

НАША
ПЛАНЕТА



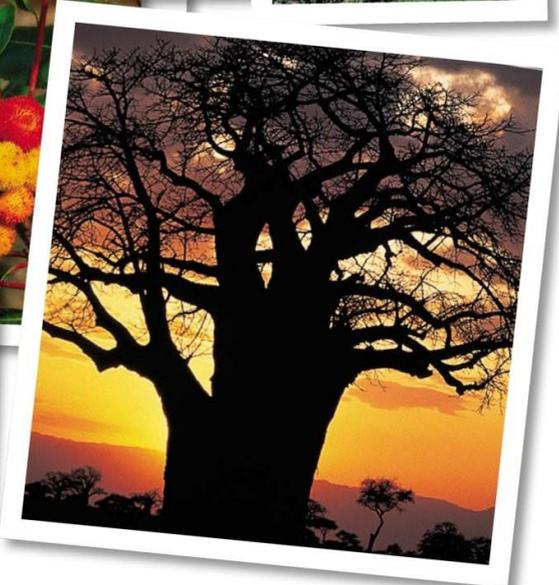
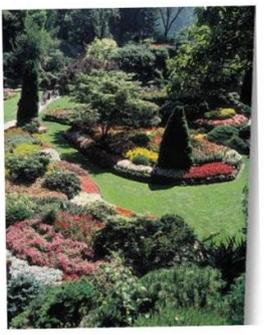
Аванта

УНИКАЛЬНАЯ
ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ

РАСТЕНИЯ

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
для детей





УНИКАЛЬНАЯ
ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ

РАСТЕНИЯ

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
для детей



Москва
АСТ
Аванта

Оглавление

ДЕРЕВЬЯ



10 НАБЛЮДЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ



*Калейдоскоп
цвета*

12 ОБЩИЕ ЧЕРТЫ



Что такое дерево?

14 СТВОЛ



Скелет дерева

16 ЛИСТЬЯ



Пути питания

18 КОРНИ



Под землёй

20 ЦВЕТОК



*Орган
размножения*

22 ПЛОД



*Изысканная
оболочка*

24 СЕМЯ



Будущее дерево

26 РОСТ



*Высокие
и прекрасные*

28 ХВОЙНЫЕ И ИХ РОДИЧИ



А где же листья?

30 ПАЛЬМЫ



*Вертикальная
элегантность*

32 ЛИСТВЕННЫЕ ДЕРЕВЬЯ



*Самые совершенные
деревья*

34 ДЕРЕВО И СРЕДА



Жизнь вокруг

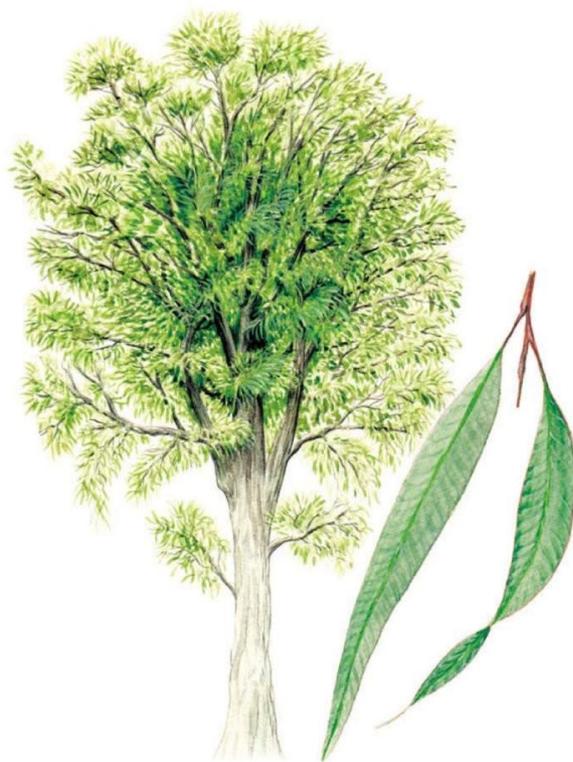
36 ДЕРЕВЬЯ И ЧЕЛОВЕК



*Очень полезные
существа*

38 КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕРЕВЬЕВ

.....
.....
Деревья



Источник жизни

Невозможно представить мир без деревьев. Ими можно любоваться в любое время года, они поражают своим разнообразием. Деревья росли на Земле задолго до появления на ней человека и всегда были неразрывно связаны с нашей жизнью и нашей историей. Деревья вдохновляют поэтов и художников, они присутствуют в фольклоре и художественной литературе, играют важную роль в символике разных культур. Человек получает от деревьев огромную пользу, и они заслуживают всяческой благодарности и поддержки, какую только мы могли бы им оказать.



Цель этого раздела энциклопедии — познакомить вас с различными признаками деревьев (общим обликом, корой, листьями, цветками и плодами), по которым их можно определить. Помимо этой информации мы расскажем также об их строении, размножении, росте и о том значении, которое они имеют для всех живых существ.



Калейдоскоп цвета

Изучать деревья в природе очень увлекательно. Разнообразие их форм, цветов, размеров и фактур просто поражает. Они растут почти по всей Земле и очень разнообразны. Но, с другой стороны, они всю жизнь неподвижно проводят на одном месте, так что их сравнительно легко изучать и запоминать. Стоит немного потренироваться, и мы сможем определить большую часть деревьев, находящихся вокруг нас.

Взрыв цвета

Осенью листья деревьев приобретают самые разнообразные оттенки: оранжевые, жёлтые, красные и коричневые. Это зрелище просто поражает воображение!

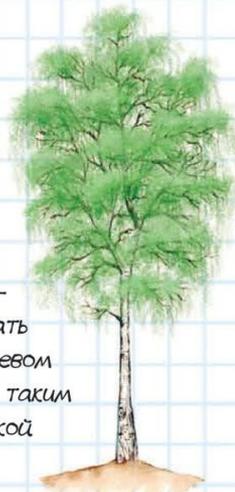


Похожие, но разные

Город — идеальное место для начального знакомства с деревьями.

В парках, в садах и даже просто на улицах города мы встречаем самые разнообразные деревья.

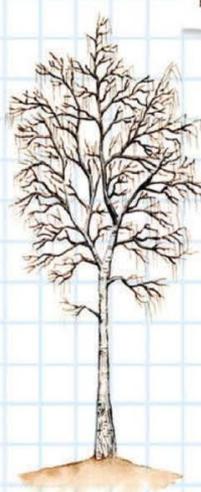
Кроме того, рядом с домом мы можем наблюдать за одним и тем же деревом в разное время года и, таким образом, сравнивать, какой вид оно имеет в разное время.



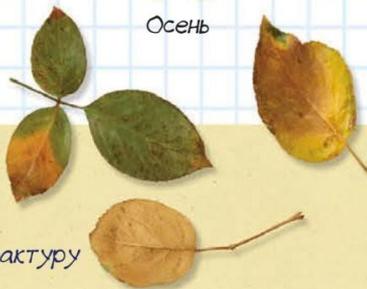
Весна, лето



Осень



Зима



Практические советы

- Рассмотрите дерево вблизи
- Понюхайте его листья и цветы
- Потрогайте кору, чтобы ощутить её фактуру
- Внимательно рассмотрите детали
- Сравните листья из различных частей кроны — они могут отличаться в зависимости от возраста и места расположения

Как их узнать

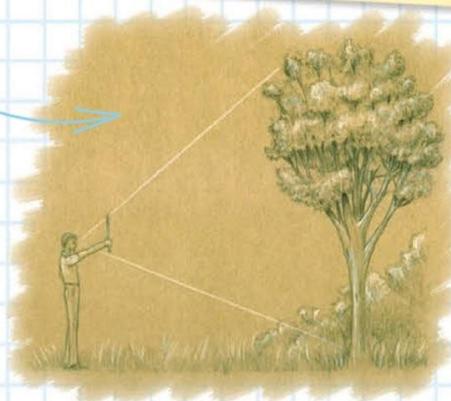
Чтобы определить, что за дерево перед нами, надо рассмотреть его листья, ствол, цвет и кору. Важный определяющий признак — цветки и плоды.

Как измерить высоту дерева

Высоту дерева можно измерить с помощью обыкновенной палки. Держа палку на вытянутой руке, отходим от дерева до тех пор, пока концы палки не совпадут с основанием и верхушкой дерева. Измеряем расстояние от этого места до дерева и умножаем на длину палки, поделённую на длину руки. Получаем высоту дерева!

Мы живые!

Деревья — это живые существа, поэтому мы не должны причинять им вреда. Нельзя вырывать из земли проростки, рвать листья или повреждать кору. Если хочется собрать образцы, надо взять то, что лежит на земле под деревом.



