цветков нет	Цветки образуют
Плодов нет	Плоды образуют
Семязачатки голо лежат на чешуе шишки	Семязачатки в завязи пестика
Опыление ветром	Опыление животными, ветром, водой; самоопыление
Пыльца попадает прямо на семязачаток	Пыльца попадает на рыльце пестика
Нет органа улавливающего пыльцу	Рыльце пестика улавливает пыльцу
Один спермий оплодотворяет яйцеклетку	Один спермий оплодотворяет яйцеклетку, а второй спермий сливается с центральной клеткой зародышевого мешка: двойное оплодотворение
В древесине - трахеиды	В древесине - сосуды и трахеиды
Преобладают древесные формы, трав - нет	Имеются деревья, кустарники, травы

Классы покрытосеменных растений

Класс Двудольные

Семейство
Крестоцветные



Семейство
Розоцветные



Семейство
Паслёновые



Семейство
Бобовые



Семейство
Сложноцветные



Класс Однодольные

Семейство
Лилейные



Семейство
Злаки



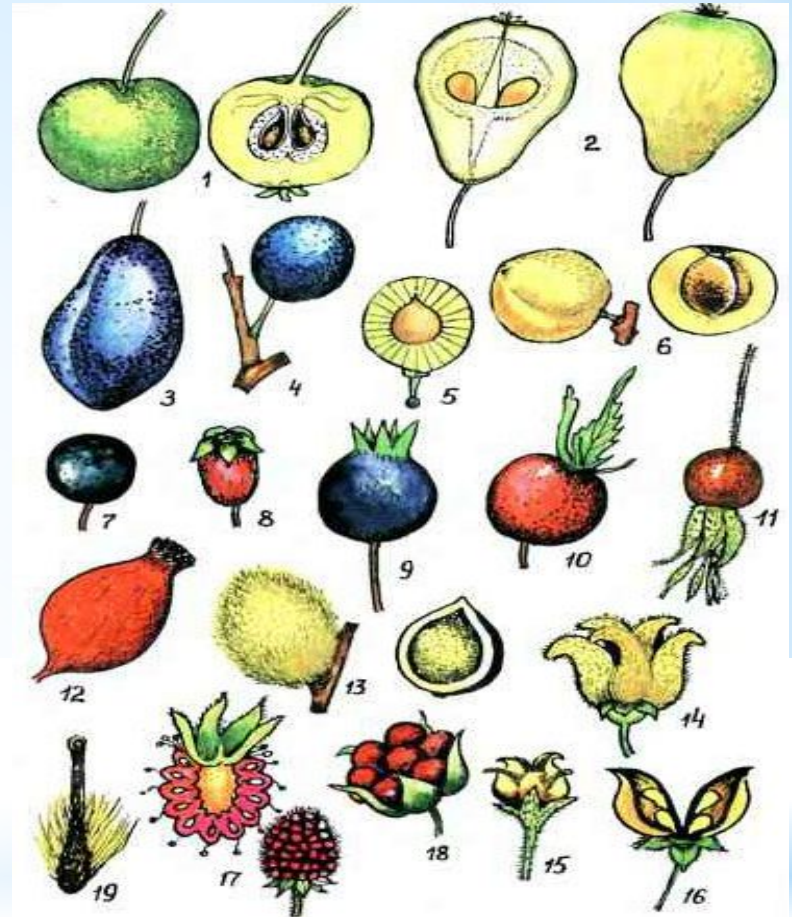
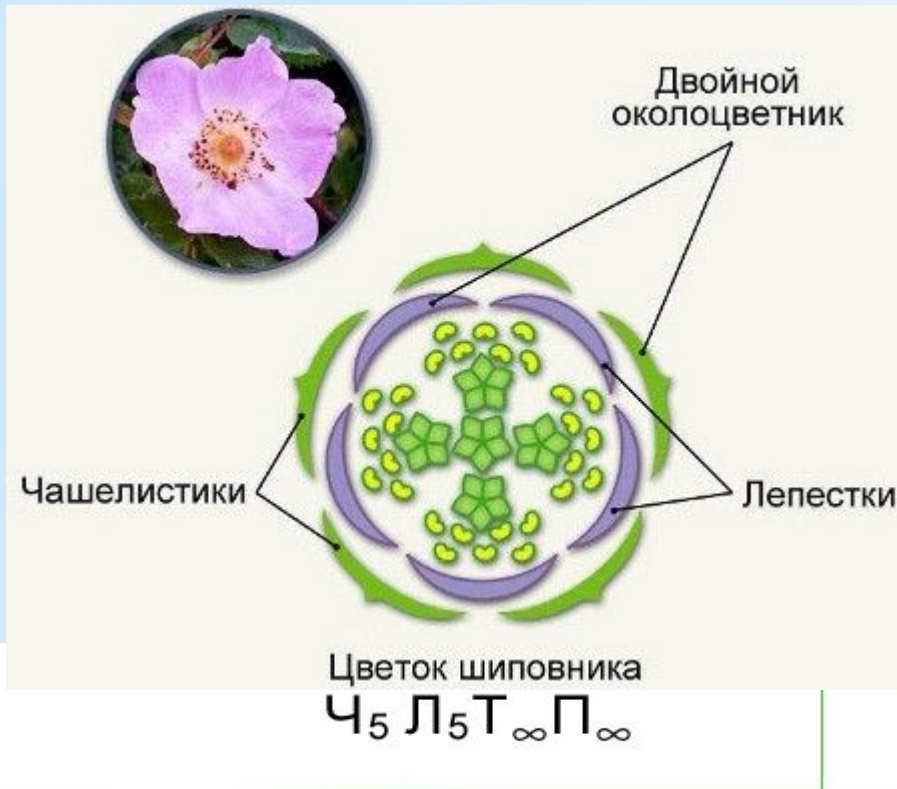
Сравнение двудольных и однодольных

