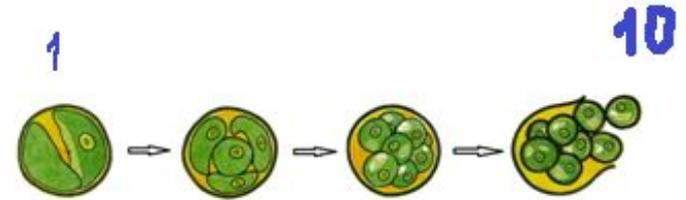
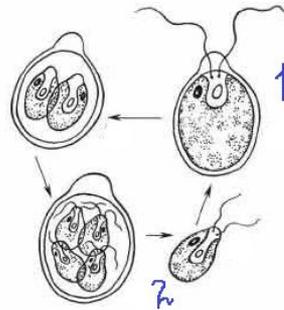
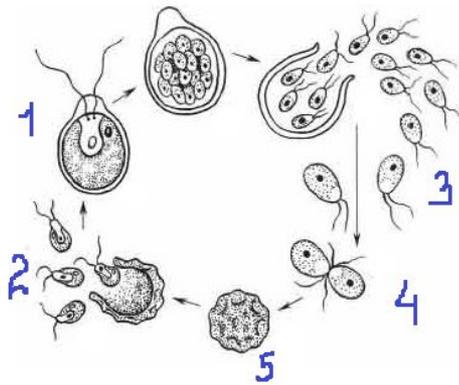


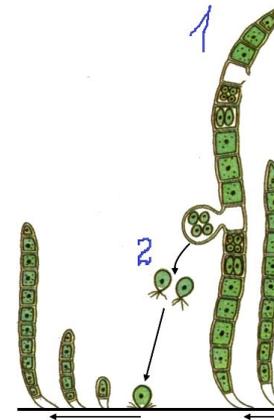
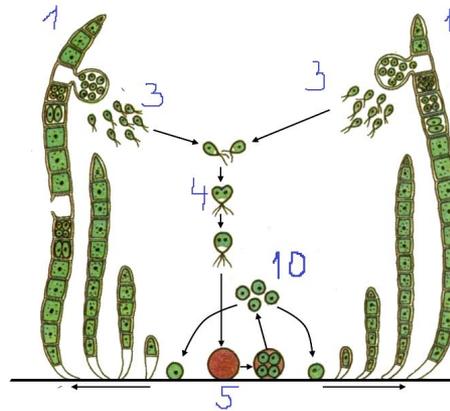


В чем главное отличие в строении низших растений от высших?

3. Как называются подвижные клетки водорослей, образующиеся при бесполом размножении? Цифра на рисунках А, Б, В?



4. Как называются клетки, образующиеся у растений при половом размножении? Какой цифрой они обозначены на рисунках?

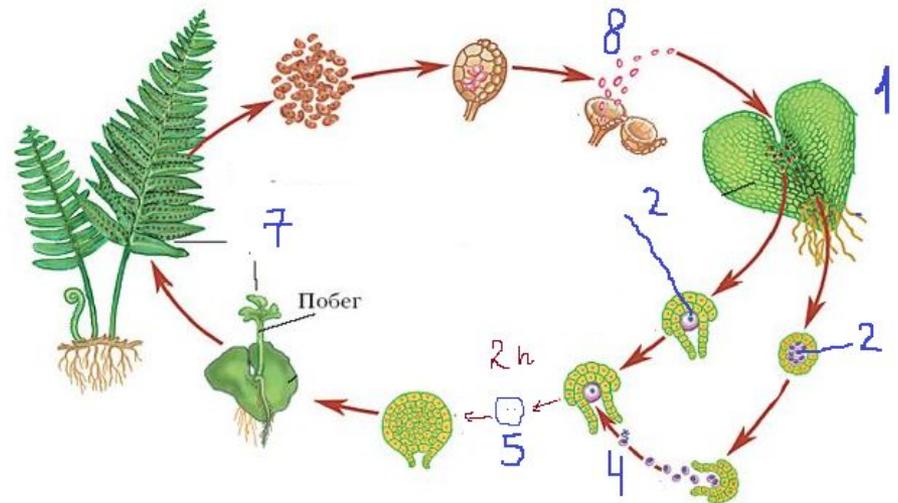
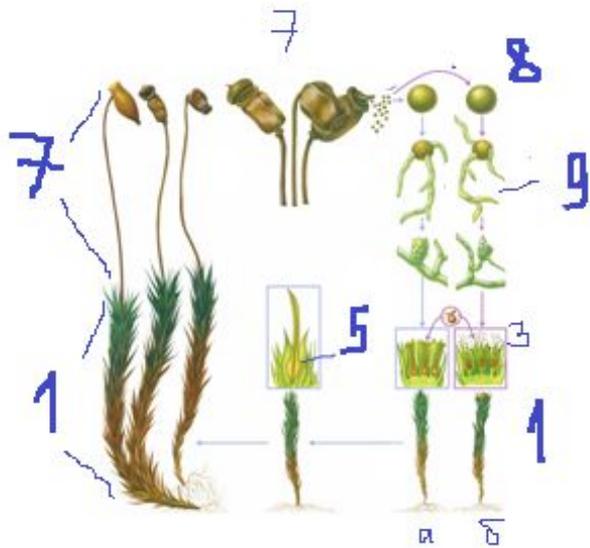