Гербарий своими руками

Если мы зажмём листья между листами промокательной бумаги, впитывающей влагу, (или просто газеты), то сможем их сохранить: они останутся прежней формы и цвета. В процессе сушки надо периодически менять бумагу. Если нет пресса, его могут заменить несколько книг.



Копируя рисунок коры

С помощью воскового карандаша и листа бумаги мы можем воспроизвести рисунок коры.



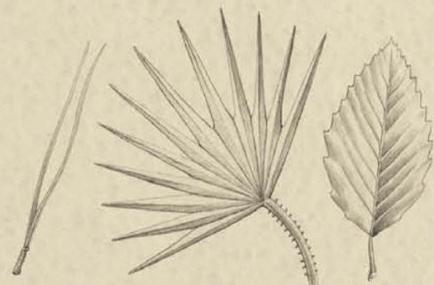
Хороший способ

Листья могут дать много информации о дереве. Надо обратить внимание, как они прикреплены к дереву, какова их форма, цвет и контур, каковы жилки. Также важно, жёсткие они или мягкие, широкие или узкие.



С чего начать?

При определении дерева первым делом нужно выяснить, относится ли оно к хвойным, лиственным деревьям или к пальмам.



Хвойное

Пальма

Лиственное

Что такое дерево?

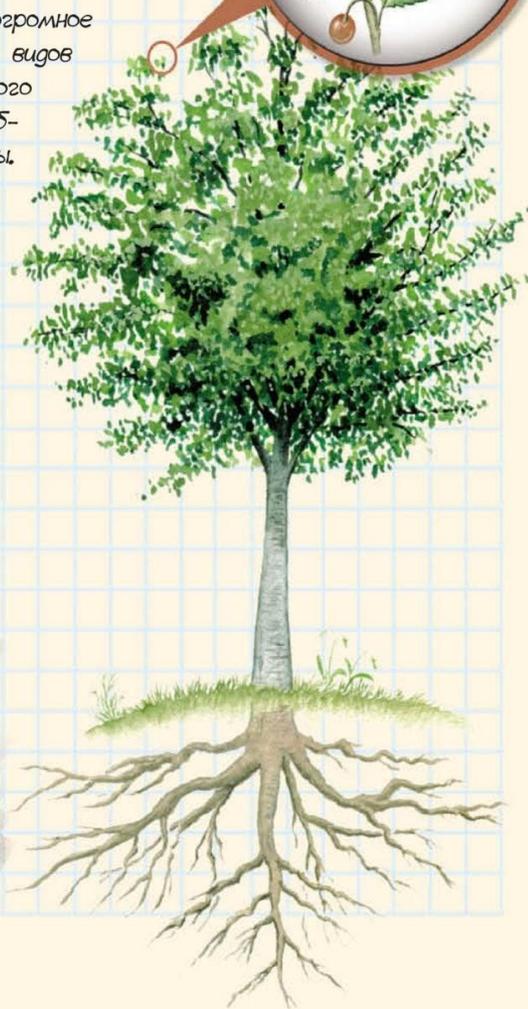
Деревья отличаются от других растений тем, что имеют ствол: многолетний одревесневший побег, несущий крону. Как правило, у дерева один ствол, хотя бывают и многоствольные деревья (например, липа, ольха часто многоствольные). Деревья есть среди цветковых растений, голосеменных (хвойные и их родственники) и споровых (древовидные папоротники).



Тело дерева

У дерева можно выделить три основные части: корни, которые обычно находятся под землёй и поэтому невидимы; ствол, обычно вертикальный и толстый; листья, которые растут на ветках и бывают различной формы и размера в зависимости от вида дерева. Каждая часть дерева выполняет свою функцию.

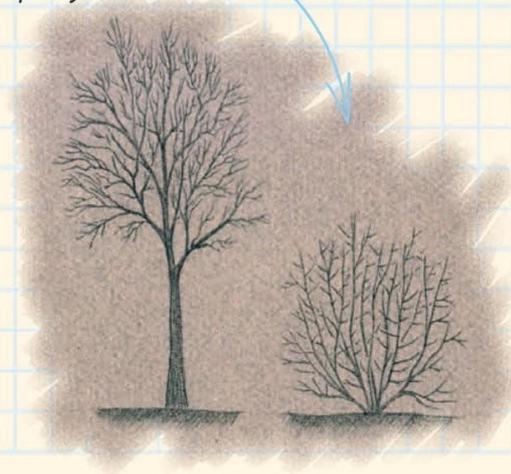
Существует огромное разнообразие видов деревьев самого различного облика и высоты.



12

Дерево или куст?

Кустарники — тоже древесные растения. Но у дерева, даже многоствольного, ствол живёт столько, сколько и само дерево, а у кустарника за время его жизни сменяется много поколений стволиков: одни отмирают, им на смену растут новые.

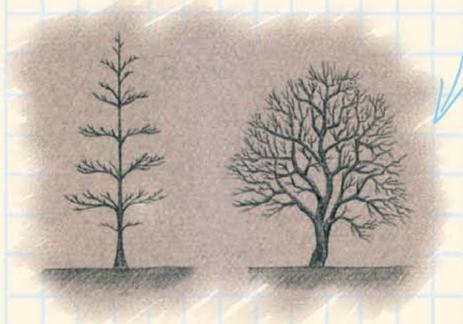


Крупные завоеватели

Деревья смогли завоевать почти все климатические зоны: от тропических лесов до высокогорий и пустынь.

Форма ствола

Ствол образуется разными путями. У дуба, бука и других лиственных деревьев верхушечная почка часто



отмирает, и ствол нарастает за счёт боковой почки. Такой ствол обычно кривой. А у ели и других хвойных ствол всё время растёт за счёт верхушечной почки и получается идеально прямым.

Характерная крона

Ветви с листьями образуют крону дерева. Её форма может быть различной в зависимости от вида дерева и условий, в которых оно растёт. Тем не менее, у каждого вида есть своя характерная форма кроны, по которой его можно узнать издалека.

Крона зонтиковидная — как у пинии

Крона колонновидная — как у пирамидального тополя



Крона конусовидная — как у ели



Крона округлая — как у дуба



Крона плакучая — как у многих ив

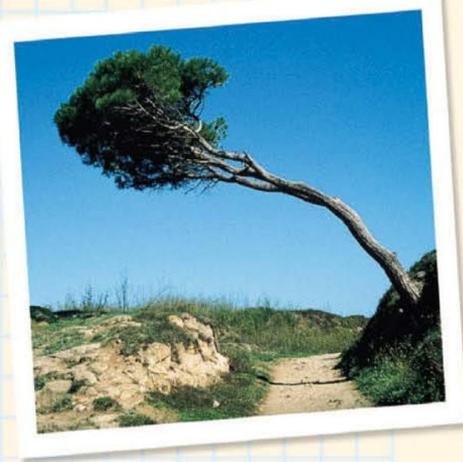
Опадают или не опадают?

У многих лиственных деревьев осенью опадают все листья, ствол и ветви остаются голыми, а весной вырастают новые листья. Такие деревья называются листопадными. Другие, как большинство хвойных деревьев, покрыты листьями весь год, т. к. новые листья появляются до того, как опадут старые. Такие деревья называются вечнозелеными.

Каменный дуб — вечнозелёное дерево.

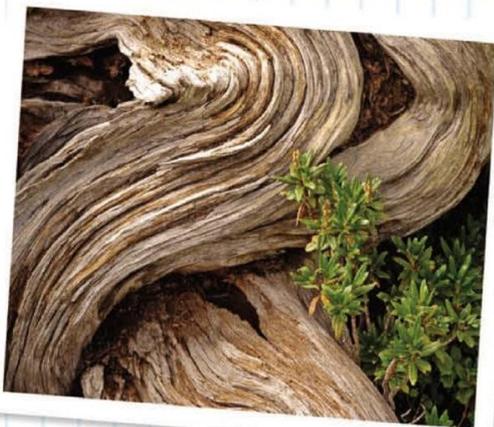


Ольха — листопадное дерево



Природные условия влияют на облик дерева — и на его высоту, и на форму кроны и даже ствола.

