

**Многообразие  
растений и их  
значение в природе**

# Растения

```
graph TD; A[Растения] --> B[Споровые]; A --> C[Семенные];
```

Споровые

ые

Семенные

е

# Споровые растения

```
graph TD; A[Споровые растения] --> B[Низшие споровые]; A --> C[Высшие споровые]; B --- D[- Водоросли]; C --- E[- Мхи]; C --- F[- Папоротники]; C --- G[- Хвощи]; C --- H[- Плауны];
```

**Низшие  
споровые**  
**- Водоросли**

**Высшие  
споровые**  
**- Мхи**  
**- Папоротники**  
**- Хвощи**  
**- Плауны**

# Зеленые Водоросли

```
graph TD; A[Зеленые Водоросли] --> B[Одноклеточные]; A --> C[Многоклеточные]; A --> D[Колониальные]; B --> B1[-Хлорелла]; B --> B2[-Хламидомонада]; C --> C1[-Спирогира]; C --> C2[-Улотрикс]; D --> D1[-Вольвокс];
```

## Одноклеточные

- Хлорелла
- Хламидомонада

## Многоклеточные

- Спирогира
- Улотрикс

## Колониальные

- Вольвокс

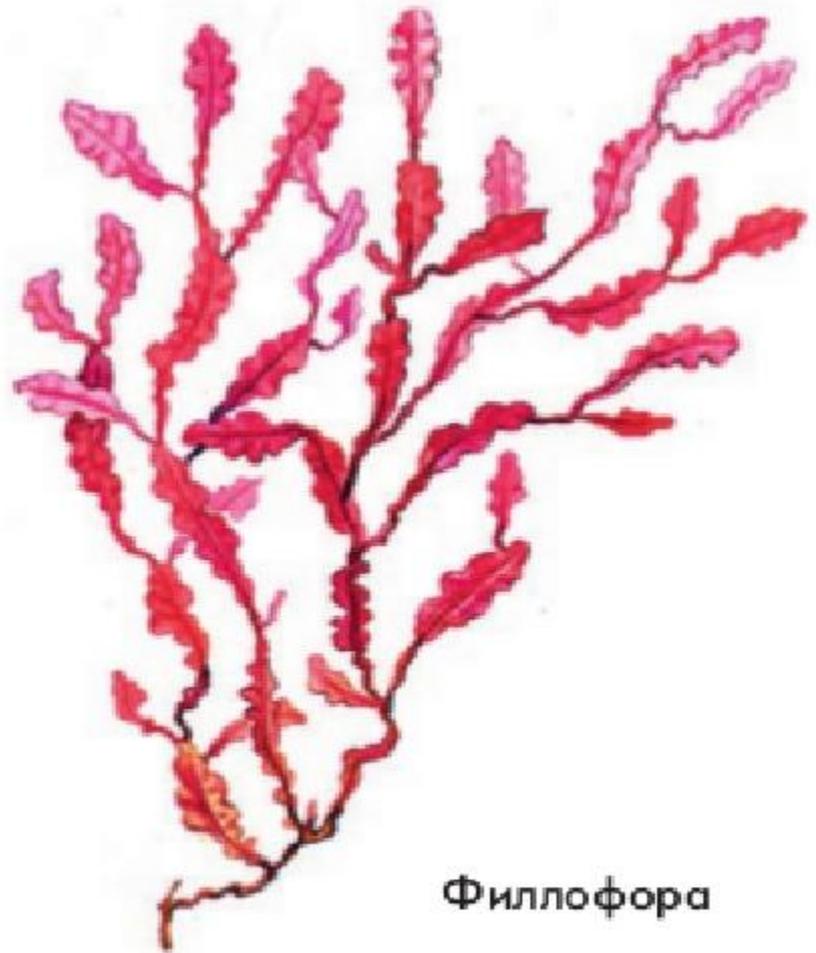
