

# Голосеменные



# Цель урока:

- ◆ Познакомиться с особенностями строения и жизнедеятельности голосеменных
- ◆ Рассмотреть многообразие голосеменных и особенности их распространения
- ◆ Определить роль голосеменных и их значение для человека



- ◆ **Предки Голосеменных:** древнейшие представители отдела папоротниковидных. Именно среди них есть разноспоровые древовидные формы с вторичной древесиной, которые могли дать начало голосеменным.
- ◆ Голосеменные произошли не от настоящих (типичных) папоротников, но от одной из боковых разноспоровых ветвей древнейших папоротниковидных растений.

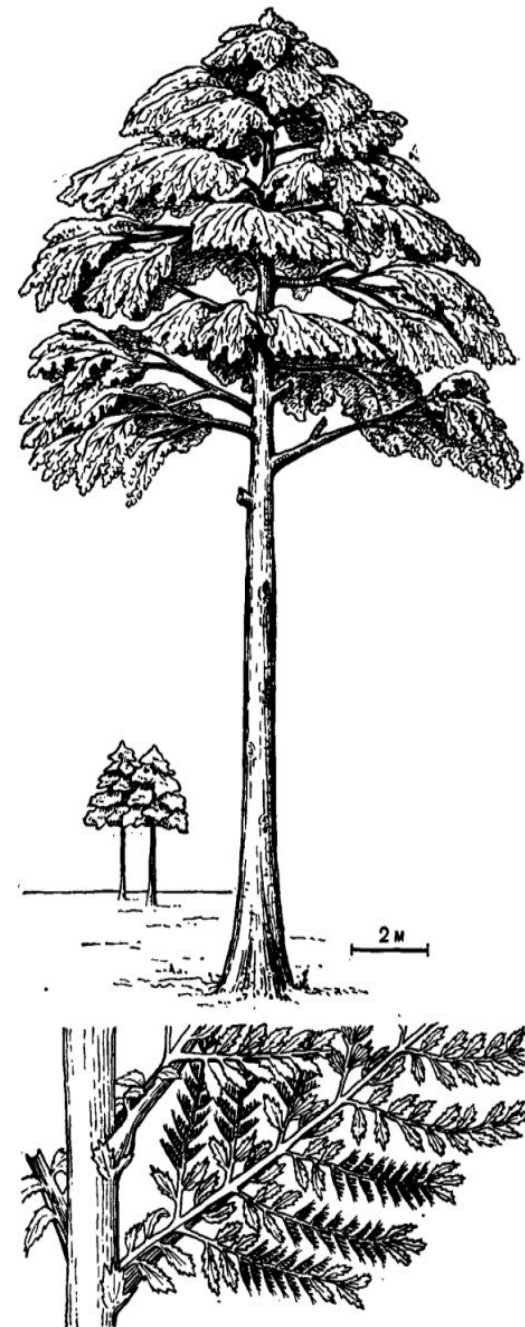


Рис. 94. Археоптерис (*Archacopteris*).  
В и з у — часть облиственного стебля.

# Особенности организации

- ◆ У голосеменных появляются семена. Это более совершенные, чем споры, единицы размножения и расселения, так как в них есть зародыш и запасные питательные вещества, необходимые на первых этапах его развития.
- ◆ Плотные оболочки защищают семя от неблагоприятных факторов, многие из которых губительны для спор.

Семенные растения приобрели преимущества в борьбе за существование, что и определило их расцвет при иссушении климата.



- ◆ У голосеменных в коре и древесине имеются смоляные каналы, заполненные смолой и эфирными маслами.
- ◆ Игольчатые листья сосны покрыты жесткой кутикулой. Устьица погружены в ткань, что снижает испарение воды.



# Строение голосеменных

- ◆ Голосеменные имеют стебель, корень и листья. Они образуют семена, с помощью которых размножаются и распространяются.
- ◆ Голосеменные – ветроопыляемые растения, их размножение не зависит от воды. Благодаря этому семенные растения в настоящее время являются завоевателями суши.
- ◆ Листья у большинства хвойных узкие, игольчатые – так называемая хвоя.









Рассмотрите шишки сосны и пихты.  
Почему эти растения называют  
голосеменными?





Мужские шишки

Женские шишки



# Жизненные формы

## ГОЛОСЕМЕННЫХ

- ◆ Хвойные широко распространены на Земле. Среди хвойных нет травянистых растений, а только кустарники и деревья и лианы.

**БЛОГ И Л**  
о жизни, природе, экологии

### 11. ГОЛОСЕМЕННЫЕ

Голосеменные — растения исключительно древесные (деревья, кустарники, лианы).