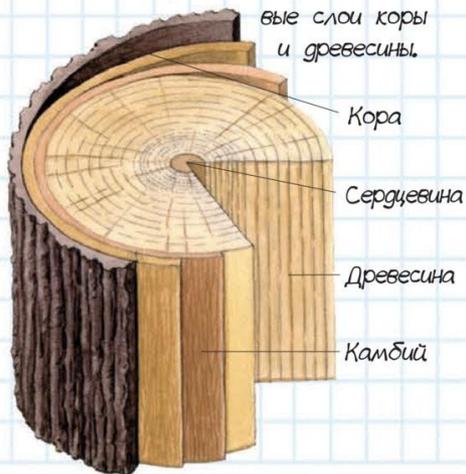
Скелет дерева



14

Каков я

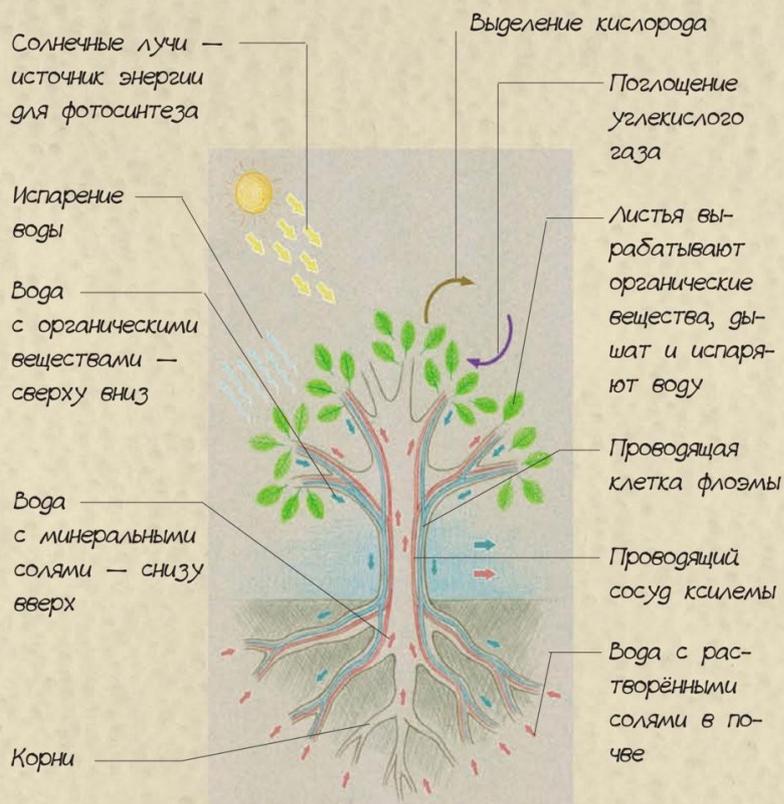
Центральная часть ствола — сердцевина — образована живыми клетками, запасаящими питательные вещества. Основную часть занимает древесина, по ней вода течёт от корней к листьям. Снаружи ствол покрывает кора, а между нею и древесиной расположен камбий, он откладывает новые слои коры и древесины.



Ствол дерева доставляет воду и минеральные соли от корней к листьям. Кроме того, по внутреннему слою коры питательные вещества, выработанные в листьях, поступают к корням и другим частям дерева. Наружный слой коры защищает дерево от высыхания и резких перепадов температуры, от пожаров и инфекции.

Питательный сок

Древесина, или ксилема, состоит из сосудов — мёртвых клеток в виде трубочек, проводящих воду и минеральные соли от корней к листьям. Органические вещества идут от листьев к корням по флоэме, или лубу. Проводящие клетки флоэмы живые.



Кожа дерева

Кора защищает дерево от грибов, насекомых и других паразитов, а также от солнца, холода и огня. У разных видов деревьев кора разная: она может быть тонкой, толстой, гладкой или шершавой и покрытой трещинами. Цвет коры так же разный: от белого до чёрного, красного, оранжевого, жёлтого. Кора многих деревьев имеет такой характерный вид, что позволяет сразу же узнать дерево.



Дерево с гладкой корой



Дерево с морщинистой корой



Дерево с рифлёной корой

Я тоже дышу

Чечевички — это поры на коре стволов и ветвей, позволяющие дереву дышать. Такие отверстия можно видеть на стволах некоторых деревьев невооружённым глазом.

Чечевички берёзы имеют вид чёрных линий

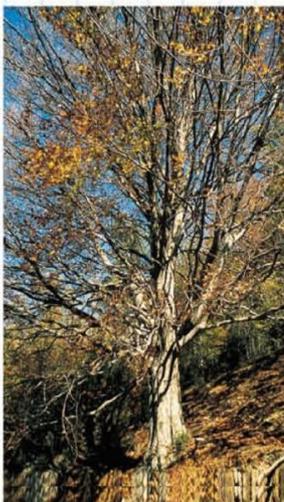


Какой колючий!

Ствол некоторых деревьев защищён большими, мощными и острыми шипами.

15

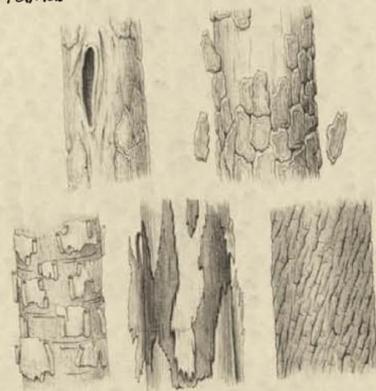
Кора деревьев, растущих в тени, например бука (слева), обычно тонкая, а у деревьев, растущих в солнечных местах, например дуба (справа), более толстая.



Кора хоризии (сейбы) великолепно защищена множеством шипов

Трещины времени

По мере того как дерево становится толще, его кора трескается или облезает лоскутами.



Пути питания

Листья — очень важные органы растений, они вырабатывают питательные вещества в ходе сложной реакции фотосинтеза. Типичный лист состоит из листовой пластинки и довольно длинной узкой ножки — черешка, прикрепляющего лист к стеблю. Форма листьев может быть самой разнообразной, как и их расположение на ветках.



16

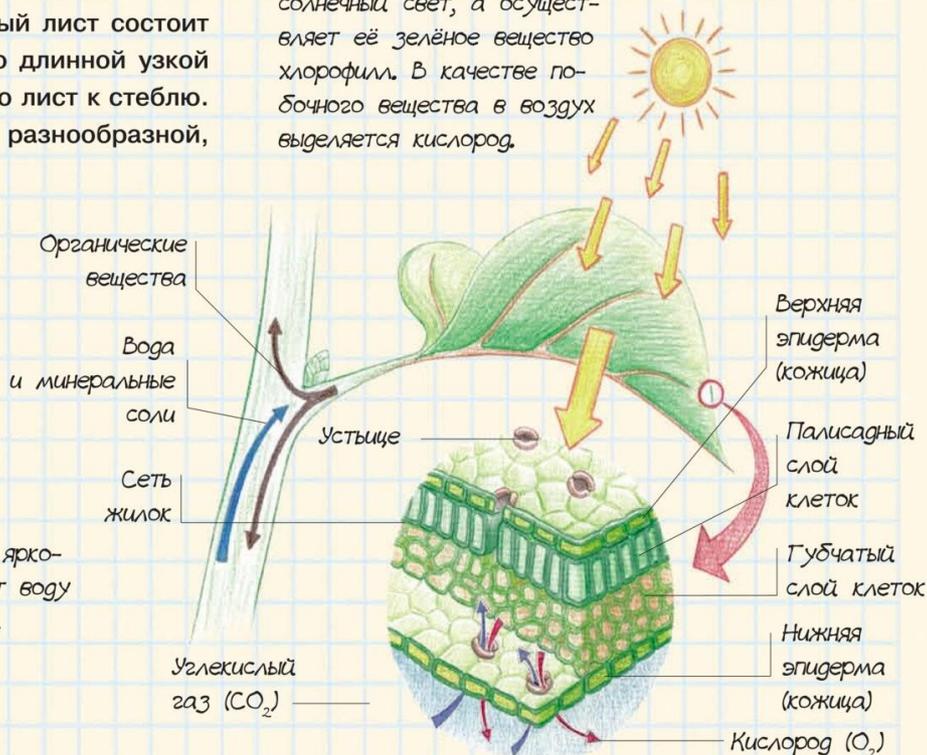
Орёл и решка

Верхняя сторона листа обычно более яркого цвета, чем нижняя. Жилки проводят воду с солями и питательными веществами.



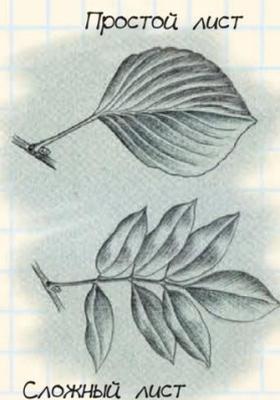
Фотосинтез

Растения вырабатывают сахара из воды, которая поступает от корней, и углекислого газа, полученного из воздуха. Энергию для этой реакции даёт солнечный свет, а осуществляет её зелёное вещество хлорофилл. В качестве побочного вещества в воздух выделяется кислород.