# Бурые водоросли



# Красные водоросли



Порфира



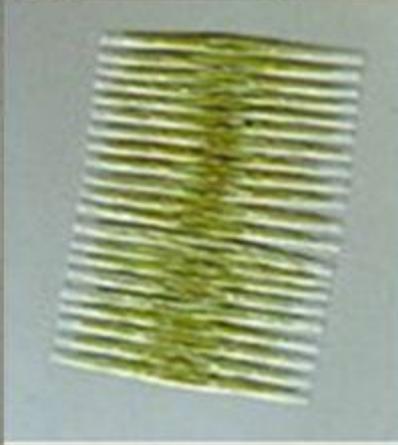
Филлофора

# Диатомовые

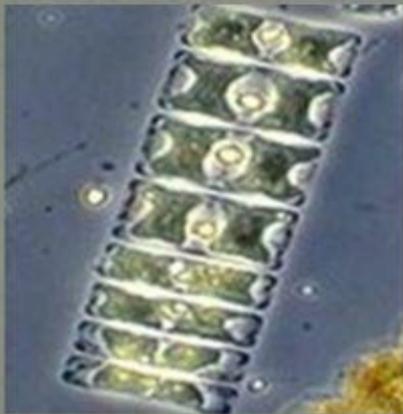


мастоглора  
голубая

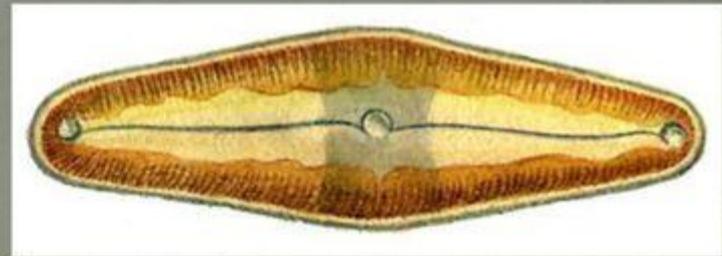
фрагилярия



хетоцерос



навикула морская



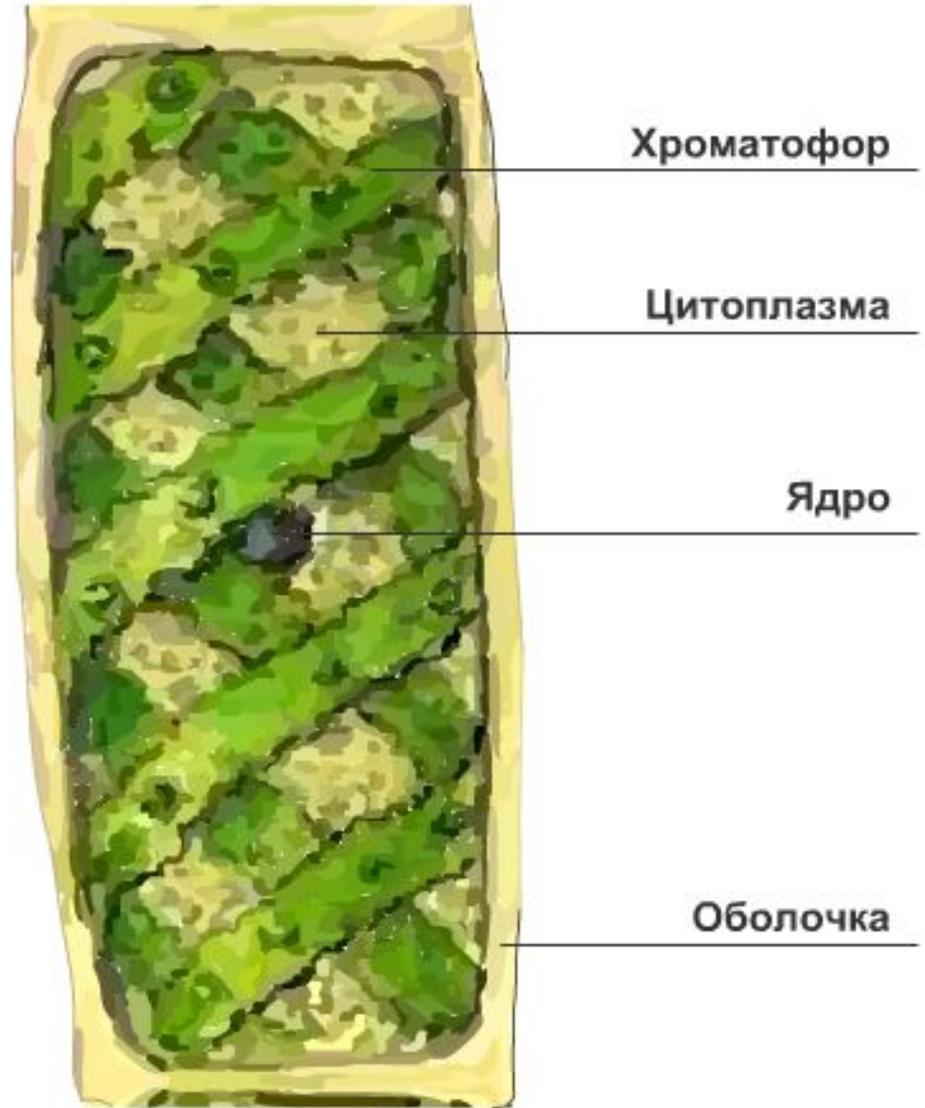
пиннулярия