- Истинно стлбца, корень и листья
- Растения имеют в развитии три фазы: споровую стадию
- Споровые листья стлбца на поверхности имеют выемки

#### Хвойные

Хвой — узкие иглообразные листья, расположенные плотную кожуру, покрытую восковым веществом.

**Сосна**  
Сосна обыкновенная

**Ель**  
Ель обыкновенная

**Лиственница**  
Лиственница европейская

**Пихта**  
Пихта сибирская

**Туйя**  
Туйя западная

**Кедр**  
Кедр сибирский

**Кипарис**  
Кипарис вечнозеленый

#### Полезные свойства хвойных растений

- Древесину используют как строительный и отделочный материал
- Из древесины получают искусственные волокна
- Из семян сосны сибирской получают кедровое масло
- Из древесины изготавливают бумажу

**СНЕКТО**



# Распространение хвойных растений

- ◆ Известно более 700 видов хвойных растений, они объединяются в 68 родов, 12 семейств, 10 порядков, 4 класса.
- ◆ Наибольшие площади заняты сосновыми борами и еловыми лесами (25% и 17% соответственно).
- ◆ Распространены по всему земному шару.

# Многообразиие хвойных растений

- ◆ *Секвойядендрон гигантский* (веллингтония, мамонтово дерево), высота до 100 м и диаметр до 10 м. Живет до 3-4 тыс. лет. Это одно из самых высоких деревьев. Отдельные небольшие рощи секвойядендрона только в Калифорнии (западный склон Сьерра-Невады), заповедные. Разводят как декоративное в парках и садах во многих странах мира.

# Эфедрра – низкорослый кустарничек





# Наиболее распространены в России



Ель



Сосна

# Пихта и сосна сибирская



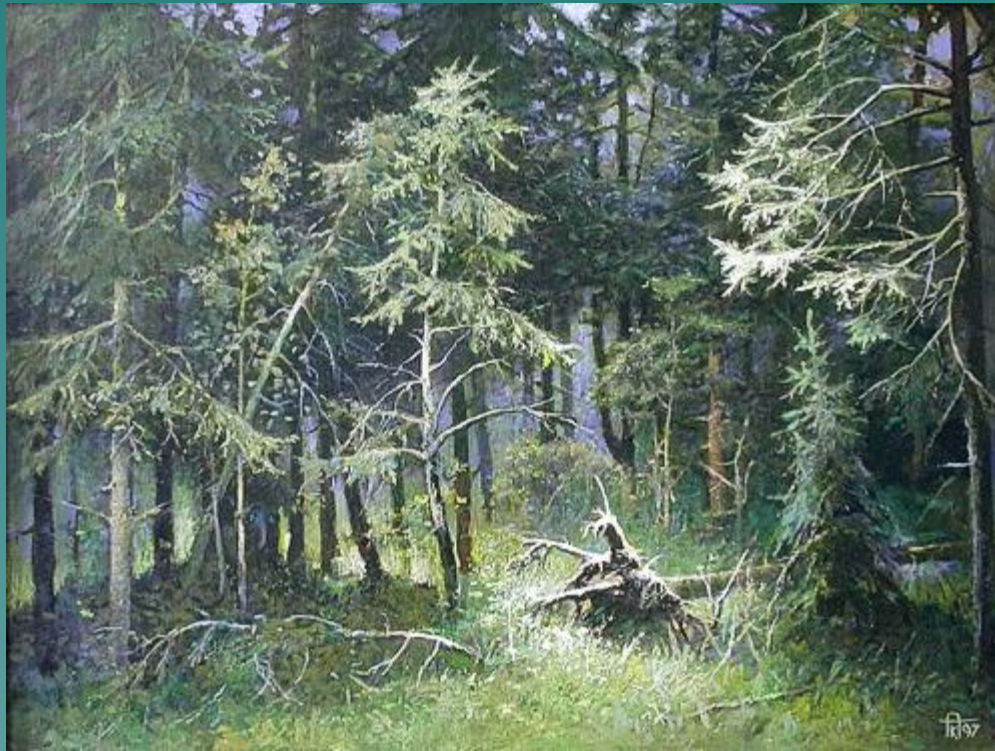


# Лиственница сибирская и даурская





- ◆ Эти растения образуют обширные лесные массивы (тайгу), а также украшают улицы, парки городов. Малоустойчивы к загрязнению воздуха.







# Применение хвойных

- ◆ Из древесины хвойных изготавливают мебель, бумагу; её используют при строительстве зданий, изготовлении музыкальных инструментов, карандашей. Живица хвойных используется для получения канифоли, скипидара.
- ◆ Отдушки хвойных используются при изготовлении кремов, шампуней, мыла. Лиственница даёт человеку древесину, не гниющую в воде и не уступающую по крепости металлу.