Листья простые и сложные

У простых листьев листовая пластинка состоит из одной части. У сложных листьев листовая пластинка образована несколькими частями: листочками, похожими на отдельные листья. Число листочков и их расположение разные у разных видов деревьев.



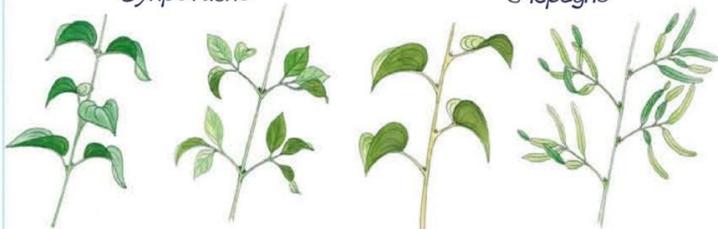
Виды листьев

Листья разных видов деревьев отличаются как формой и контуром, так и своим расположением на ветках. Они расположены не как попало, а в определённом порядке, который разнится от одних деревьев к другим.

Расположение на ветках

Супротивно

Очередно



Простые

Сложные

Простые

Сложные

Форма листа

Форма краёв листа

Игольчатый

Округлый

Зубчатый

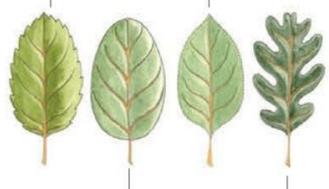
Пильчатый

Ланцетный



Овальный

Сердцевидный



Цельный

Дольчатый

У деревьев, растущих во влажных местах, листья большие и широкие. А у деревьев засушливых мест — маленькие и жёсткие, что позволяет им уменьшить потери влаги.

Сколько жилок!

Листовая пластинка пронизана жилками, которые лучше видны с нижней стороны листа. У некоторых деревьев листья имеют толстую главную жилку, от неё отходят боковые, более мелкие. У других в листьях несколько главных жилок со своими боковыми. Есть ещё много других различных видов расположения жилок.

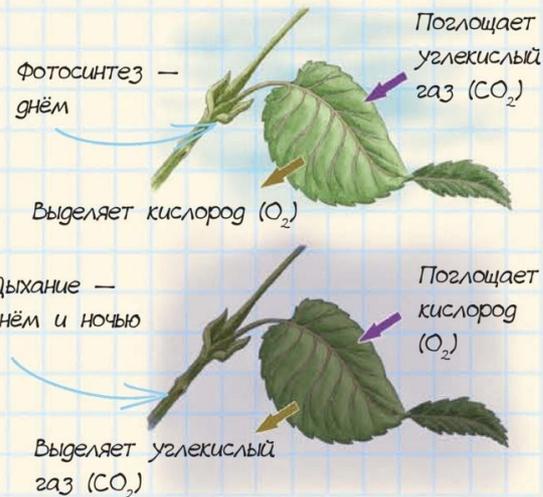


Пальчатое расположение жилок (у платана, клёна и др.)

Перьевидное расположение жилок (у дуба, вяза, каштана и др.)

Устьица

Через устьица листья осуществляют газообмен. Днём они поглощают углекислый газ и выделяют кислород, а ночью наоборот. Кроме того, через устьица испаряется вода.



Под землёй

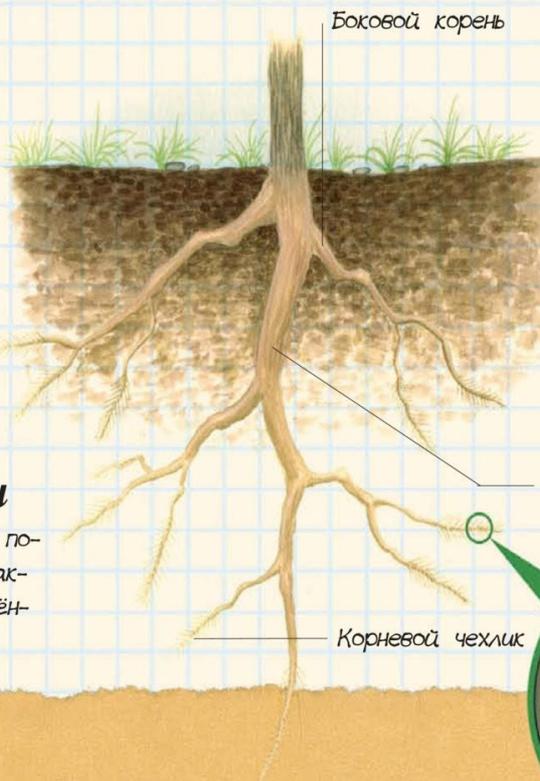
Корни удерживают дерево в земле, поглощают из земли воду и минеральные соли, а кроме того, запасают питательные вещества. У некоторых деревьев сильно развитый главный корень, от которого отходят боковые. Но чаще главный корень трудно выделить — другие корни оказываются такими же толстыми, как и он.

Корень и его части

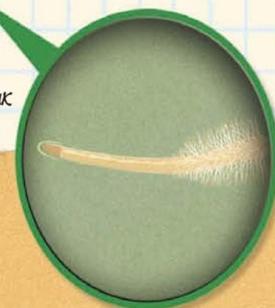
Кончик корня покрыт корневым чехликом, защищающим его и выделяющим смазку для облегчения проникновения сквозь почву. За чехликом расположена зона роста. Выше её на корне развиваются корневые волоски: тонкие выросты, впитывающие воду.

Корневые волоски

Они во много раз увеличивают поверхность всасывания воды, а также минеральных солей, растворённых в воде.

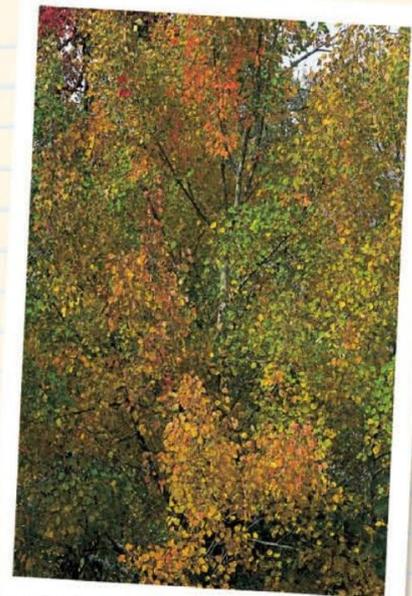


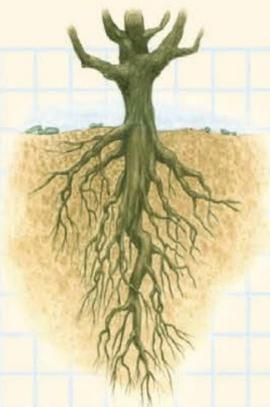
Корни осины могут отходить от дерева на расстояние многих метров в поисках воды и минеральных веществ.



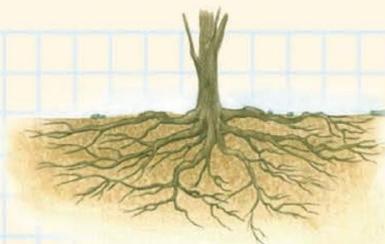
Рост в сторону воды

Форма корневой системы зависит от условий, в которых растёт дерево, прежде всего — от наличия воды. Корни всегда стремятся расти в ту сторону, где больше влаги.





Глубокая корневая система



Поверхностная корневая система

Мы разные!

Корневая система разных деревьев различна. Для каждого вида характерен определённый тип корневой системы. У дуба корневая система очень глубокая, а у тополя или бука — поверхностная, и не очень хорошо удерживает дерево в почве.

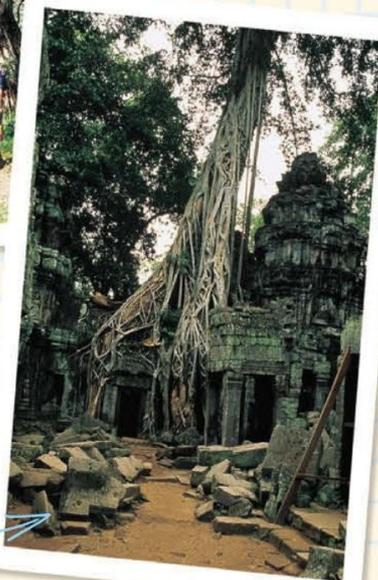
Воздушные корни

Воздушные корни отходят от веток и свешиваются вниз. Во влажном воздухе они могут дорасти до земли. Утолщаясь, они поддерживают ветви дерева и порой достигают огромных размеров, так что кажутся стволами. Но это — корни.