Строение многоклеточной водоросли

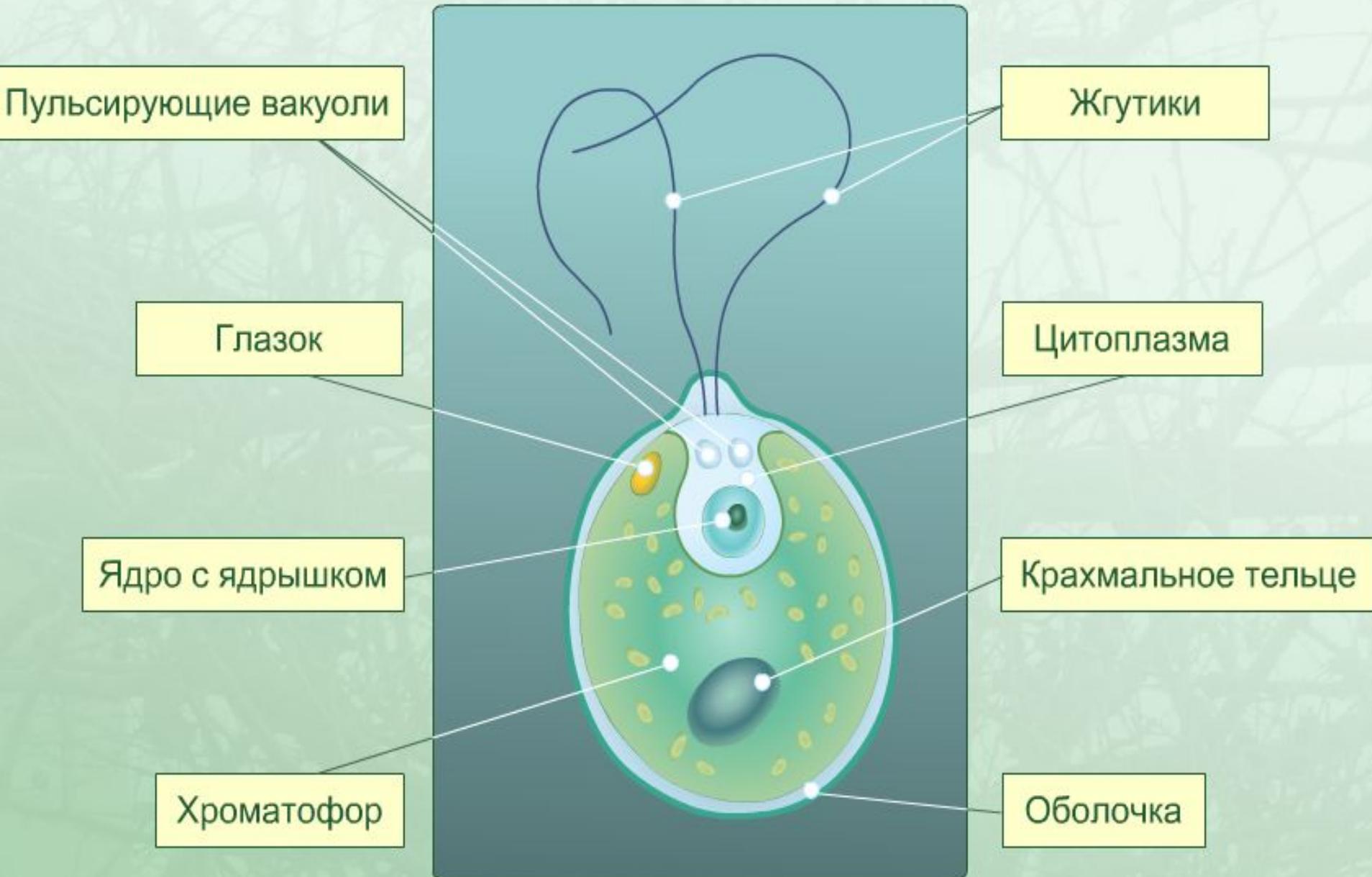
Филлофора



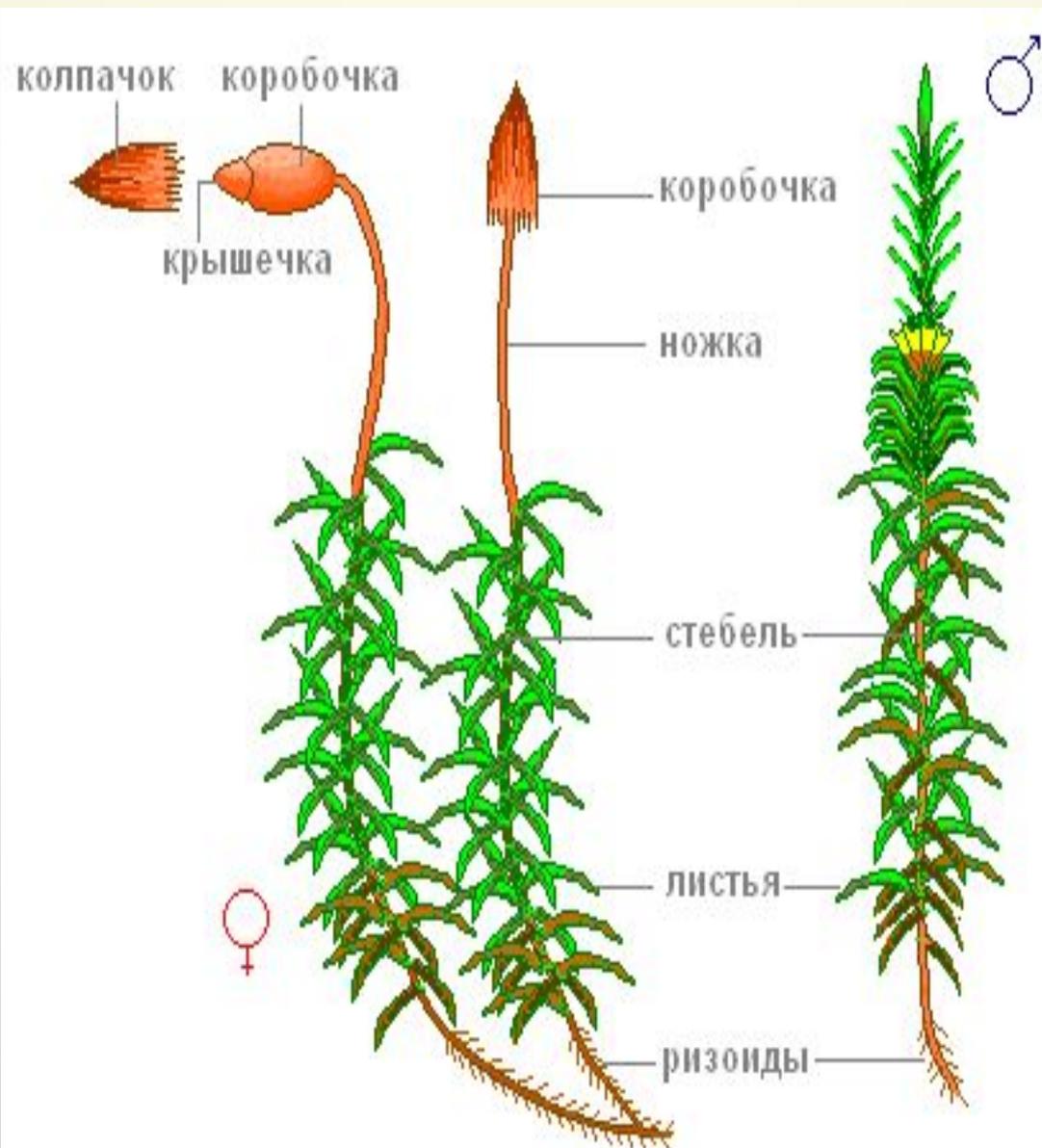
Спирогира



# СТРОЕНИЕ ХЛАМИДОМОНАДЫ



# Мхи



**Отдел  
Моховидные**

**Класс  
Печеночники**



**Класс  
Листостебельные**

**Зеленые мхи**



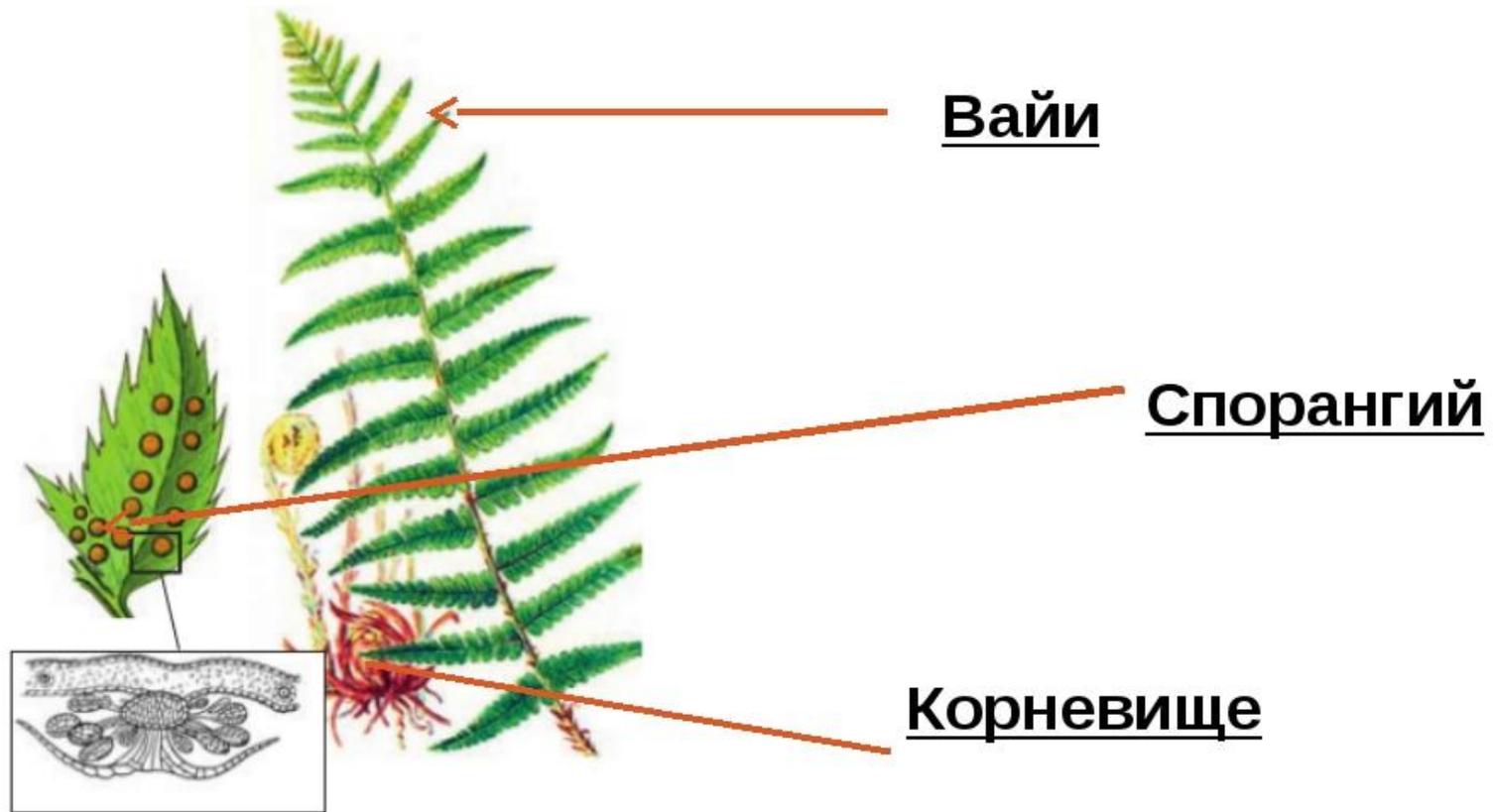