5. Как называется клетка, которая образуется в результате полового размножения (при оплодотворении)?

8. Как называется бесполое поколение у мхов и папоротников?

Какой цифрой обозначено на рисунках?

9. Как называется половое поколение у мхов и папоротников?
Какой цифрой обозначено это поколение на рисунках?



10. Для какого отдела споровых растений характерен обоеполый заросток

11. Протонема?

Где образуются споры у хвощей и плаунов?



Размножение голосеменных

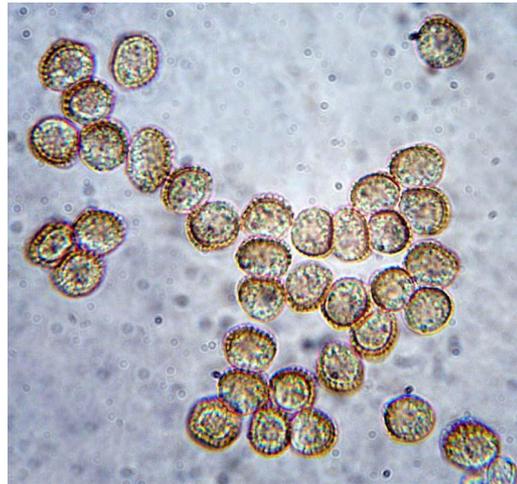
Семенные растения

Отдел голосеменные

Отдел покрытосеменные (цветковые)

Размножение – при помощи семян

Отличие семени от споры



споры

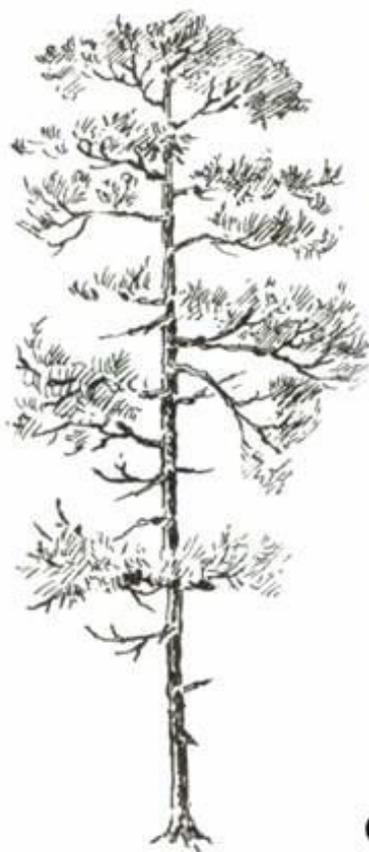
семена



Отличие семени от споры

спора	семя
1 клетка	много клеток
нет запаса веществ	есть <u>запас веществ</u> (<u>эндосперм</u>)
покрыто оболочкой	покрыто <u>семенной</u> <u>кожурой</u>

