

Эволюция растений

Водоросли


Мхи

Хвощи,
плауны

Папоротники

Голосеменные

Покрытосеменные



Семя имеет
дополнительную
оболочку поверх
кожуры

Опыляются
только ветром

Нет «подушки»
из питательных
веществ

Образуют
цветки

Образуют
споры для
размножения

Опыляются
ветром,
насекомыми и
др.

Только
древесные
формы

Зародыш
защищён
кожурой

Для
размножения
нужна вода



Споровые

ГОЛОСЕМЕНН ЫЕ

Образуют споры для размножения

Образуют цветки

Только древесные формы

Нет «подушки» из питательных веществ

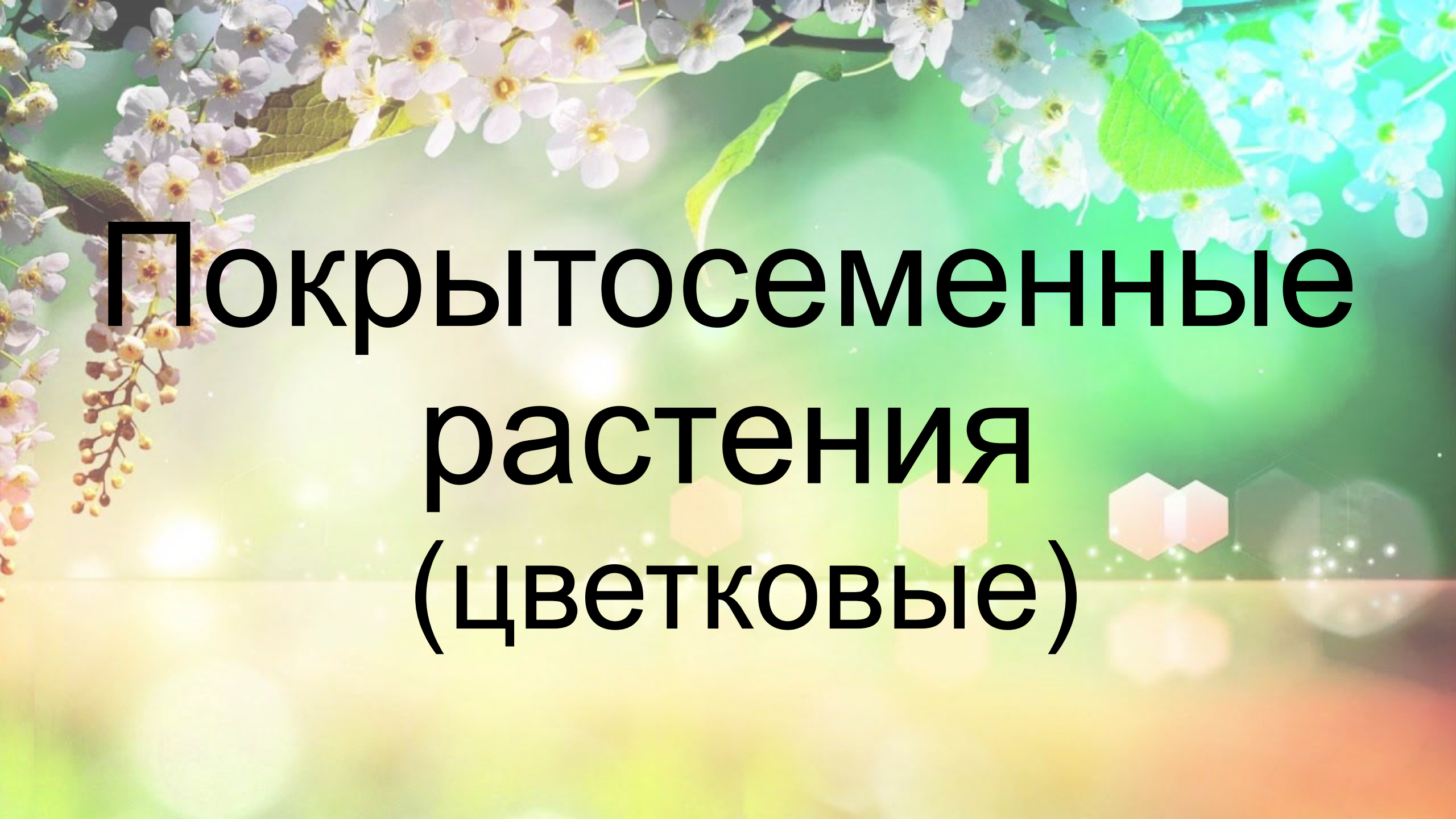
Опыляются ветром, насекомыми и др.