**Сфагновые мхи**



# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ МХА

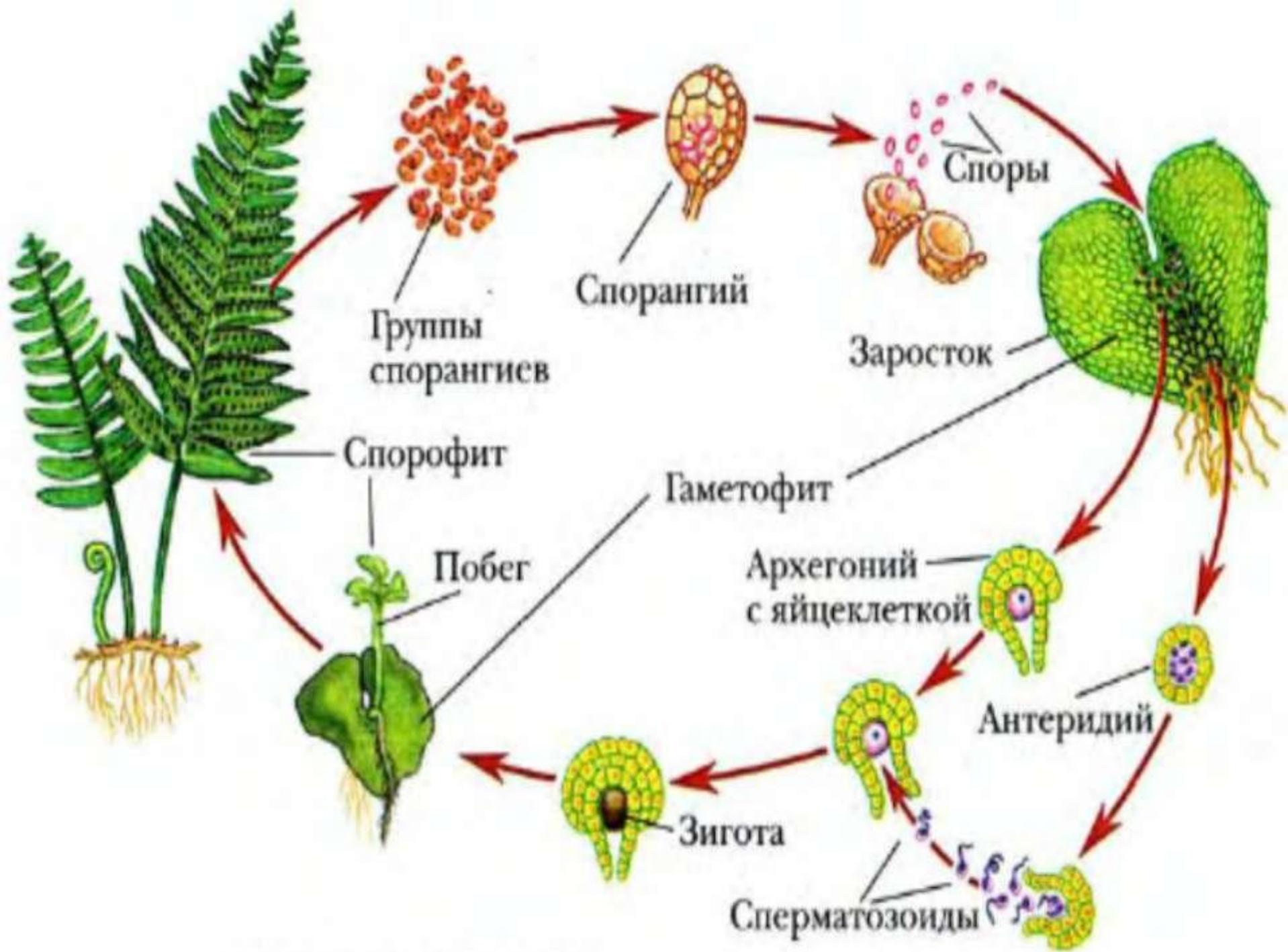


# Папоротники



# Сорус папоротника





# Семенные растения

```
graph TD; A[Семенные растения] --> B[Голосеменные]; A --> C[Покрывтосеменные]; C --- D[Или Цветковые];
```