У хвойных – семена образуются в шишках

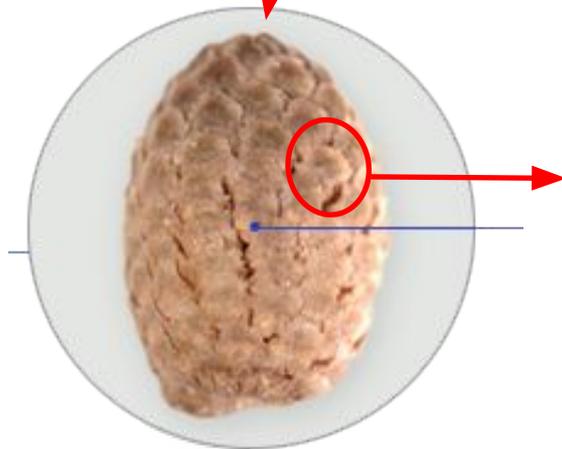


Сосна обыкновенная

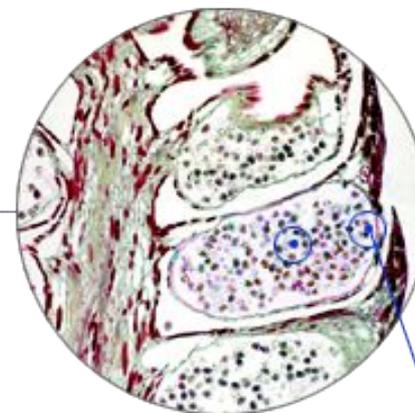
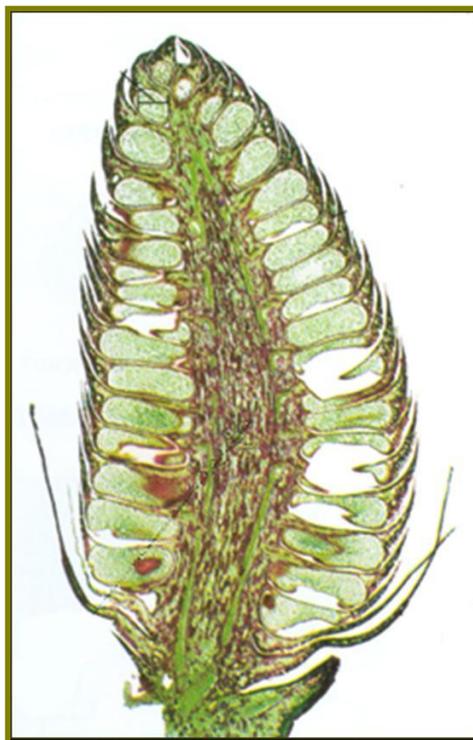
Шишка –
ВИДОИЗМЕН
НЕННЫЙ
ПОБЕГ

Мужская шишка сосны

Пыльцевые мешки находятся на чешуях мужских шишек



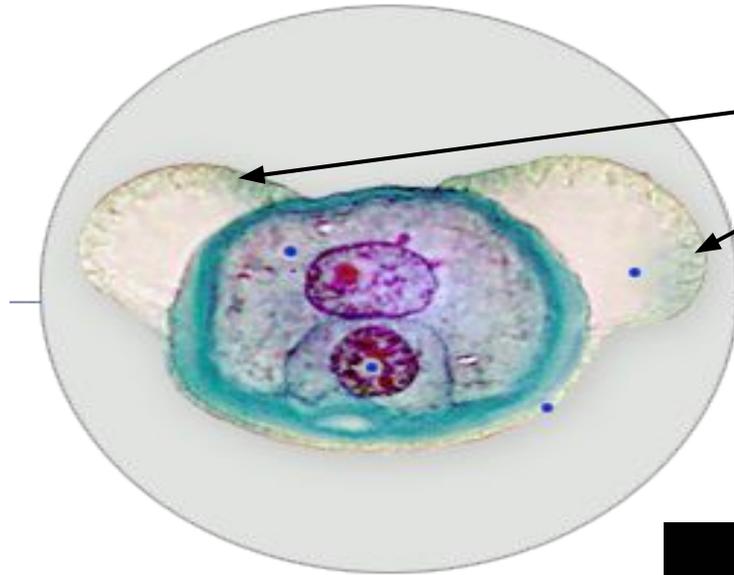
мужская шишка
(внешний вид)



