

File Edit Search Help

Многообразие голосеменных растений

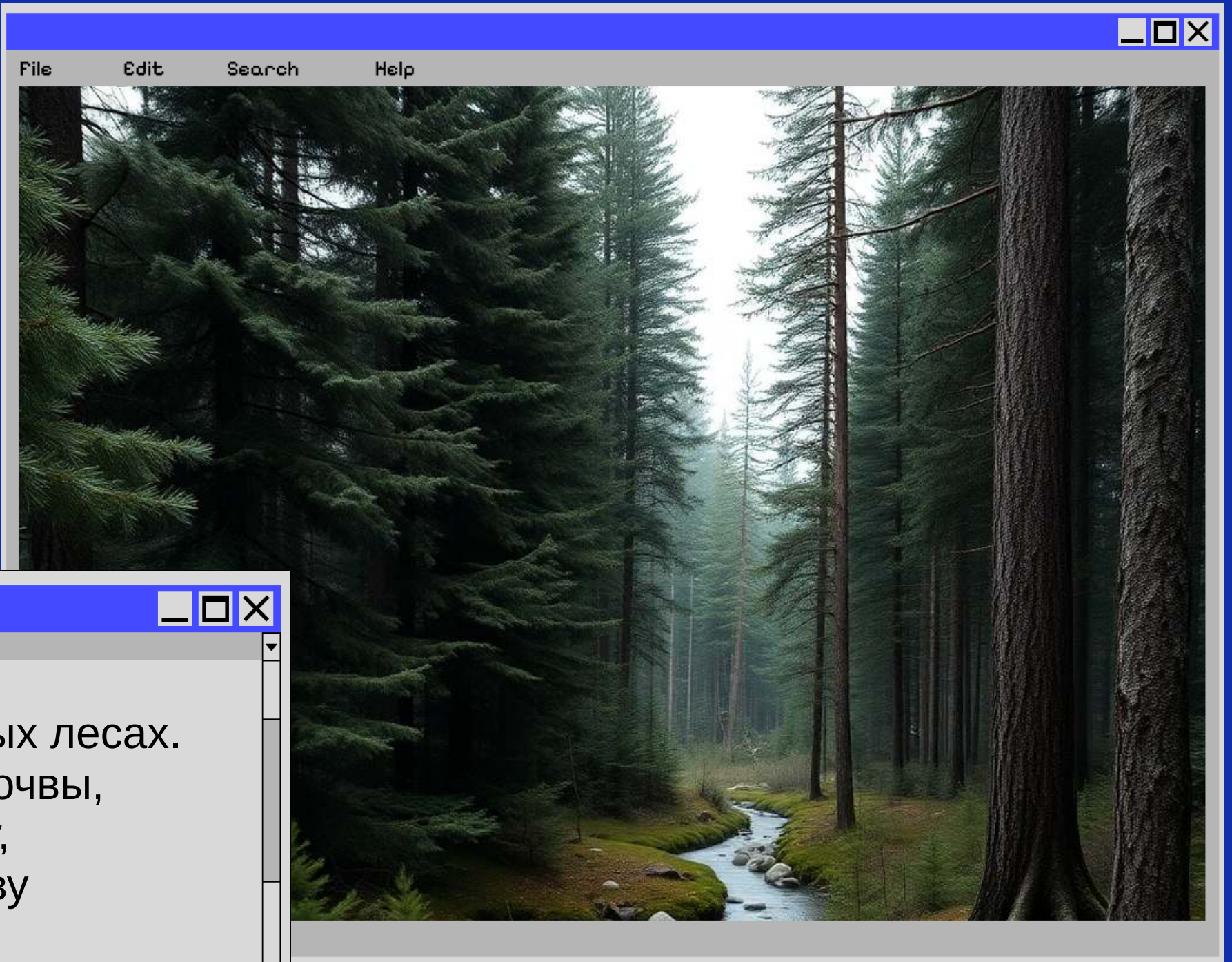
Знакомимся с древними семенными растениями
без цветков и плодов.