Голосеменн  
ые

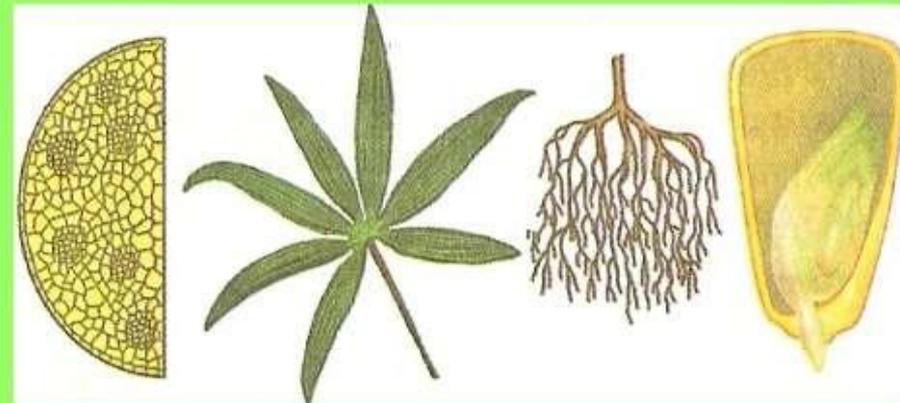
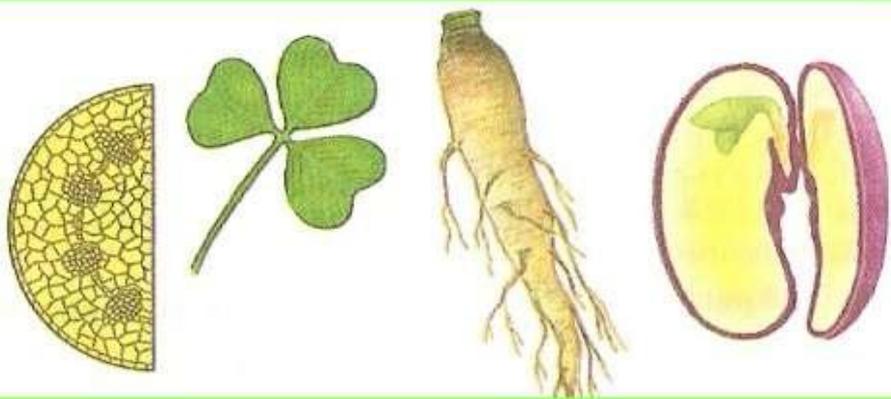
Покрывтосеменн  
ые  
Или Цветковые

# Отдел покрытосеменные



**класс двудольные**

**класс однодольные**

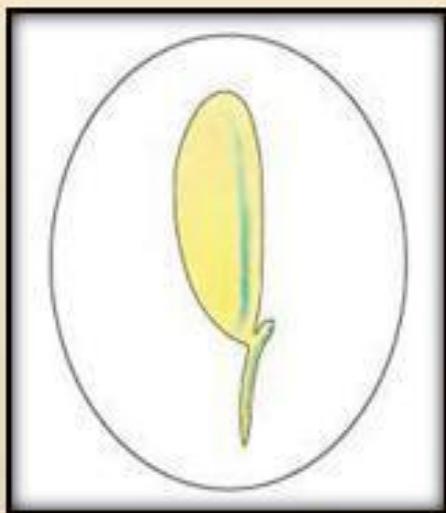




# КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ

- 1) Лилейные
- 2) Злаковые

# Характерные признаки класса однодольных



1. Наличие одной семядоли в зародыше



2. Листья с дуговым или параллельным жилкованием (простые)