Двудольные	Однодольные
В зародыше семени - две семядоли	В зародыше семени - одна семядоля
Запасные питательные вещества - в семядолях зародыша, редко - в эндосперме	Запасные питательные вещества - в эндосперме
Листья простые и сложные	Листья простые
Сетчатое жилкование (перистое и пальчатое)	Параллельное и дуговое жилкование
Черешок редко бывает влагалищным	Черешок листа слабо выражен, часто - в виде влагалища
Камбий есть Проводящая система в виде кольца	Камбия нет Проводящая система в виде отдельных пучков
Стержневая корневая система	Мочковатая корневая система
Цветок 4-, 5-членный	Цветок 3-членный
Деревья, травы	Обычно травы

ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ КРЕСТОЦВЕТНЫХ



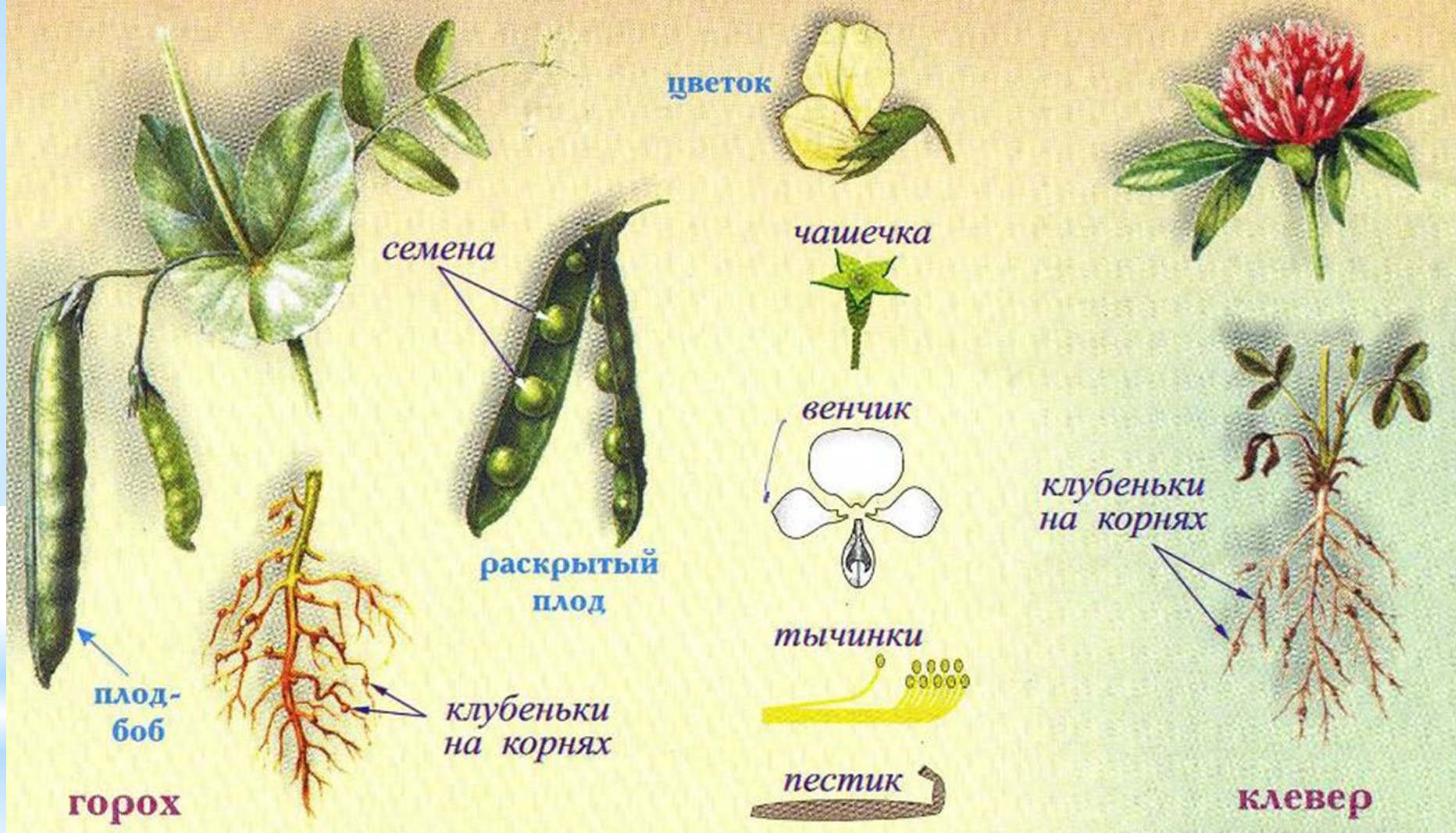
Семейство розоцветные



Плоды отдельных видов семейства розоцветных:

1 – плод (яблоко) яблони лесной; 2 – грушевидный плод груши обыкновенной (общий вид и разрез); 3 – костянка сливы домашней; 4 – костянка терна; 5 – она же в разрезе; 6 – костянка абрикоса обыкновенного (общий вид и продольный разрез); 7 – яблоковидный плод кизильника черноплодного; 8 – то же боярышника отогнуточашелистикowego; 9 – ягодovidный плод ирги круглолистной; 10–12 – ягодovidные многоорешки роз: майской (10), игольной (11), собачьей (12); 13 – сухая костянка миндаля низкого (общий вид плода и его продольный разрез); 14 – сборная листовка спиреи средней; 15 – вздутые листовки пузыреплодника калинолистного; 16 – раскрытая листовка пузыреплодника с семенами; сложные костянки (многокостянки): малины (17) и куманики (18); 19 – волосистая семянка лапчатки кустарниковой

ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ БОБОВЫХ



$Ч_{(5)}Л_{(2),2,1}Т_{(9)+1}П_1$

ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ ПАСЛЕНОВЫХ



Ч₍₅₎ Л₍₅₎ Т₅ П₁



цветок



плод
ягода



картофель



плод
коробочка



дурман



плод
ягода



паслен
сладко-
горький

ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ СЛОЖНОЦВЕТНЫХ



ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ ЗЛАКОВ



пшеница



МНОГООБРАЗИЕ ЗЛАКОВ



пырей ползучий



мятлик луговой



ежа сборная



тимофеевка луговая



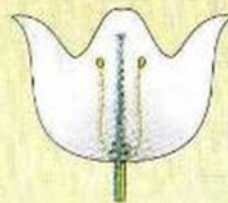
костер безостый

ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ ЛИЛЕЙНЫХ



схема
строения
цветков

ландыша тюльпана



плод
ягода



ландыш



плод
коробочка

тюльпан

$O_{3+3} T_{3+3} P_1$

Эволюция растений

