

Ленинградская область, Волховский район,  
МОУ «Сясьстройская СОШ №2»

# Голосеменные

*Составила:  
учитель биологии и химии  
высшей квалификационной  
категории  
Бочкова Ирина Анатольевна*



# Общие сведения

- Голосеменные растения - древняя группа семенных растений
- Имеются семяпочки (в отличие от папоротников), но отсутствуют плодолистики (в отличие от цветковых)
- Произошли от примитивных папоротниковидных
- Около 600 видов, деревья и кустарники, распространены широко
- К голосеменным относятся отделы Саговниковидные, Гинкговидные, Хвойные и Гнетовидные

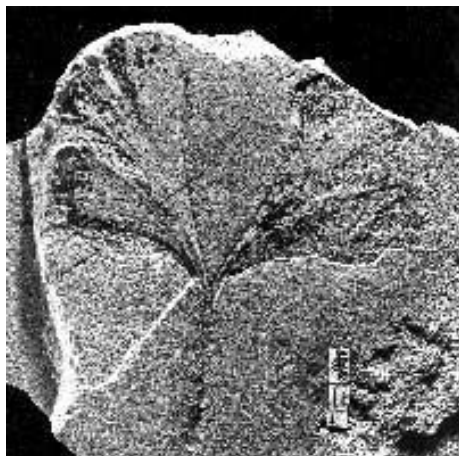


# Отдел Гинкговидные





# Отпечатки древних гинкговых на горных породах







# Отдел Гнетовидные



Эфедрa



Гнетум



Вельвичия







# Вельвичия

**подобна  
древесному пню, из  
верхушки которой  
растут два  
лентовидных листа**





# Отдел Саговниковые





# Отдел Хвойные

- Группа семенных сосудистых растений
- Русское название «хвойные» происходит от слова «хвоя», которым обозначают игловидные листья некоторых их представителей
- Однако далеко не у всех Хвойных листья представляют собой «хвою»
- Это вечнозеленые, реже листопадные деревья и кустарники
- Столь же не точно название «шишконосные», поскольку и шишки есть далеко не у всех представителей этой группы



# Листья Хвойных

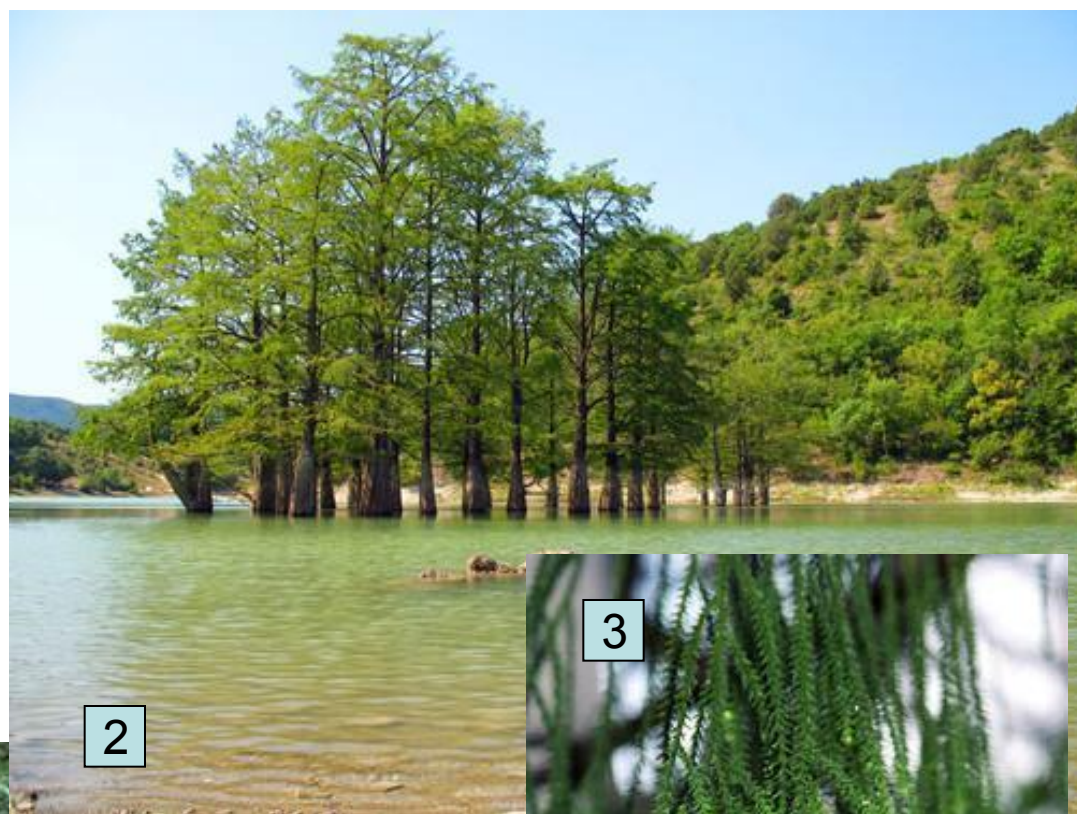
- Зеленые листья Хвойных чаще всего сидячие, но иногда – с коротким черешком
- Почти всегда они цельные, и лишь у некоторых видов пихты листья на верхушке выемчатые
- Их длина от 1–2 до 30–40 см
- Самые длинные листья среди современных Хвойных – у североамериканской сосны болотной, хвоя которой достигает 45 см длины
- Листья Хвойных вечнозеленые (за редким исключением), плотные, жесткие и кожистые, покрыты восковым веществом
- Листорасположение спиральное или очередное, реже – мутовчатое или супротивное
- Узкие листья (хвоя) имеют одну жилку, широкие – много параллельных жилок
- В сечении листья плоские, четырехгранные или округлые