Ok

Голосеменные: леса севера и их роль

Ok

Голосеменные особенно заметны в северных лесах. Они выдерживают холод, ветер и бедные почвы, поэтому формируют тайгу, защищают почву, удерживают снег и дают убежище множеству животных.



Главные признаки голосеменных

Открытые семена

Семена развиваются не внутри плода, а на чешуях шишек или других частях побега. Это главное отличие голосеменных от цветковых растений.

Цветков нет

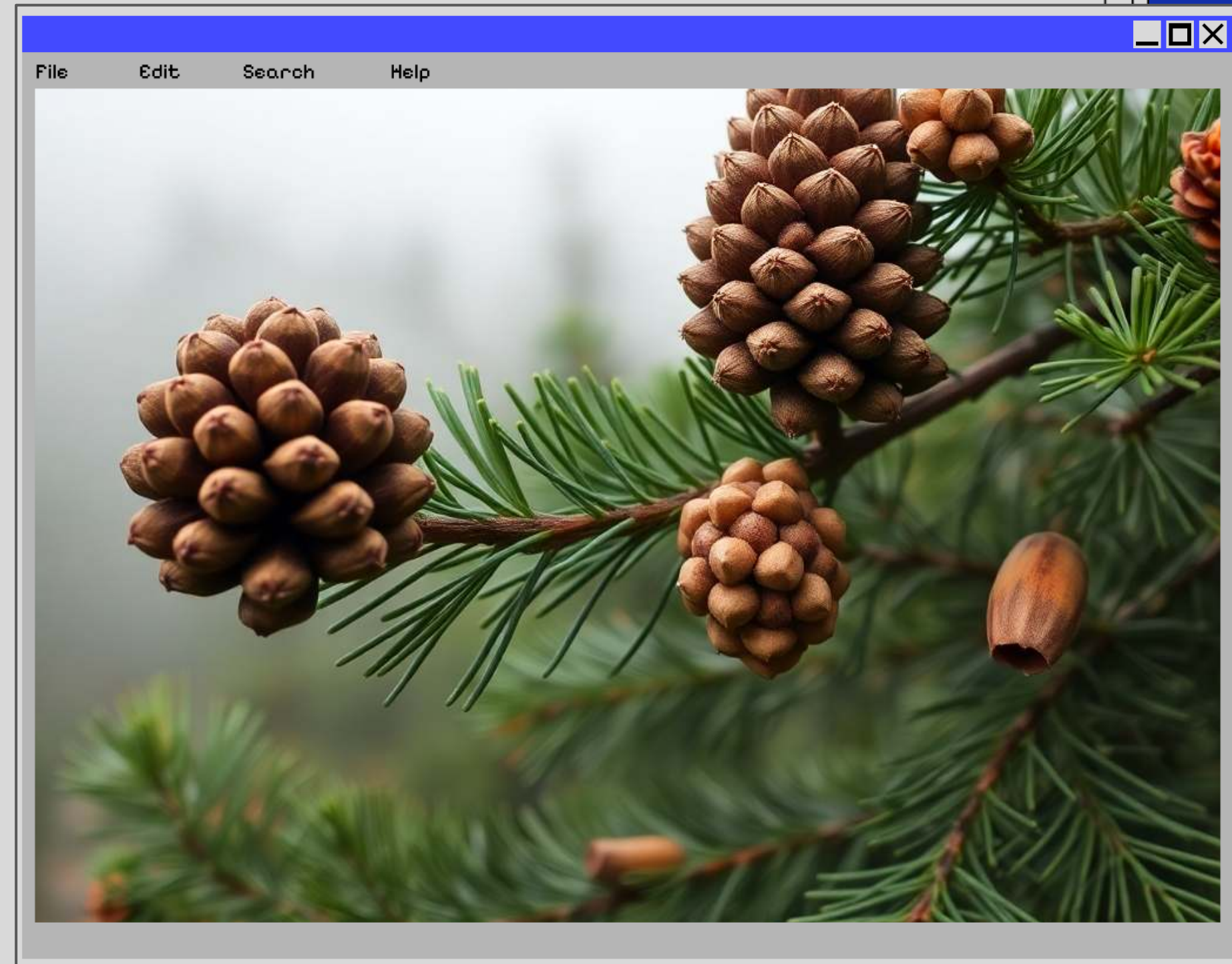
У голосеменных не образуются настоящие цветки. Их размножение связано с мужскими и женскими шишками, которые выполняют разные функции.