3. Мочковатая корневая система



4. Число чашелистиков и лепестков кратно 3

# Однодольные растения



Гиацинт



Тюльпан



Ландыш  
майский

# Исключения:

**Подорожник –  
двудольное растение**



**Дуговое жилкование**

**Вороний глаз –  
однодольное растение**



**Сетчатое жилкование**

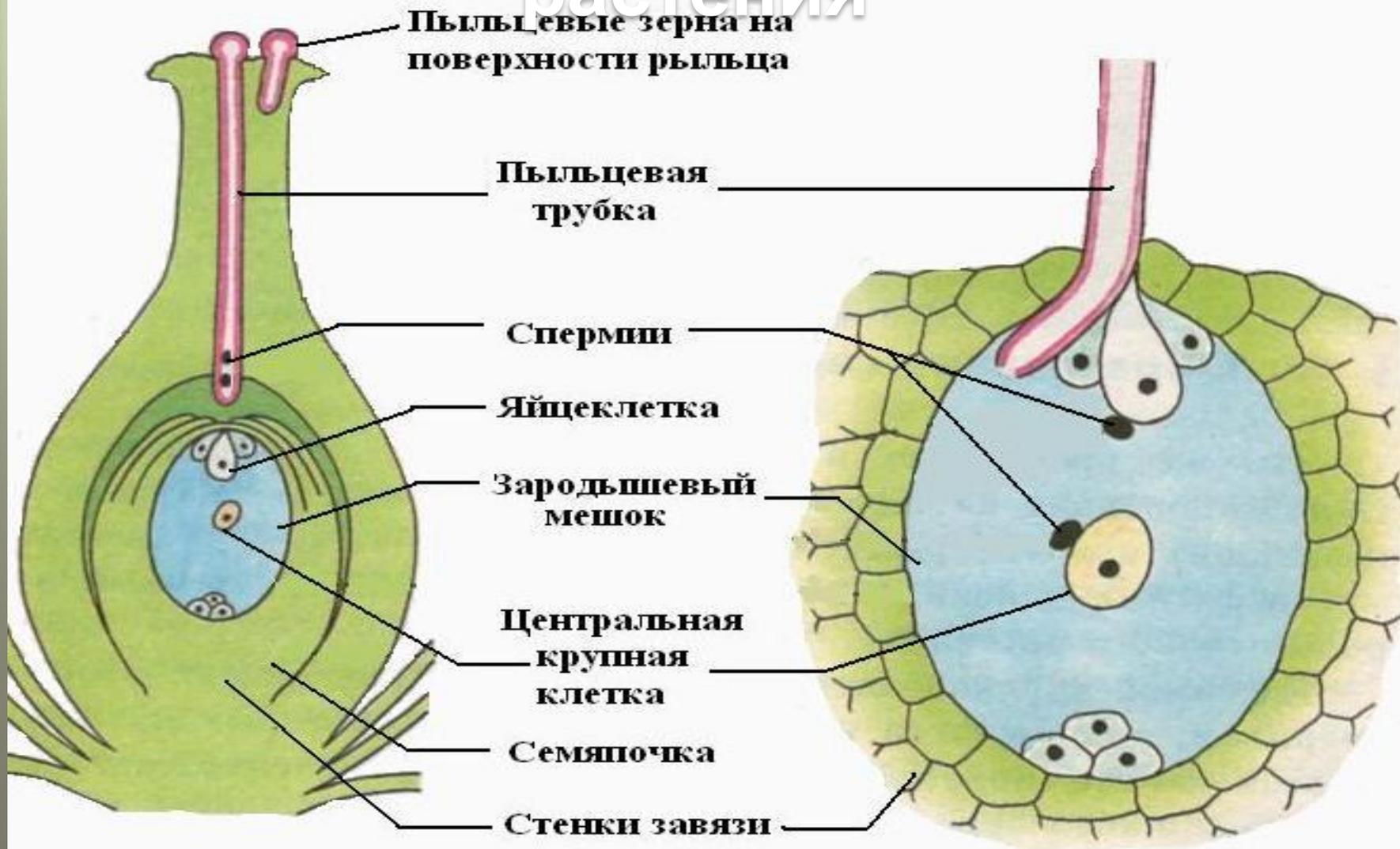
## Семейства класса Двудольные

- Крестоцветные (Капустные)
- Розоцветные
- Пасленовые
- Бобовые (Мотыльковые)
- Сложноцветные (Астровые)

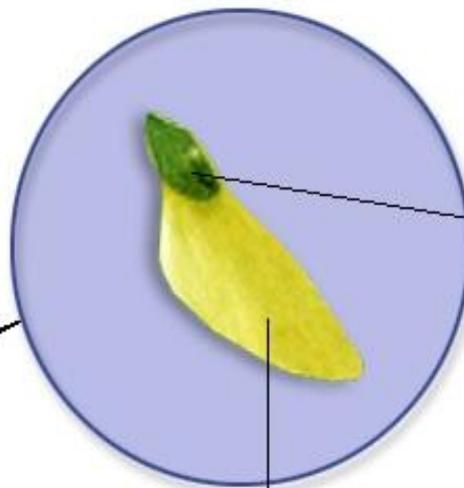


# Оплодотворение у цветкового

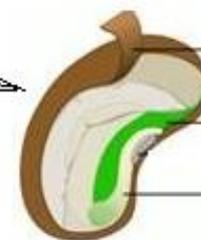
растения



# Строение семени голосеменных растений



"парус" - приспособление для распространения ветром



Семенная  
кожура  
Эндосперм  
Зародыш

# Отдел Голосеменные

## Классы

```
graph TD; A[Классы] --> B[Саговниковые]; A --> C[Гинкговые]; A --> D[Хвойные]; B --- B1[Саговниковая пальма]; C --- C1[-гинго]; C --- C2[двулопостное]; D --- D1[Ель, сосна, лиственница, можжевельник];
```

**Саговниковые**

**-Саговниковая  
пальма**

**Гинкговые**

**-гинго  
двулопостное**

**Хвойные**

**Ель, сосна, лиственница,  
можжевельник**

# Растительные ткани/Plant tissues



Ткани растений



# ЗНАЧЕНИЕ РАСТЕНИЙ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.





**Природный ландшафт**



**Среда обитания зверей, птиц, насекомых**



**Значение голосеменных в природе**



**Корм для зверей, птиц, насекомых**



**Водоохранное и противозерозивное значение**

# Домашнее задание

- Параграф 17 пересказ, план конспект в тетради