# Размеры Хвойных

- Размеры Хвойных самые разные – встречаются все переходы от карликовых форм до настоящих гигантов
- По гигантским размерам первое место принадлежит секвойе вечнозеленой (мамонтово дерево)
- Это самое высокое дерево в мире. Его средняя высота более 90 м, а рекордная – 117 м; диаметр ствола может достигать 12 м
- По толщине ствола секвойя уступает только мексиканскому болотному кипарису, толщина ствола которого может достигать 16 м
- Среди карликовых Хвойных первенство принадлежит новозеландскому дакридиуму рыхлолистному, высота которого менее 1 метра. Это крошечное хвойное с тонкими стелющимися стеблями образует заросли на горных и субальпийских торфяниках в районах с влажным климатом





1. Секвойя (мамонтово дерево)
2. Кипарис болотный
3. Дакридиум рыхлолистный



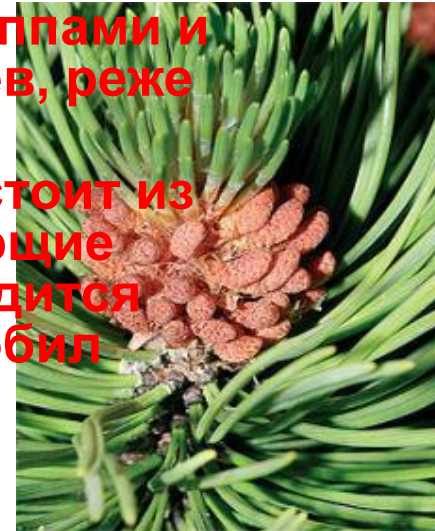
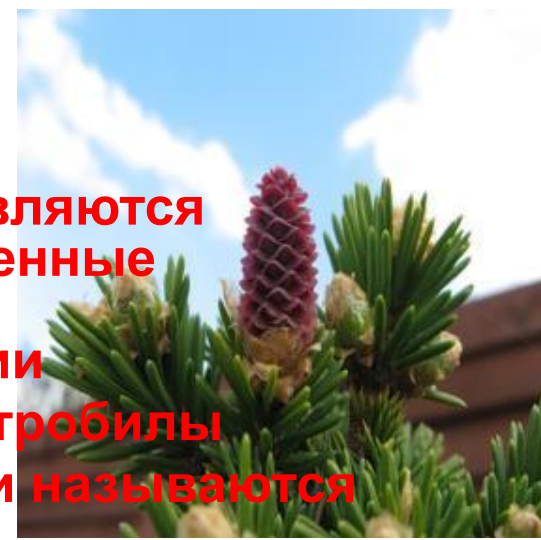
# Продолжительность жизни

- Некоторые виды Хвойных – одни из самых долгоживущих растений в мире
- Таким долгожителем является мамонтово дерево, возраст некоторых его экземпляров – более 3000 лет
- Однако рекорд долгожительства побивает другой вид – североамериканская сосна долговечная. В Восточной Неваде был найден экземпляр этого вида, возраст которого определяется приблизительно в 4900 лет, т.е почти пять тысячелетий
- Значит, уже во время строительства пирамиды Хеопса это растение уже было довольно старым (ему было более 200 лет)