Ветровое опыление

Пыльца чаще переносится ветром, поэтому растения производят её очень много. Такой способ особенно удобен в открытых и прохладных местообитаниях.

Особые листья

У многих видов листья узкие, игольчатые или чешуйчатые. Такая форма помогает уменьшать испарение воды и сохранять влагу в засушливых условиях.



Основные группы голосеменных растений

Четыре важные группы показывают, насколько разнообразны голосеменные по внешнему виду и местам обитания.

Больше всего видов среди хвойных, а остальные группы значительно менее разнообразны.

Учебный курс биологии о голосеменных растениях			
File Edit Search Help			
Группа	Примеры	Особенности	Где встречаются
Хвойные	сосна, ель	самые многочисленные	умеренные и северные
Саговниковые	саговники	крупные листья	тропики
Гинкговые	гинкго	один современный вид	культурные посадки
Гнетовые	гнетум	редкие и необычные	жаркие сухие районы

Сосна обыкновенная: знакомый хвойный гигант

Иглы и крона

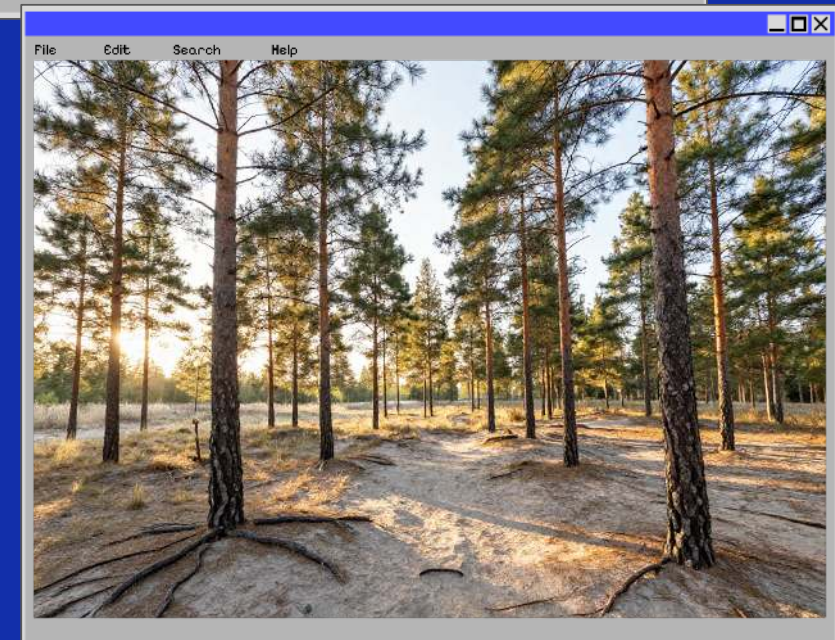
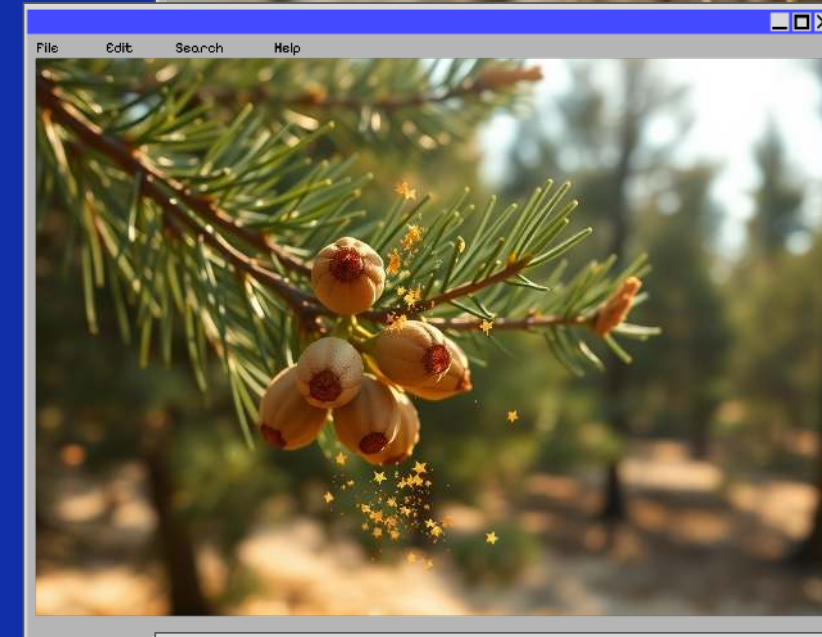
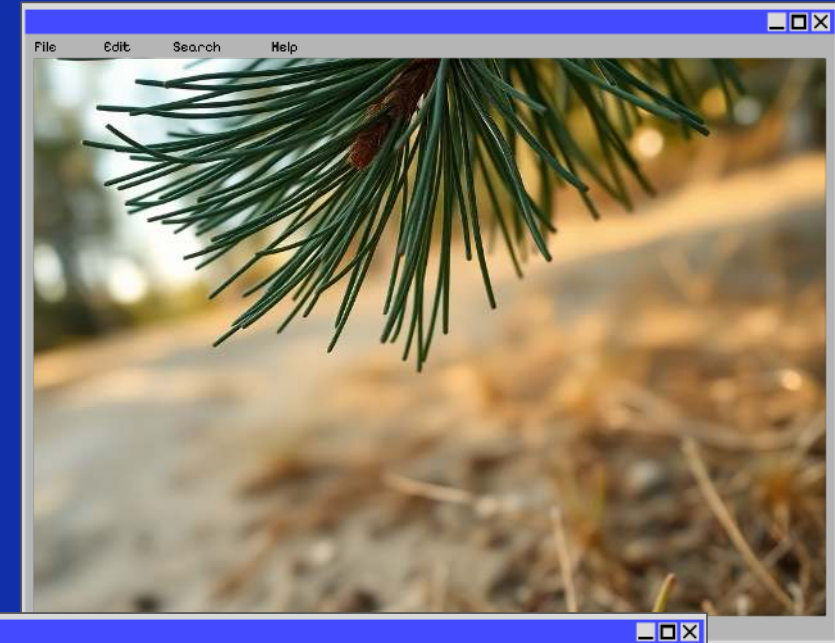
У сосны длинная хвоя, обычно собранная по две иголки в пучке. Такая форма листьев помогает растению экономить воду и переносить суровые условия, особенно на сухих и песчаных почвах.

Шишки на одном дереве

На сосне есть и мужские, и женские шишки. Мужские образуют пыльцу, а женские после опыления превращаются в шишки с семенами, которые созревают не сразу, а обычно на второй год.

Светлые сосновые леса

Сосна любит солнце и часто растёт там, где другим деревьям трудно закрепиться. Поэтому она образует светлые леса на бедных почвах, особенно на песках и сухих возвышенностях.



Где голосеменные встречаются чаще всего

Наибольшие площади занимают северные лесные зоны, где хвойные деревья образуют огромные массивы тайги.

Голосеменные сильнее всего связаны с холодными и умеренно холодными территориями.

Приспособления к жизни в холоде и засухе



Узкие листья

Игольчатая или чешуйчатая форма листьев уменьшает площадь испарения. Это помогает деревьям сохранять воду в морозную или сухую погоду.

Ok



Толстая кожа листа

Плотная наружная оболочка листа защищает его от потери влаги и от повреждений. Благодаря этому хвоя дольше остаётся рабочей и устойчивой.