Корни болотного кипариса поднимаются над водой, чтобы дышать.

Вышли подышать

Болотный кипарис растёт прямо в воде, и его корни испытывают недостаток кислорода. Некоторые корни — их называют дыхательными — поднимаются над водой и проводят кислород к корням в глубине по пористой воздухоносной ткани.



Корни некоторых деревьев, как этого, растущего в Камбодже, такие сильные, что могут расколоть камень.

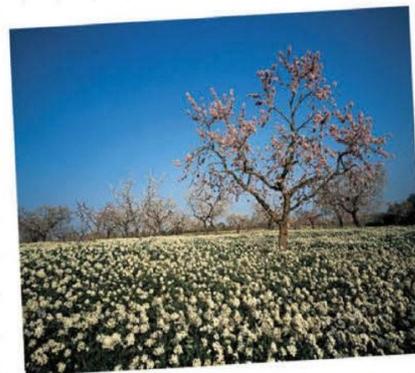


Взаимовыгодное сотрудничество

Корни некоторых деревьев объединяются с грибами. Гриб получает от дерева питательные вещества, а за это помогает впитывать воду и соли, оплетая корни нитями грибницы, которая во много раз повышает поверхность всасывания. Такое объединение называется микоризой. Многие деревья образуют микоризу. У каждого дерева есть свои привычные грибы: у берёзы — поберёзовики, у сосны — белые и т. п.

Орган размножения

Все деревья (кроме древовидных папоротников) размножаются семенами. Они образуют цветы, в которых после оплодотворения созревают семена, из которых вырастают новые деревья. У некоторых деревьев цветки большие, яркие, ароматные, но у многих мелкие и невзрачные.



Части цветка

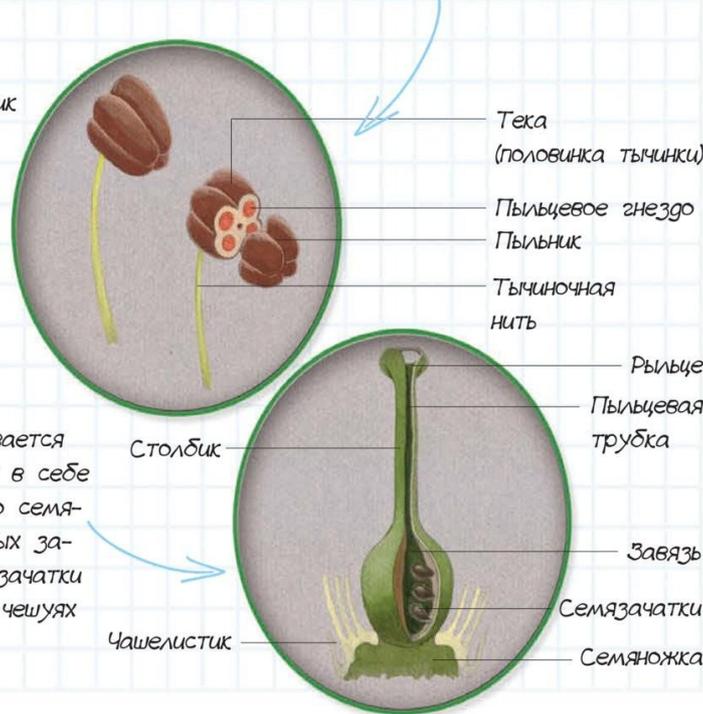
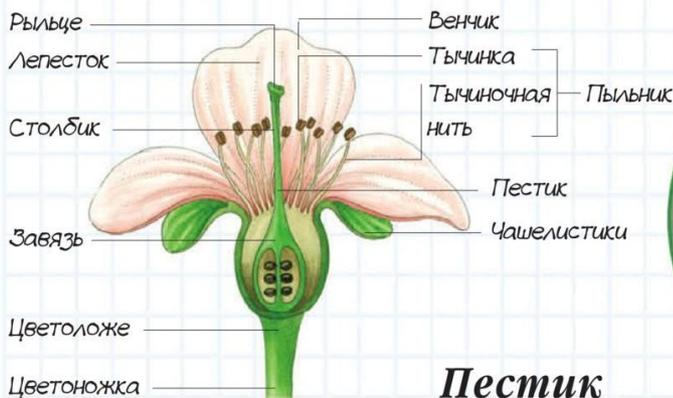
Цветок — орган размножения деревьев. Типичный цветок состоит из нескольких частей: цветоложа, чашелистиков, лепестков, тычинок и пестиков (или одного пестика). Цветки некоторых деревьев содержат не все эти части, они неполные. А у хвойных цветков нет, их семена созревают в шишках.

Цветки — это органы размножения деревьев

Цветок покрытосеменного растения

Тычинки

Это тонкие нити, на концах которых находятся пыльники, в которых созревает пыльца. Пыльца состоит из мелких пыльцевых зёрен самой разной формы, размера и цвета. У каждого вида растений свой тип пыльцы.



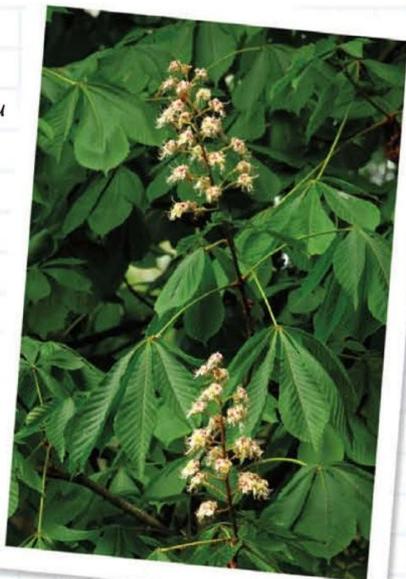
Пестик

Из пестика развивается плод, он содержит в себе один или несколько семязачатков. У хвойных завязи нет, их семязачатки сидят открыто на чешуях шишек.

Знакомство с цветками поможет нам различать деревья, т. к. цветки у деревьев одного вида одинаковые, а у разных видов — разные.

Соцветия

У некоторых видов деревьев цветки собраны в группы: соцветия, которые могут быть самой разной формы.



От цветка к цветку

Чтобы образовались семена, пыльца с тычинок должна попасть на рыльце пестика. Это опыление. Многие деревья опыляются ветром, который переносит пыльцу с тычинок на рыльца. Их цветки обычно мелкие и невзрачные, но часто объединены в соцветия. У деревьев, опыляющихся насекомыми, цветки привлекательные: яркие и очень душистые.

Опыление
ветром



Опыление
насекомыми



Цветки мужские и женские

Есть деревья, у которых и тычинки и пестики находятся в одном и том же цветке. А у других деревьев есть отдельные мужские (с тычинками) и женские (с пестиками) цветки. Если оба типа цветков находятся на одном дереве, оно называется однодомным, если на разных — двудомным.

Соцветие акации образовано цветками, имеющими и пестик, и тычинки



У ольхи есть мужские и женские цветки, они развиваются на одном дереве.



У лавра мужские и женские цветки развиваются на разных деревьях

Многие деревья размножаются не только семенами. Новые стволы образуются из побегов, отходящих от корней или основания ствола.

Изысканная оболочка

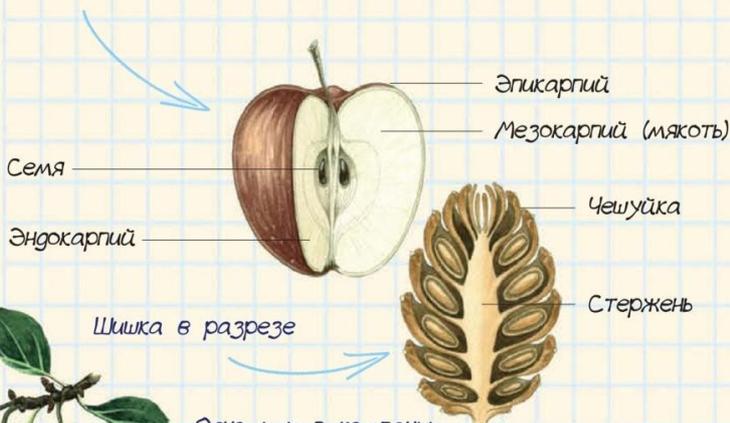
Плод образуется из пестика и защищает семена. Существует много типов плодов, отличающихся строением, внешним видом, формой и цветом. Плоды есть только у лиственных деревьев — мы хорошо их знаем. У хвойных деревьев нет плодов, их шишки плодами не считаются. У каждого вида дерева свои плоды.