Опыляются только ветром

Для размножения нужна вода

Семя имеет дополнительную оболочку поверх кожуры

Зародыш защищён кожурой

The background features a soft-focus image of cherry blossoms in shades of pink and white, with a vibrant green butterfly perched on a branch. The overall color palette is bright and natural, with a gradient from green at the top to yellow and orange at the bottom. Several semi-transparent hexagonal shapes are scattered across the lower half of the image, adding a modern, geometric touch to the naturalistic theme.

**Покрытосеменные
растения
(цветковые)**

Цель урока -

познакомиться с
покрытосеменными растениями
как с **наивысшим** этапом развития
растительного мира.

Задачи урока -

- установить происхождение цветковых растений
- раскрыть особенности их строения и жизнедеятельности
- выявить черты усложнения покрытосеменных в ходе эволюции.







Задание №1

- 1. Прочитайте утверждения.
- 2. В столбике «1» поставьте «+», если вы согласны с утверждением, или «-», если вы не согласны с утверждением.
- 3. Чтобы принять решение, учитывайте свой личный опыт, знания и убеждения, можете использовать наглядные материалы

Основная особенность этой группы - наличие семени.

**Покрытосеменные - самая богатая видами группа
растительного мира.**

**Покрытосеменные – самые древние представители
растительного мира**

**Покрытосеменные растут во всех климатических зонах - от
тропических лесов до пустынь и тундр.**

**Для покрытосеменных характерен очень медленный обмен
веществ.**

**Покрытосеменные - единственная группа растений,
способная к образованию многоярусных сообществ,
включающих травы, кустарники и деревья.**

Древесные формы произошли от травянистых

Орган полового размножения покрытосеменных - цветок.

Ознакомьтесь с текстом.

После ознакомления с текстом еще раз прочтите все утверждения.

В столбике «2» поставьте «+», если вы согласны с утверждением, или «-», если вы не согласны с утверждением.

Сравните столбики «1» и «2». Изменились ли ваши ответы?

Давайте обсудим.

Основная особенность этой группы - наличие семени.

**Основная особенность покрытосеменных -
наличие цветков и плодов**



Покрытосеменные - самая богатая видами группа растительного мира.

Покрытосеменных 250.000 видов, они превосходят все остальные группы высших растений.



Венерина мухоловка



Одуванчик



Раффлезия

~~**Покрытосеменные – самые древние представители
растительного мира**~~

**Покрытосеменные –
самые молодые представители растительного мира**



Покрытосеменные появились в меловой период мезозойской эры. Ученые считают, что покрытосеменные произошли от голосеменных растений. Именно появление цветка стало ключевым событием в происхождении покрытосеменных.

Есть также версия, что покрытосеменные произошли от семенных папоротников.

Покрытосеменные растут во всех климатических зонах - от тропических лесов до пустынь и тундр



Арктический мак

~~Для покрытосеменных характерен очень медленный обмен веществ.~~

Для покрытосеменных характерен интенсивный обмен веществ, быстрое накопление органических веществ в процессе фотосинтеза, образование разнообразных биологически активных веществ, быстрый рост.