Ok



Смола и защита

Смола закрывает ранки на стволе и ветках, а также отпугивает многих вредителей. Она помогает растению быстрее восстанавливаться после повреждений.

Ok



Зимняя хвоя

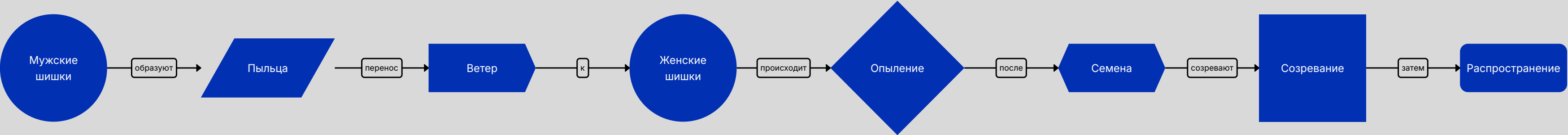
Многие хвойные не сбрасывают листья на зиму. Весной они сразу продолжают фотосинтез, когда становится теплее, и не тратят время на рост новой листвы.

Ok

Как размножаются голосеменные

Схема показывает путь от образования пыльцы до распространения зрелых семян.

Ok



Ель и пихта: похожие деревья с разными признаками

1

Шишки по-разному расположены

У ели шишки свисают вниз, а у пихты стоят вверх. Это самый заметный признак, который помогает быстро различить эти деревья в природе.

2

Хвоя отличается на ощупь

Хвоя ели обычно жёсткая и четырёхгранная, а у пихты она мягче и более плоская. Из-за этого деревья выглядят по-разному даже издалека.

3

Разные места обитания

Ель чаще растёт в холодных и влажных районах, а пихта предпочитает участки с достаточной влагой и более плодородной почвой. Поэтому их леса обычно не совпадают полностью.



Сравнение распространённых хвойных деревьев

Вид	Хвоя	Шишки	Особенности
Сосна	длинная, в пучках	яйцевидные	светолюбива
Ель	короткая, одиночная	свисающие	теневынослива
Лиственница	мягкая	мелкие	сбрасывает хвою

Три знакомых хвойных вида легко сравнить по хвое, шишкам и условиям роста.

Разные хвойные виды приспособлены к разному освещению, влаге и зимним условиям.

1

**из немногих хвойных деревьев
ежегодно теряет хвою осенью.**

Это помогает лиственнице переживать
суровую зиму и быстро начинать рост
весной.

Ok

Значение голосеменных для человека

Голосеменные важны не только как лесные ресурсы: их используют в городском озеленении, пищевой промышленности и при получении полезных природных веществ.

Наибольшее хозяйственное значение имеют древесина и бумажно-целлюлозное сырьё, но остальные направления тоже заметны и разнообразны.

Редкие и древние представители голосеменных

Гинкго — «живое ископаемое»

Гинкго двулопастный — единственный современный вид своей группы. Он сохранился с древних эпох почти без изменений и помогает учёным изучать эволюцию растений.

Саговники похожи на пальмы

Саговники внешне напоминают пальмы из-за крупных листьев и высокого ствола, но относятся к голосеменным. Большинство видов сегодня встречается в тропиках и нуждается в охране.

Редкие и уязвимые виды

Многие древние голосеменные сохранились лишь в отдельных районах. Их изучение важно, потому что такие растения показывают, какими были леса Земли миллионы лет назад.



Можжевельник, кипарис и туя в природе и городах

1 Можжевельник на сухих местах

Можжевельники часто растут там, где другим деревьям трудно выжить: на сухих склонах, каменистых почвах и открытых солнечных участках. Их шишкягоды похожи на мелкие ягоды.

2 Кипарисы и туи в озеленении

Кипарисы и туи ценят за красивую форму кроны и густую хвою. Их высаживают в парках, садах и вдоль дорожек, а также используют для живых изгородей.