микроспорангий

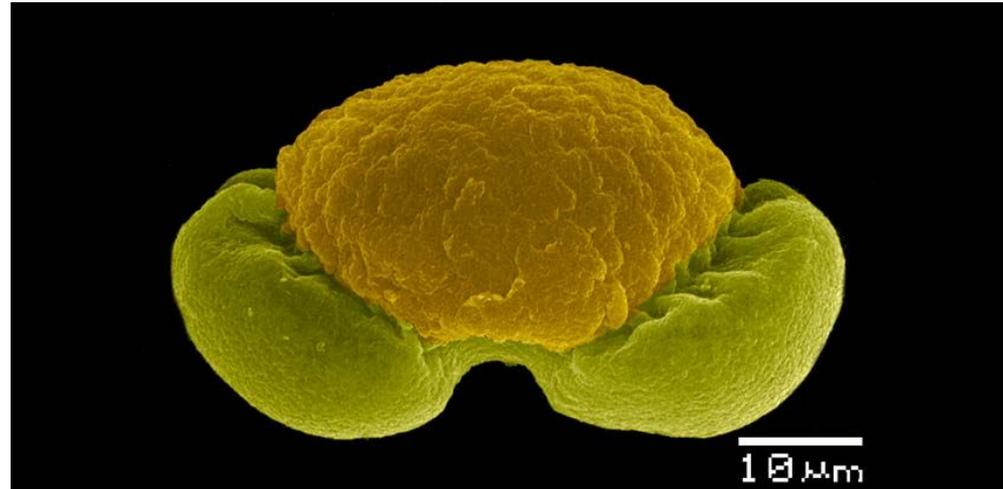
мужская шишка
(продольный разрез)

Пыльцевое зерно сосны обыкновенной



Воздушные
пузырьки

В пыльцевом зерне образуются **спермии** – мужские половые клетки без жгутиков



Какое пыльцевое зерно принадлежит сосне?



Женские шишки разного возраста



Молодая
шишка

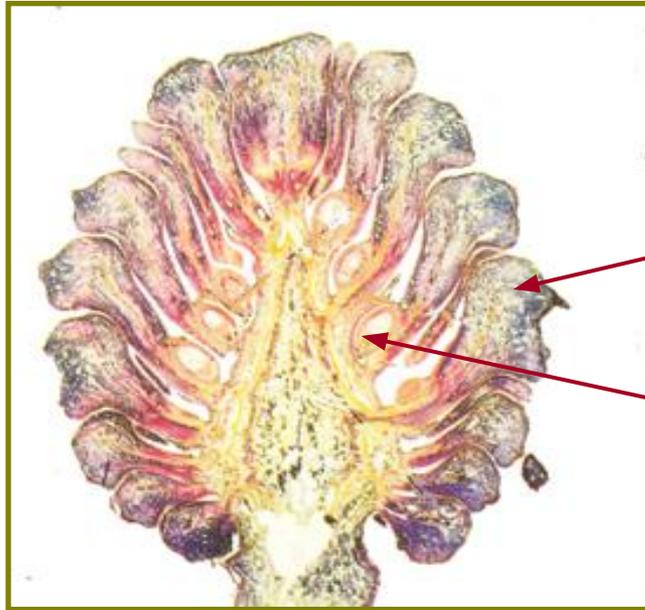


1 год



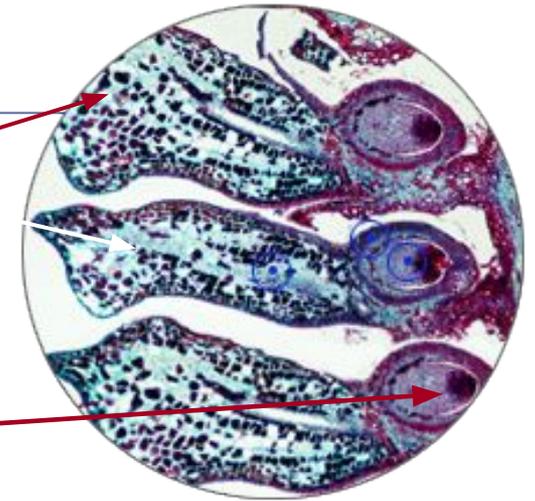
Более 2,5 лет

Женская шишка сосны



Семенная
чешуя

Семязачаток



молодая женская шишка
(продольный разрез)

Однолетняя
шишка



Расположены на верхушках молодых побегов.