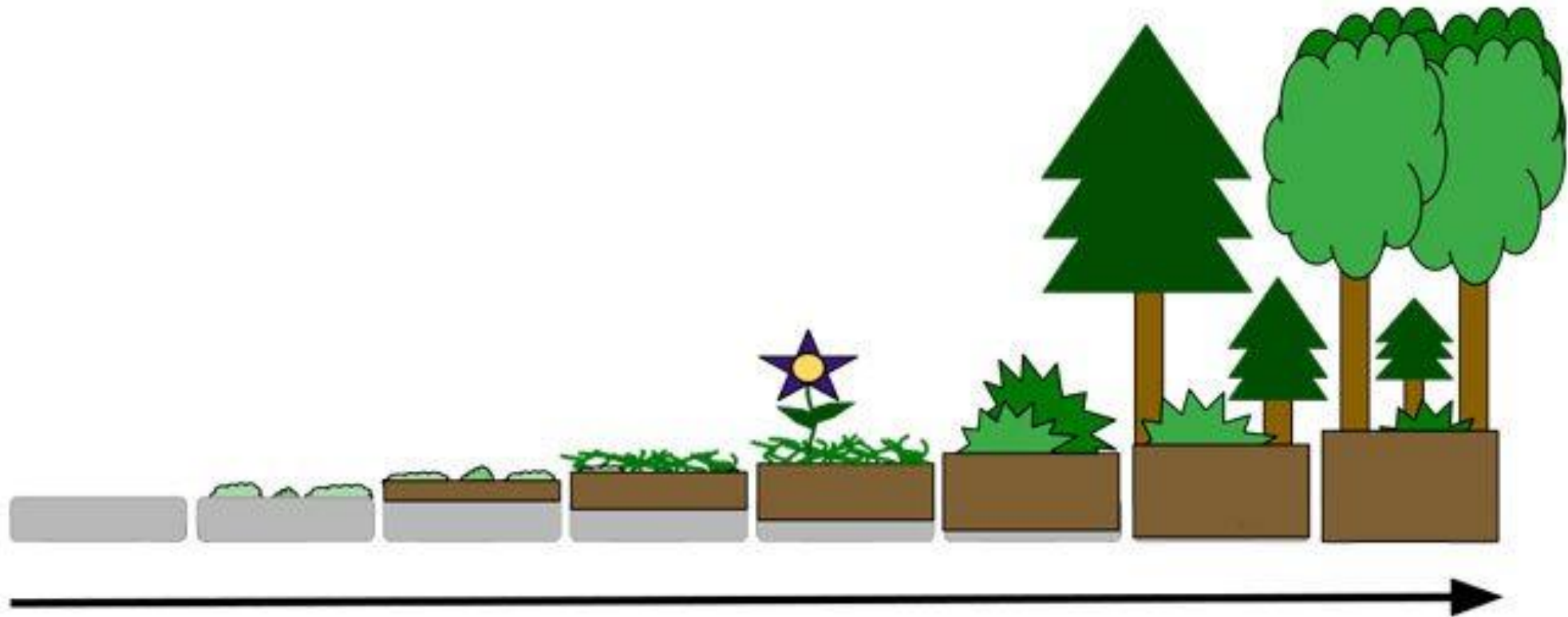
бамбук может вырасти за день на полметра

Покрытосеменные - единственная группа растений, способная к образованию многоярусных сообществ, включающих травы, кустарники и деревья.