# Размножение

- Органами размножения у Хвойных являются стробилы – видоизмененные укороченные побеги, на которых формируются спорообразующие органы – спорангии
- Есть мужские стробилы и женские стробилы
- Женские стробилы растут группами и называются женскими шишками.
- Мужские стробилы растут поодиночке и называются мужскими шишками.
- Обычно Хвойные – однодомные растения (мужские и женские шишки развиваются на одном дереве), реже они двудомные (женские и мужские шишки развиваются на разных деревьях)
- Мужские шишки чаще всего собраны группами и обычно располагаются в пазухах листьев, реже на верхушках боковых побегов
- Каждая женская шишка, как правило, состоит из центральной оси, на которой сидят кроющие чешуи, в пазухе каждой из которых находится семенная чешуя – видоизменённый стробил





# Форма крон у Хвойных



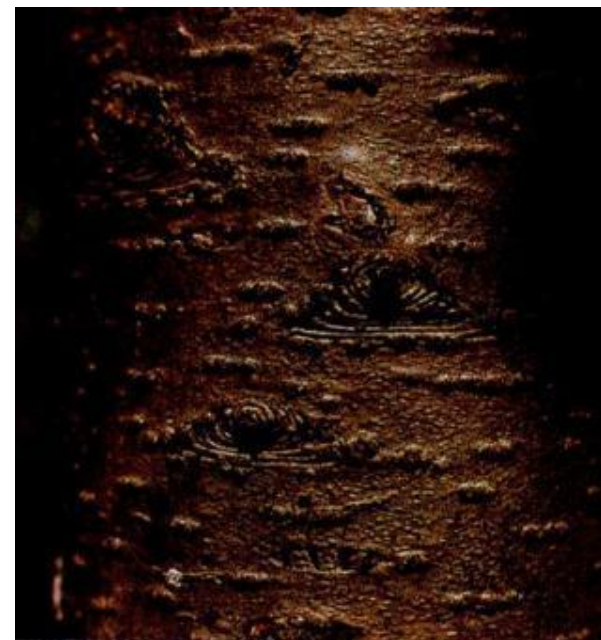


# Виды шишек





# ЕЛЬ





# Сосна





# Лиственница



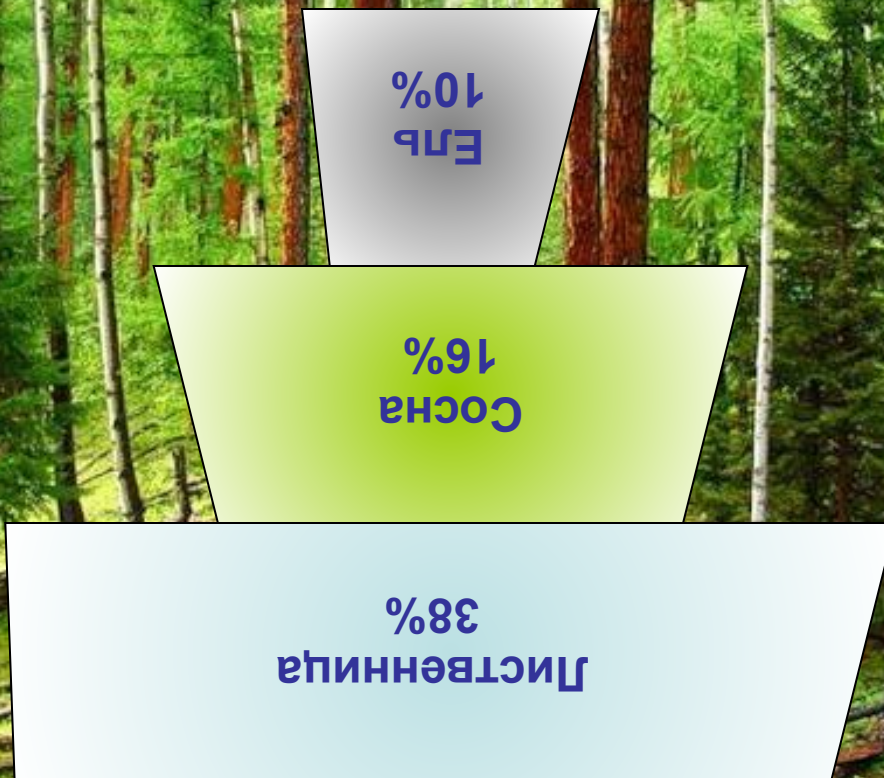


# Национальное дерево

- Осенью 1960 года в городе Сиэтл вблизи столицы Вашингтона состоялся конгресс лесоводов
- Лесоводы 96 стран единодушно решили заложить парк Дружбы народов
- Представитель каждой делегации должен был посадить « национальное дерево своей родины»...
- Нелегко было определить национальное дерево нашей страны
- И всё же наши делегаты решили отдать предпочтение лиственнице сибирской
- Такое решение было вполне справедливо