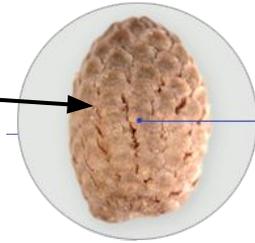
Размножение сосны обыкновенной



Размножение сосны

Происходит на **15-20 год жизни**

1. Весной – пыльца из мужских шишек попадает на женские

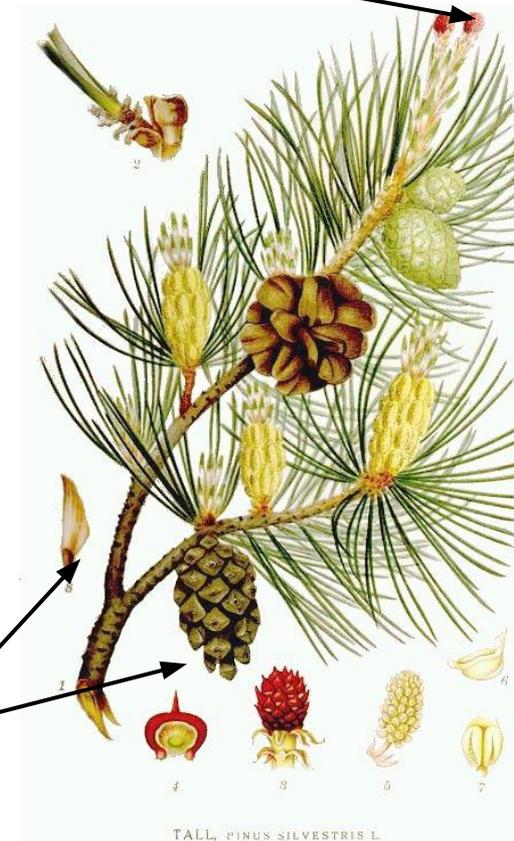


мужская шишка
(внешний вид)

(чешуи женских шишек – смыкаются и заклеиваются)

2. Через 1 год из пыльцевого зерна вырастает пыльцевая трубка, по ней спермий двигается к яйцеклетке, происходит **оплодотворение**, образуется зигота, начинает развиваться **семя**