Внутри и снаружи

Снаружи плод покрывает кожица (эпикарпий), которая бывает твёрдая или мягкая. Под ней расположена мякоть, или мезокарпий. У сочных плодов мякоть сочная, у сухих — сухая. Внутренний слой плода — эндокарпий.

Плод (яблоко) в разрезе



Шишка в разрезе

Одно или в компании

Плоды могут содержать одно или несколько семян



Разнообразие плодов

Плоды могут быть сухими или сочными, многие из них съедобны, хотя бывают горькие и даже ядовитые. Примеры сухих плодов — миндаль, орех, крылатка ясеня. Пример сочных плодов — яблоко, ягода, гесперидий.

Шишки хвойных



Шишка кипариса



Шишка сосны

Сочные плоды



Яблоко



Костянка



Ягода

Сухие плоды



Жёлудь



Двукрылатка



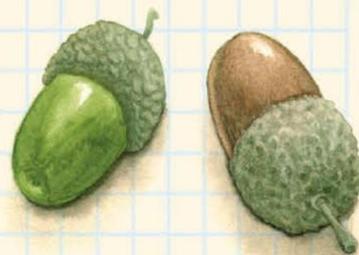
Боб

Инжир — это не плод, а целое соплодие, основную массу его составляет разросшийся сочный стебель



Меня цвет

Пока плод ещё неспелый, он обычно зелёного цвета, а затем становится красным, жёлтым, оранжевым, коричневым. У некоторых деревьев созревший плод вскрывается и высвобождает семена. Такие плоды называются вскрывающимися — это, например, коробочки мака, стручки капусты, бобы люпина. Есть и невскрывающиеся плоды, например, жёлуди, орехи.



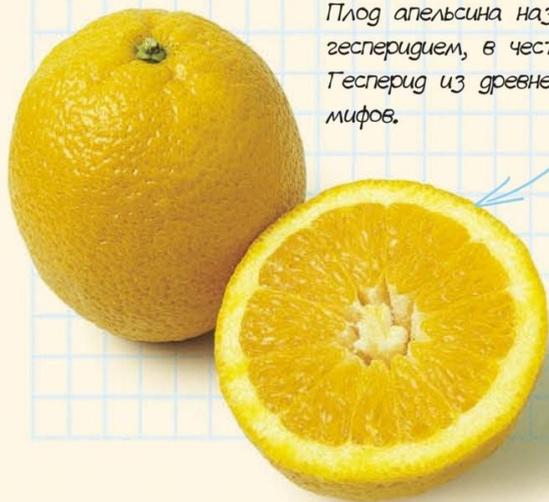
Многие плоды служат пищей человеку и животным. Они очень питательны: в них много витаминов, белков, крахмала или сахара.



Буковые орехи

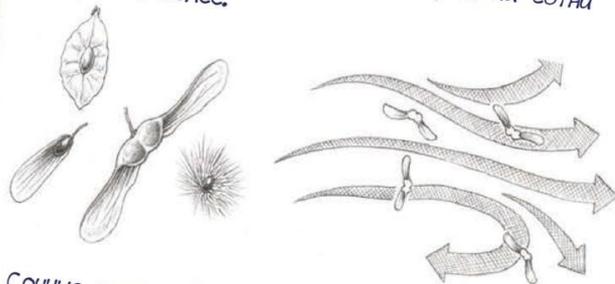
Плод бука — орех. На его «шишечке» — плюске — есть маленькие шипики, позволяющие ему цепляться за шерсть животных.

Плод апельсина называется гесперидием, в честь садов Гесперид из древнегреческих мифов.

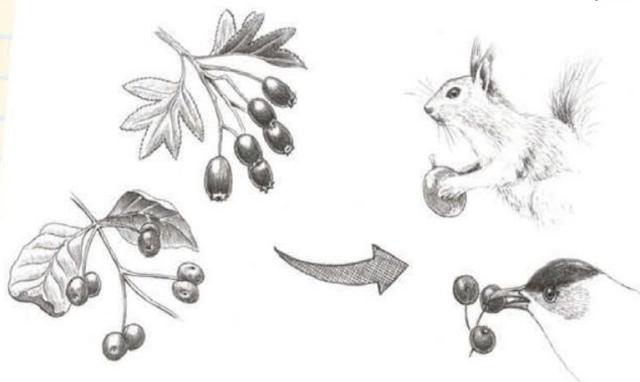


В поисках транспорта

Растения пользуются различными способами распространения плодов и семян. Многие сухие плоды, позволяющие парить в воздухе, порой на сотни метров и более.



Сочные плоды обычно сладкие и яркие, они привлекают животных, чтобы те съели их и распространили семена.



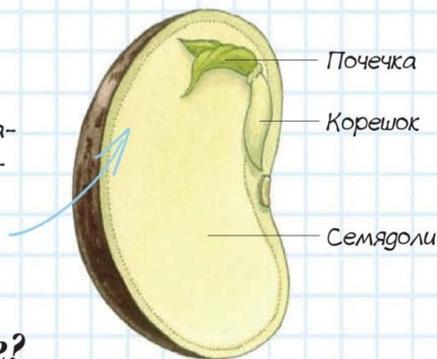
Будущее дерево

Семя — это новый организм, готовый стать большим растением. Внутри семени находится зародыш, который прорастает при благоприятных условиях. Семя содержит запас питательных веществ, необходимый зародышу для роста в первое время. Семена некоторых растений могут покоиться долгие годы, пока условия не окажутся благоприятными для прорастания.

Семядоля — это первый лист зародыша, формирующийся ещё внутри семени. Семена могут иметь одну, две или много семядолей в зависимости от вида дерева.

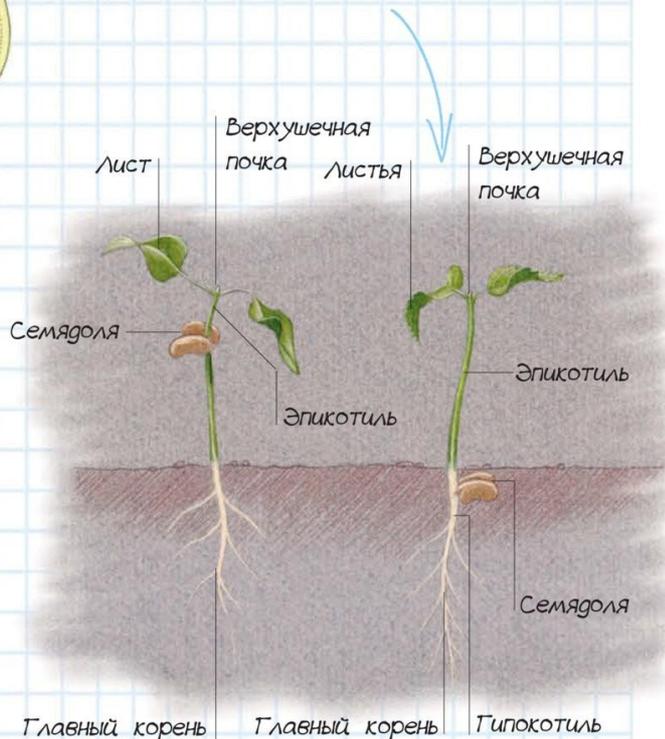
Каков я?

Внутри семени находится зародыш и запас питательных веществ, а снаружи оно защищено семенной кожурой. У зародыша уже есть корешок, стебелёк, семядоли и почечка.



Семядоли

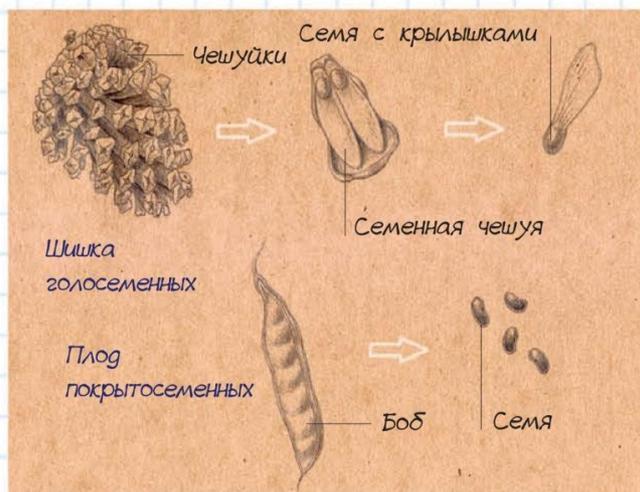
Когда семя прорастает, семядоли могут оставаться под землёй, как у дуба, или вноситься на поверхность, как у бука.



24

Голые или покрытые?

Семена хвойных лежат открыто на чешуйках шишки, тогда как семена лиственных деревьев скрыты внутри плода.