# Кипарис – дерево Средиземноморья



# Там же растёт туя





# Можжевельник





# Секвойя





# Криптомерия любима китайцами и японцами



# Хвойные южного полушария. Араукария





# Вельвичия удивительная из пустыни Намиб





# Лиана гнетум





# Саговник





# Гинкго двулопастной

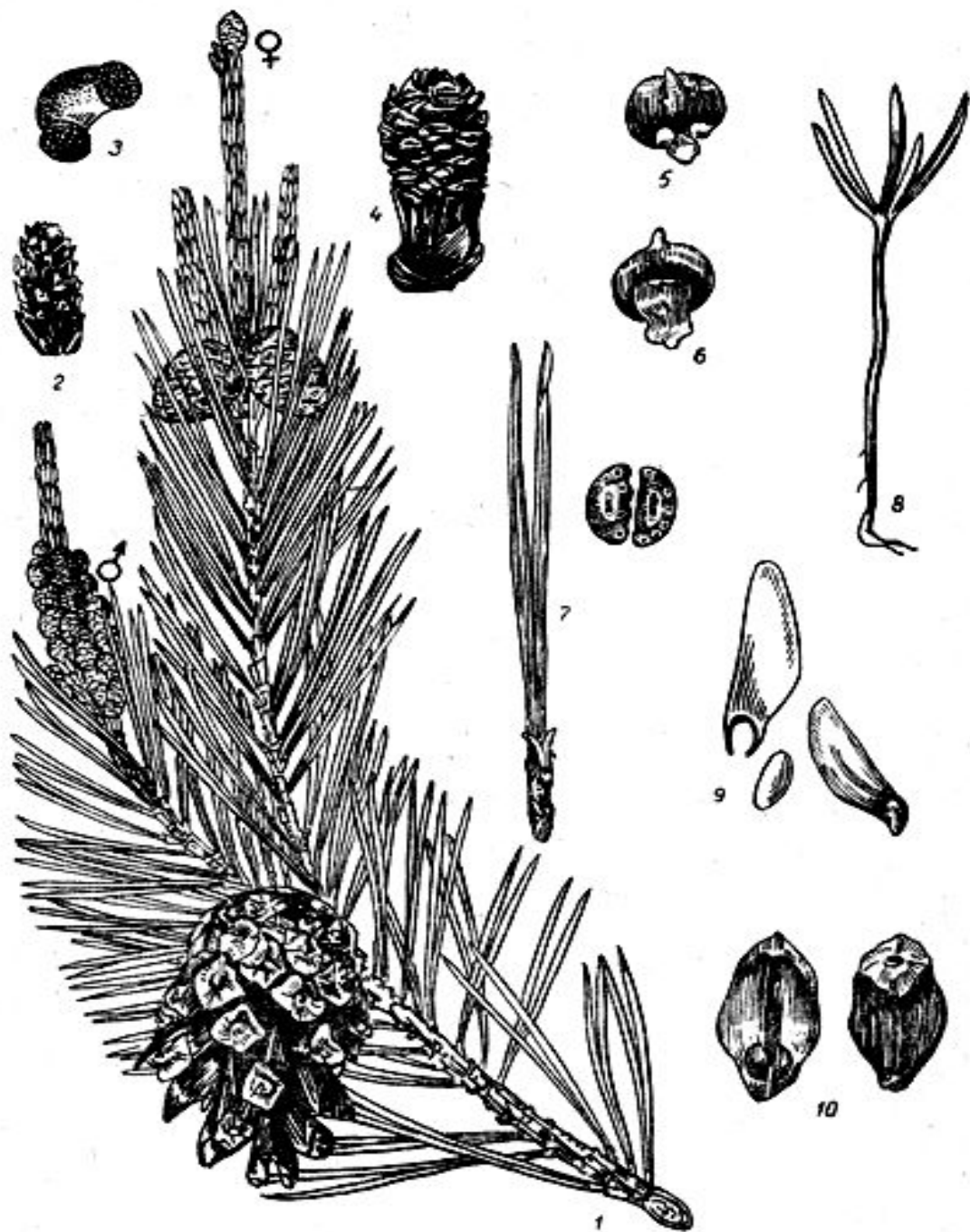


# Лабораторная работа № 9

## Строение мужских и женских шишек, пыльцы, семян сосны.







# Сосна

обыкновенная: 1 —  
 охвоенная ветвь с женской  
 шишечкой, мужскими  
 колосками, двумя  
 шишечками прошлого года  
 и раскрытой шишкой; 2 —  
 мужской колосок; 3 —  
 пыльца; 4 — женская  
 шишечка; 8 — семенная  
 чешуя с двумя  
 семяпочками; 6 —  
 семенная и кроющая  
 чешуи сверху; 7 — две  
 хвоинки и их разрез; 8 —  
 всход; 9 — семя с  
 крылышком и без него; 10  
 — семенная чешуя с двумя  
 семенами и она же сверху