3 Польза для воздуха

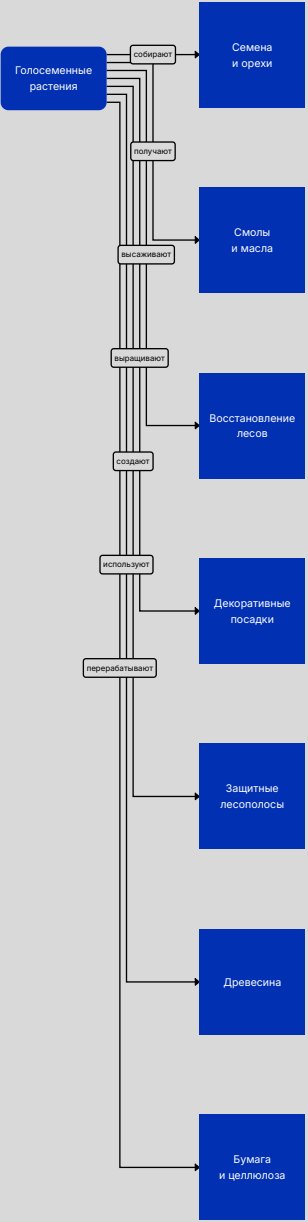
Некоторые из этих растений выделяют вещества, которые снижают количество микробов вокруг них. Поэтому хвойные посадки нередко создают не только для красоты, но и для улучшения среды.



Основные способы использования голосеменных

Схема основана на практическом значении хвойных и других голосеменных растений в хозяйстве человека.

Ok



Голосеменные и животные леса

Семена как корм

Шишки и семена служат пищей для белок, клестов, соек, бурундуков и других животных. Для многих видов это важный источник энергии в холодное время года.

Распространение семян

Птицы и звери переносят семена на новые территории, а часть семян просто выпадает из шишек. Так голосеменные расселяются и занимают новые участки леса.

Укрытие и гнёзда

Хвойные леса дают животным защиту от ветра и мороза, места для гнездования и укрытие на зиму. Густые кроны помогают сохранять тепло и прятаться от хищников.

Связь в экосистеме

Голосеменные не только кормят лесных жителей, но и формируют среду их обитания. Без хвойных деревьев многим животным было бы труднее переживать суровые сезоны.

Почему хвойные леса широко распространены на севере

Тайга особенно велика в Евразии и Северной Америке, где условия часто меняются медленно, а зима занимает большую часть года.

Главные ограничения севера связаны с холодом и коротким летом, но голосеменные лучше многих деревьев переносят такие условия.

Охрана редких голосеменных растений

Редкие голосеменные нуждаются в защите мест обитания и ограничении хозяйственной нагрузки.

Сохранение редких голосеменных возможно только при охране природных территорий и контроле за вмешательством человека.

Обобщение по материалам школьного курса ботаники

File Edit Search Help

Вид	Угроза	Мера охраны	Где встречается
Гинкго	исчезновение	ботсaды	Китай
Саговники	вырубка	заказники	тропики
Можжевельники	пожары	заповедники	сухие склоны

Интересные факты о голосеменных



Очень высокие деревья

Некоторые хвойные деревья достигают высоты более 100 метров. Такие гиганты видны издалека и поражают размерами даже в густом лесу.



Долгая жизнь

Отдельные деревья живут тысячи лет, поэтому их относят к самым долгоживущим организмам на Земле. Они переживают многие поколения людей.



Защита от огня

У секвойи очень толстая кора. Она помогает дереву лучше переносить пожары и защищает живые ткани от высокой температуры.



Семена после пожара

У некоторых сосен шишки раскрываются только после нагревания. Это помогает семенам попасть в почву именно тогда, когда на ней меньше конкурентов.

Голосеменные: разнообразие, польза и ответственность

Ok

Голосеменные удивляют разнообразием форм и приспособлений, но все они важны для природы и человека. Их нужно беречь, потому что вместе с лесами мы сохраняем животных, воздух и ресурсы будущего.