Рождение дерева

Когда семя прорастает, зародыш начинает расти. Первым вырастает корешок, уходя в землю, затем в противоположном направлении, т. е. вверх, начинает расти стебелёк. На первом этапе проросток питается запасами из семени, затем разворачиваются первые листья и начинают фотосинтезировать. Корень и стебель поначалу очень тонкие, но постепенно становятся более толстыми и крепкими.

Семенная кожура лопается, зародыш начинает расти.

Образуются первые настоящие листья

Первым появляется корешок.



Корень и стебель удлиняются

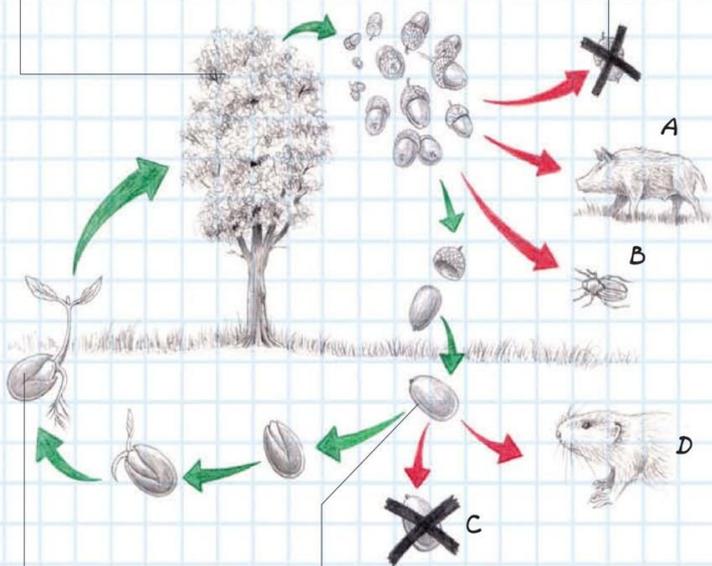
Настоящие листья начинают фотосинтезировать

25

Рискованное приключение

Из всех семян, созревших на дереве, только малая часть породит новое дерево.

Большую часть семян уничтожают звери (А) и насекомые (В).

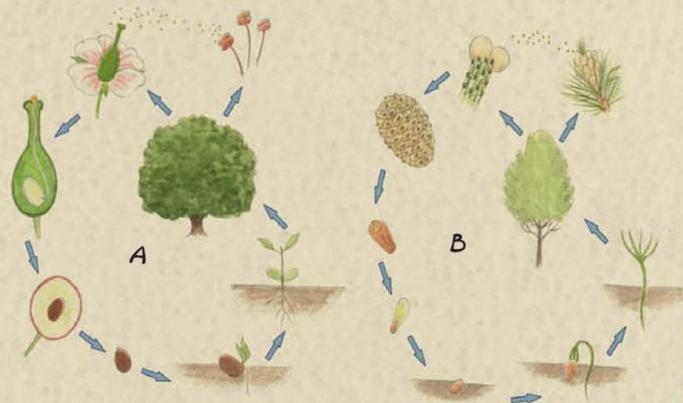


Лишь небольшое их количество сможет вырасти в большое и сильное дерево

Другие же попадут в неблагоприятные места либо будут съедены птицами (С) или грызунами (D).

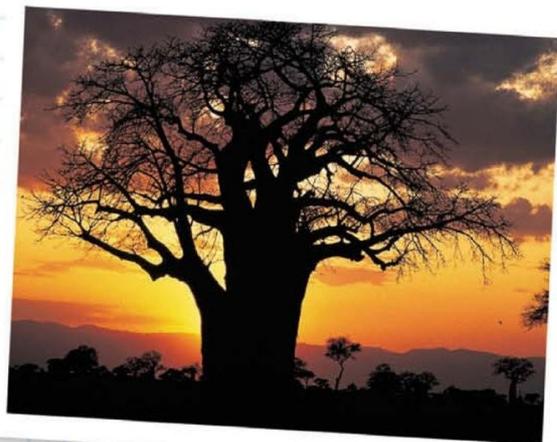
Цикл размножения

Покрытосеменные, или цветковые, (А) — это растения, у которых семяпочки находятся внутри завязи, а семена скрыты внутри плода. У голосеменных (В) семяпочки и семена лежат открыто на чешуях шишек.



Высокие и прекрасные

Деревья, как и все живые существа, рождаются, растут, размножаются и умирают. Молодые деревья, как правило, растут быстро, а когда они становятся зрелыми, их рост замедляется. Большинство деревьев растут в длину и утолщаются, хотя есть и исключения — например, пальмы с определённого возраста растут только в высоту, а в толщину их ствол не увеличивается.



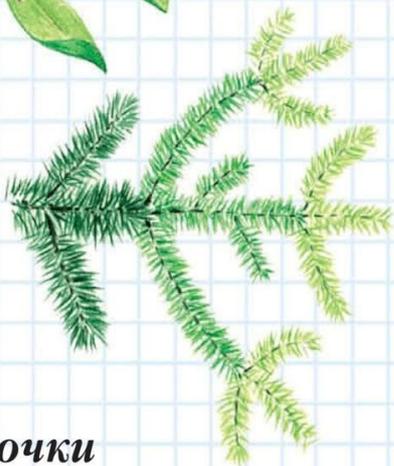
Мы растём

На побегах деревьев есть почки. Благодаря верхушечным почкам побеги нарастают в длину. А боковые почки дают начало новым побегам. Они всегда располагаются в пазухах листьев и обычно более мелкие, чем верхушечные.

На все вкусы

Форма почек, а также их число, вид и расположение на побеге свои у каждого вида деревьев, что позволяет определить их даже зимой.

Бук: боковые почки продолговатые, очерёдные (расположены по одной).



Почки

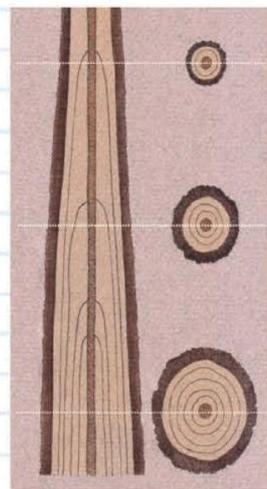
Почка — это зачаточный побег, в них есть короткий стебелёк, зачатки листьев и даже зачатки будущих почек. Снаружи почка покрыта почечными чешуями — видоизменёнными листьями.

Ясень: почки расположены супротивно, чёрные, бархатистые и округлые.

В тех климатических зонах, где чётко выражены времена года, деревья растут весной и летом (или в сезон дождей), а с наступлением холодов (или засухи) их рост прекращается. В экваториальных лесах они растут весь год.

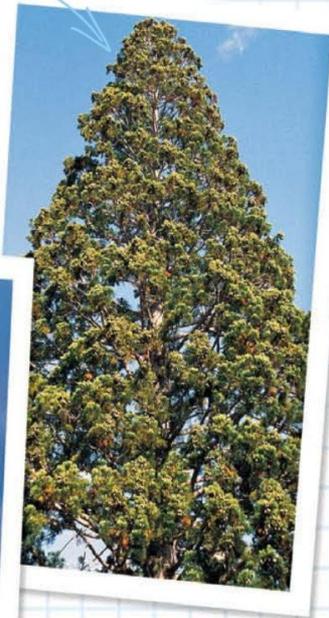
Мы утолщаемся!

Ветви, корни и ствол становятся толще с каждым годом благодаря работе камбия. Клетки этой ткани делятся, откладывая новые слои древесины внутрь дерева, и коры — наружу. У многих деревьев ствол каждый год утолщается на 2–3 мм.



Высокие и толстые

Многие деревья достигают высоты 20 или 30 метров, а есть и такие, высота которых превышает 50 метров — например, ели. Самые высокие деревья в мире — секвойи и эвкалипты, которые могут достигать высоты более 100 метров и диаметра около 7 метров.



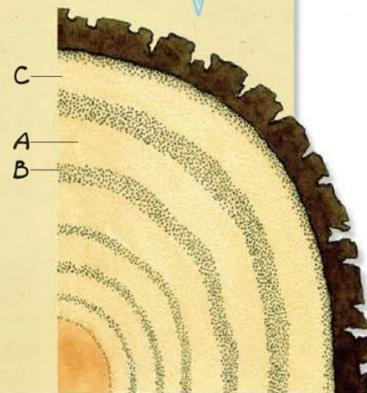
Сколько мне лет?

Возраст дерева, растущего в сезонном климате, можно узнать, подсчитав его годовичные кольца, каждое из которых соответствует одному году. А ширина этих колец говорит о том, как быстро росло дерево. Если условия благоприятны, дерево растёт быстрее, и кольца получаются шире.