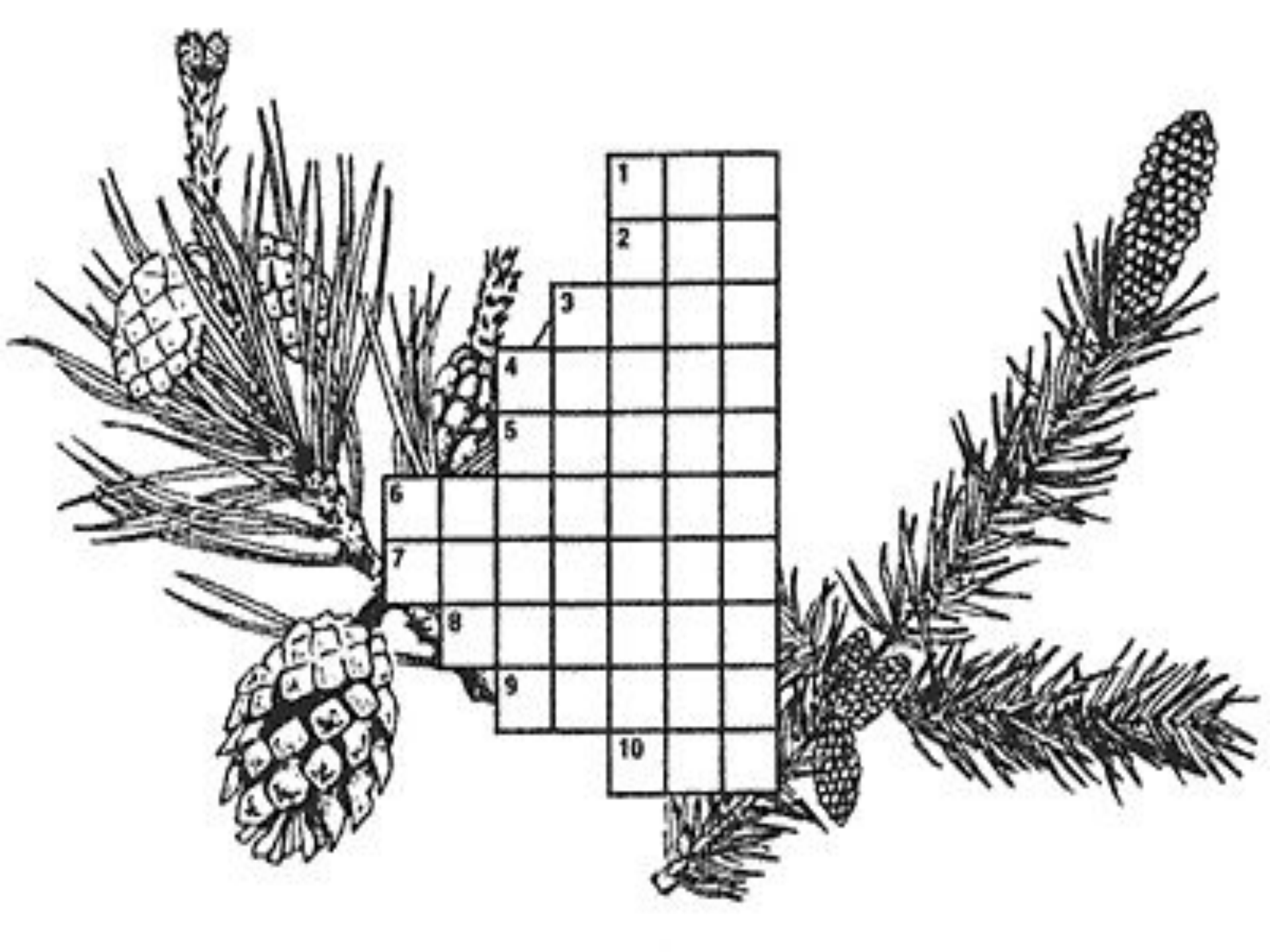




# Кроссворд "Названия хвойных растений"

Вписать названия хвойных растений.

1. Дерево с вечнозеленой хвоей.
2. Дерево с твердой древесиной.
3. Дерево семейства сосновых, распространенное в Сибири.
4. Распространенное хвойное дерево.
5. Крупное дерево семейства сосновых, распространенное в тайге.
6. Дерево с густой пирамидальной кроной.
7. Исполин растительного мира, сохранился только в Калифорнии. Высота некоторых деревьев достигает 150 м
8. Дерево семейства араукариевых.
9. Род древесных растений семейства кипарисовых.
10. Кустарник семейства кипарисовых.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10