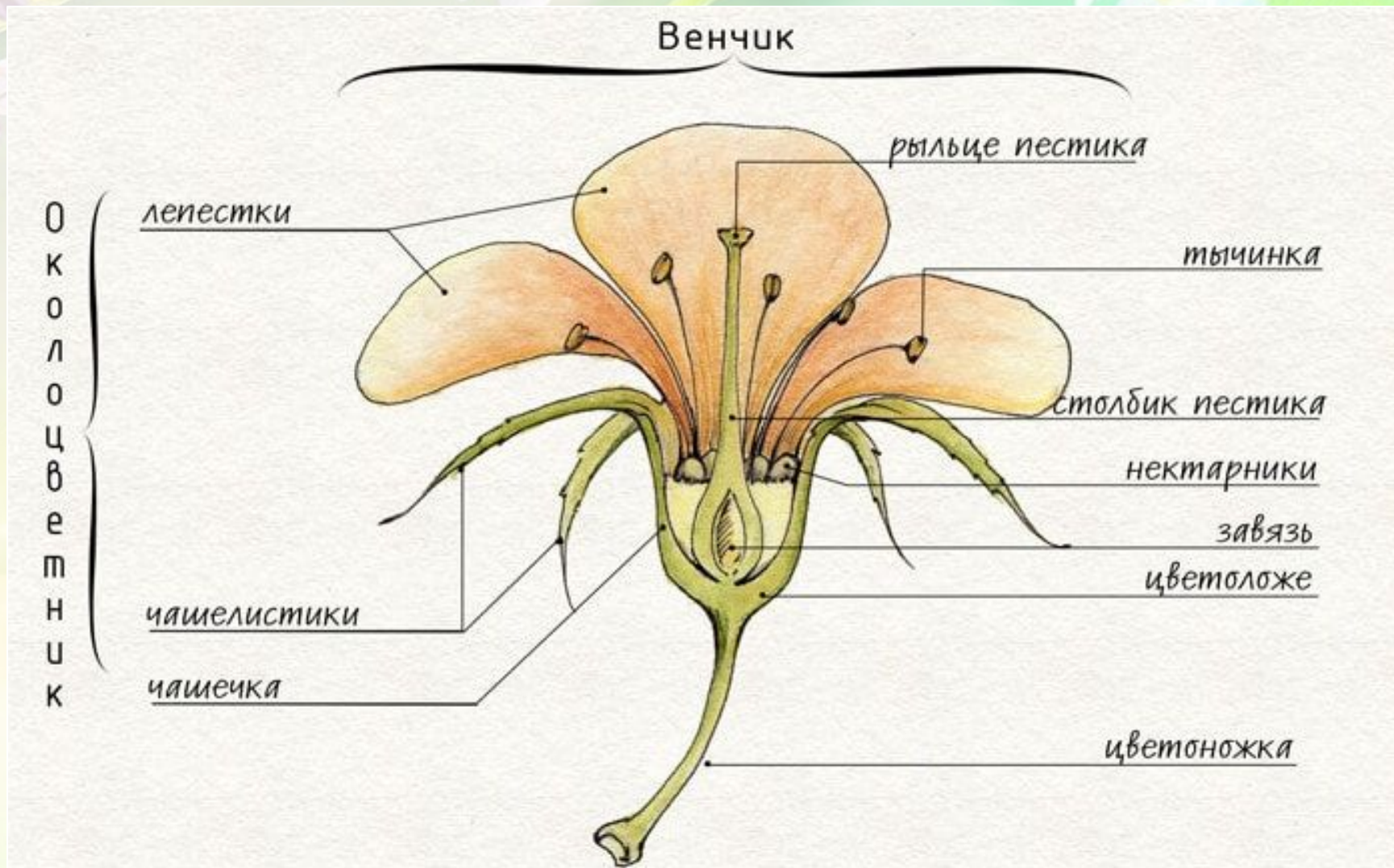


~~Древесные формы произошли от травянистых~~

Травы - молодая в эволюционном отношении группа растений, которая произошла от древесных форм.



Орган полового размножения покрытосеменных - цветок.



Задание №2 .Дополните схему

Тело покрытосеменных



Побеговая система

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



_____ система

- **главный корень**
- _____
- _____



Плод

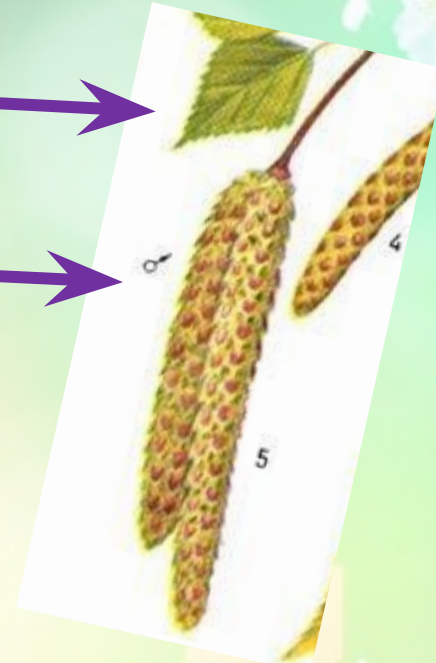


Лист

Цветок

Стебель \
ствол

Корень



Дуб

Ромашка

Одуванчик

Кукуруза



Корни



Боковые корни

Главный корень



Придаточные корни



Тело покрытосеменных

```
graph TD; A[Тело покрытосеменных] --> B[Побеговая система]; A --> C[Корневая система];
```

Побеговая система

- стебель
- листья
- цветки
- плоды
- семена

Корневая система

- главный корень
- боковые корни
- придаточные корни



Округлый



Треугольный



Эллиптический



Продолговатый



Овальный



Обратнояцевидный



Ланцетный



Линейный



Лопатчатый



Сердцевидный



Чешуйчатый



Игольчатый



Серповидный

крупные ← ЛИСТЬЯ → мелкие



Виктория регия



Ряска

Закрепление

Допишите предложения.

1. Основная особенность покрытосеменных - наличие _____ и _____ .
2. Покрытосеменные эволюционно наиболее _____ группа растений.
3. Быстрый приток воды и минеральных веществ от корней к листьям и отток органических веществ обеспечивает _____ система.
4. Все современные деревья, за исключением голосеменных, относятся к _____ .

Домашняя работа:

- **Для всех.** Изучите статью «Покрытосеменные (Цветковые) растения» до пункта «Строение», подготовьте пересказ.
 - **По желанию.** Подготовьте сообщение по любому выбранному вами цветку или составьте кроссворд о цветковых растениях.

Рефлексия

Для вашей самостоятельной оценки вам помогут эти фразы:

- Сегодня я узнал...
- Меня удивило...
- Было интересно...
- Я попробую...
- Я научился...

Мне захотелось...

Я смог...

Было трудно...

Я понял, что...

Я теперь могу...