# Лиственничные леса простираются от Онежского озера до Охотского моря





# Многообразие ХВОЙНЫХ Кипарисовые

Кипарис  
вечнозелёный

Туя  
западная

Биота

Можжевельник  
казацкий





Араукариевые

# Араукариевые

## Тиссовые

## Головчатотиссовые

Тисс  
ягодный

Араукария  
узколистная

Агатис

Тиссовник  
Форчуна





Таксодиевые

Ногоплодниковые

Болотный  
кипарис

Секвойядендрон  
(мамонтово дерево)

Метасеквойя

Подокарпус  
крупнолиственный





- Верхний ряд: 1. сосна обыкновенная, 2. сосна чёрная, 3. тсуга канадская, 4. кедр ливанский
- Нижний ряд: 5. лиственница, 6. пихта одноцветная, 7. ель обыкновенная, 8. ель колючая голубая





# Значение хвойных в природе и жизни человека

- В хвойных лесах накапливается большое количество биомассы
- Являются домом и пищей для животных
- На песчаных почвах сосна задерживает движение песков, закрепляет почву у оврагов и обрывов
- Леса на склонах гор и по берегам рек уменьшают весенние наводнения и задерживают ветры
- Снег в лесу тает медленно, вода задерживается в почве, испаряется постепенно, создается благоприятный микроклимат для других растений, животных и человека
- Леса и парки городов создают чистый воздух, обогащенный кислородом



- Хвойные выделяют фитонциды — вещества, убивающие микроорганизмы, поэтому сосновые леса являются хорошими местами отдыха и лечения людей
- Древесина голосеменных находит широкое применение в качестве строительного материала
- Широко используется в целлюлозно-бумажной промышленности
- При сухой перегонке древесины сосновых, а также из живицы (прозрачной, ароматной смолы, выделяющейся из ран сосны) получают скипидар, канифоль
- Хвоя находит применение в медицине, так как содержит витамин С, каротин
- Семена некоторых сосновых употребляют в пищу (кедровые орешки)
- Многие представители используются как декоративные растения (туя, тис, лиственница, кипарис)



# Строительство





# Изготовление мебели





# Детские игрушки





# Изготовление бумаги, топливо, подстилка для домашних животных





# Сырьё для химической промышленности





# Викторина

## "Что вы знаете о хвойных"

1. Какие голосеменные растения вы знаете?
2. Какое хвойное дерево сбрасывает на зиму свой летний наряд?
3. Почему сосну и ель (и других представителей) называют хвойными?
4. Чем ель отличается от сосны?
5. Каких писателей и поэтов вдохновляла сосна?
6. Полотна каких художников посвящены сосне и другим хвойным? Назовите запомнившиеся вам картины.
7. Почему И.И. Шишкина называли «лесовиком», «царем леса»?
8. Кому принадлежит высказывание: «Сосна – самое прекрасное и свободное дерево России»?
9. Какая птица способствует распространению кедровой сосны?
10. Какое растение стало национальным символом Ливана и изображено на флаге этой страны?
11. Что было первым экспонатом Петровской кунсткамеры?



12. Почему смолу хвойных называют «живицей»?
13. Почему сосну называют душистым лекарем?
14. Каково значение хвойных в природе?
15. Что значит «лечиться с помощью леса»?
16. Объясните выражение: «Мужик сосну рубит, а по грибам щепы бьет». Только ли по грибам?
17. С чем связано сокращение площадей сосновых лесов?
18. Какая работа ведется по охране ресурсов хвойных растений?
19. Почему в сосновых борах строят противотуберкулезные санатории?
20. Почему хвойные остаются зимой зелеными?
21. Почему сосна и ель плохо живут в городских условиях?
22. Как вы понимаете выражение: «Сосна – индикатор загрязнения воздуха»?
23. Какие народы почитали сосну?
24. От какой болезни лечили в Сибири хвоей сосны?