3. Через 1,5 года после опл. – созревание семени



Образование семян

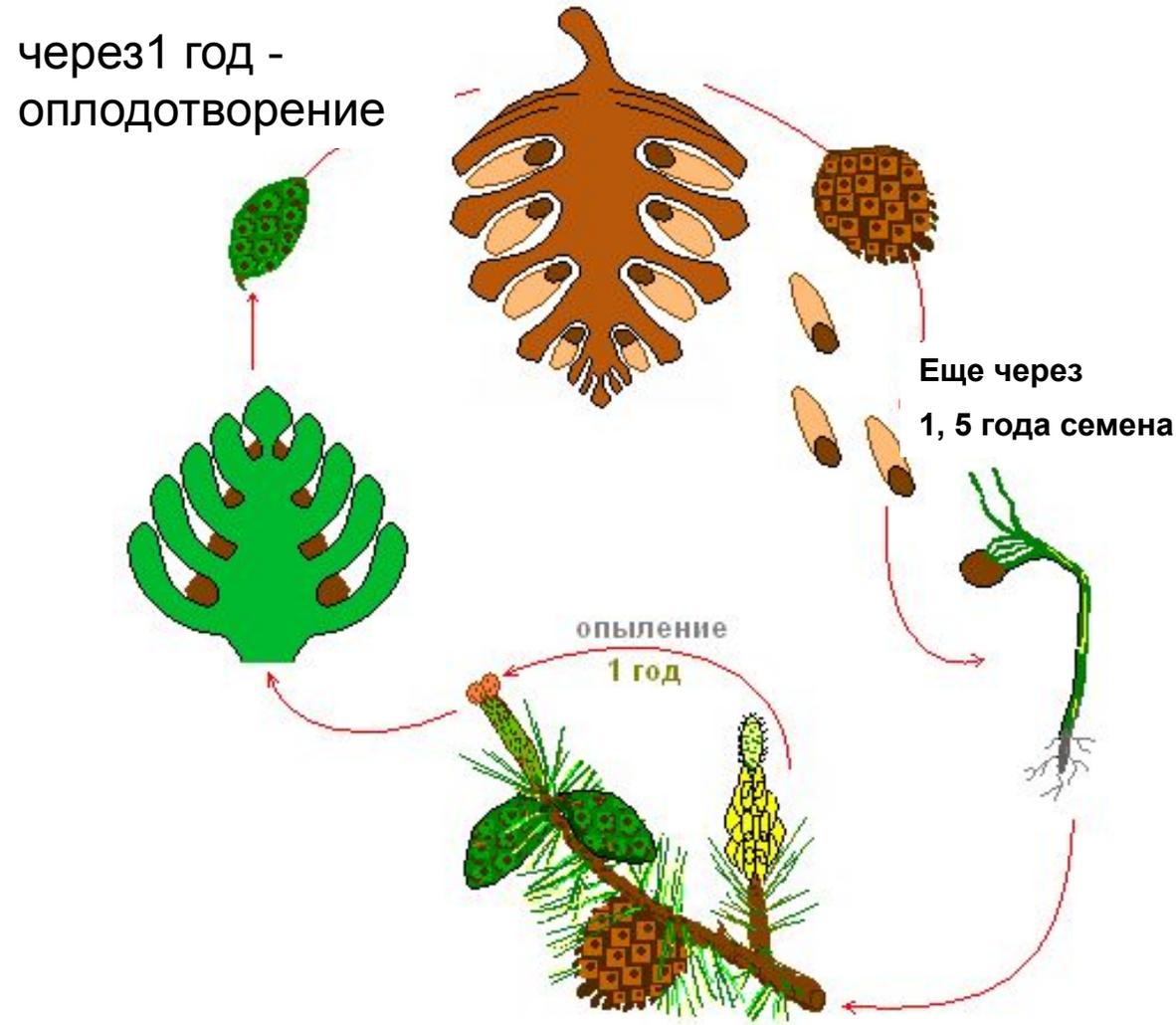


От опыления до созревания семян
проходит 2,5 года, весной чешуйки
шишек расходятся и семена
высыпаются, они снабжены крылатками
и разносятся ветром.



Зарисуйте и запишите

Цикл развития голосеменных



Опыление –
перенос пыльцы
с мужской
шишки на
женскую (у
голосеменных)

Оплодотворение
– слияние гамет

Жизненный цикл сосны обыкновенной

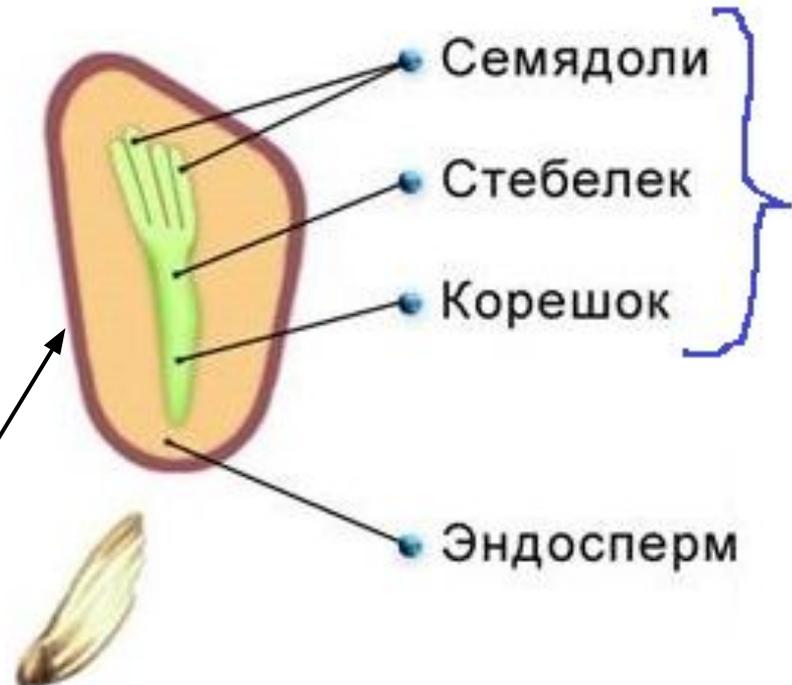
Запишите

Опыление — (запишите определение с предыдущей страницы)

Оплодотворение — (запишите определение с предыдущей
страницы)

1. Опыление (весной)
2. Через 1 год – оплодотворение
3. Через 1,5 года – созревание семян
(Т.о. от опыления – до зрелости семян – 2,5
года)

Строение семени сосны



Зародыш
(развивается из зиготы)

Семенная кожура

Зарисуйте и подпишите

Домашнее задание

1. Доделать конспект, выучить размножение голосеменных (презентация, п. 23)
2. Повторить размножение водорослей: хламидомонады, хлореллы, улотрикса и высших споровых растений: мхов, папоротников (записи уроков, п.22)

Подготовиться к проверочной работе
(не исправляется)