Самые старые

Как правило, у деревьев жизнь очень долгая. Даже самые недолговечные из них могут жить более 100 лет — например, ивы и берёзы, или несколько сотен лет — такие как вяз, сосна или ель. Среди деревьев, которые могут жить более 1000 лет, — кипарис, тис и, разумеется, американские секвойи. Однако самым старым из всех деревьев считается растущая в Америке остистая сосна, некоторым экземплярам которой уже более 4500 лет.

Весной откладывается мягкая, светлая древесина (А), а в конце лета — твёрдая, тёмная (В). Вместе светлый и тёмный слои образуют годовичное кольцо (С).

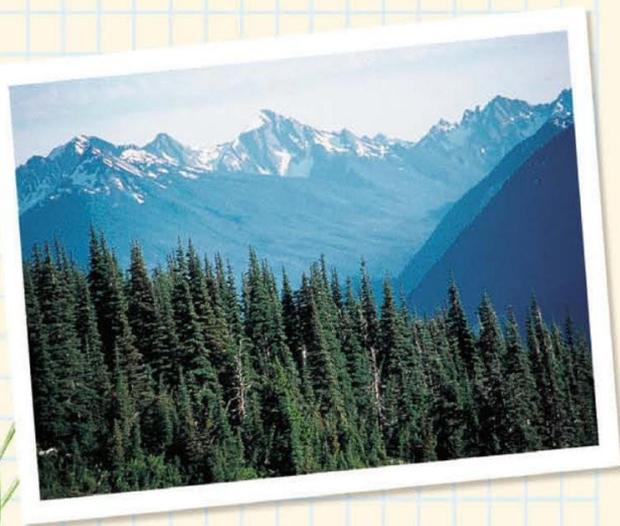
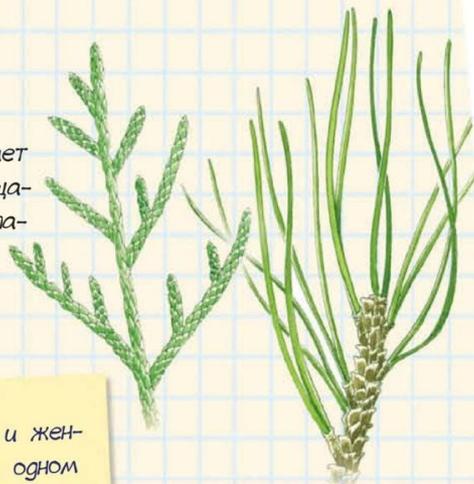


А где же листья?

Группа хвойных деревьев — очень древняя, они распространены почти по всему миру. Их листья — хвоинки — мелкие и узкие, в форме иголок или чешуек. Хвойные деревья, в отличие от лиственных, не имеют цветов и плодов. Их семена созревают в шишках. К ним относятся сосна, кедр, лиственница, ель, секвойя, кипарис, тис и многие другие.

Защитная кутикула

Хвоинки снаружи покрывает восковая кутикула, защищающая от избыточного испарения воды.



Мы образуем обширные леса!

Хвойные образуют большие леса в горах и умеренном климате. Но они растут и в жарких и засушливых местах.

У многих хвойных мужские и женские шишки расположены на одном и том же дереве, но на разной высоте. А есть и такие хвойные, у которых два типа шишек развиваются на разных деревьях.

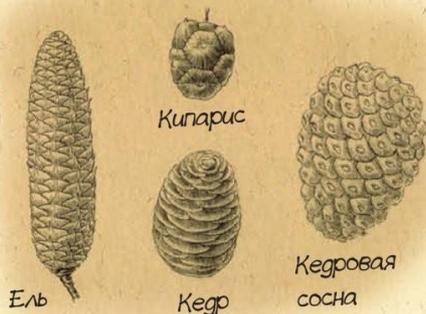
Как у лиственных

Большинство хвойных — вечнозелёные деревья, то есть сохраняют свои листья всю зиму. Но есть и такие виды, у которых листья на зиму опадают — например, лиственница.



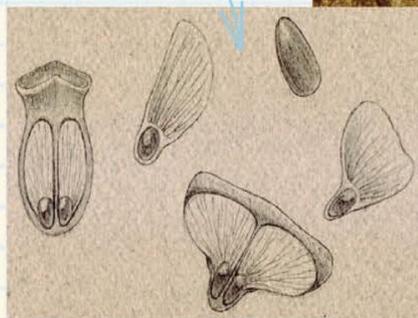
Шишка

Семена хвойных деревьев созревают в шишках, образованных одревесневшими чешуйками. Но у некоторых хвойных чешуйки сочные и мясистые, отчего их шишка напоминает ягоду.



Семена с крылышками

Семена хвойных созревают на семенных чешуйках шишек. Многие из них снабжены крылышками, и распространяются ветром, но другие — животными.



Древесина большинства хвойных содержит смолу. Это очень липкая жидкость, которая закупоривает повреждения, наносимые стволу.

Особый вид хвойных

У тиса семя окружено сочным красным присемянником, или ариллусом. За большим присемянником шишки даже не видно. Ли-

стья тиса — плоские иголки, узкие и острые, тёмно-зелёные сверху и желтоватые снизу. Древесина тисов твёрдая, прочная и упругая. Все части растения ядовиты!



Дерево с веером

Гинкго родом из Китая, но теперь его выращивают и во многих других странах. Это дальний родственник хвойных, хотя и непохож на них. Его ствол

не вырабатывает смолу, листья на зиму опадают. По форме они напоминают веер и хорошо отличаются от листьев всех других деревьев. Гинкго может достигать высоты 30-40 метров.



Вертикальная эlegантность

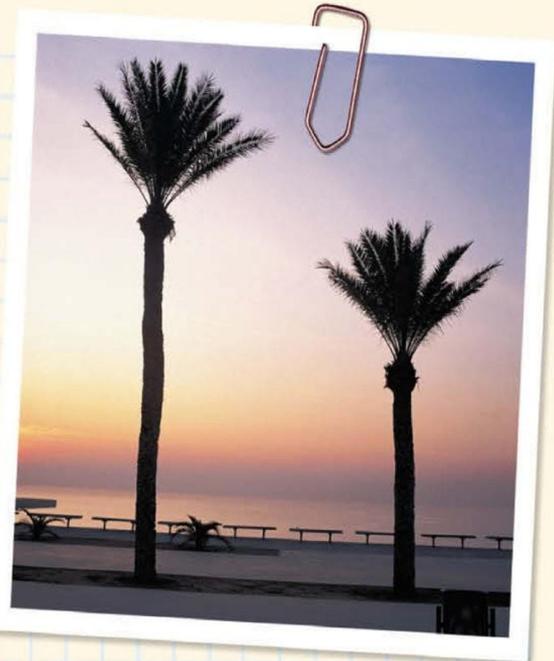
Большинство пальм растёт в тропиках, но некоторые проникают в субтропики и даже не юг умеренного пояса. Они встречаются и в дождевых лесах, и в сухих пустынях. Это деревья с вечнозелёными листьями, прямым, обычно не ветвящимся

стволом и веером листьев на верхушке. У большинства пальм есть только одна почка — верхушечная.



Ствол с рубцами

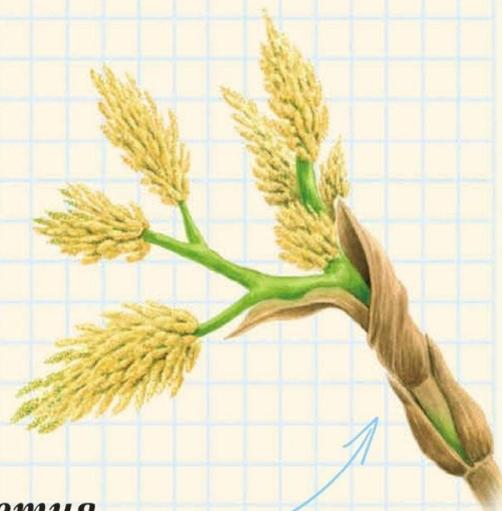
Ствол пальм уже не увеличивается в диаметре, когда дерево стало взрослым. Поверхность ствола покрыта рубцами от листьев. А у некоторых видов пальм ствол покрыт свисающими волокнами — остатками старых листьев.



Пальмы часто высаживаются в качестве декоративных растений на улицах городов, в парках и садах. Некоторые их виды могут достигать значительной высоты.

Крона из листьев

Листья пальм, достигающие порой нескольких метров в длину, имеют форму пера или веера. Они обычно располагаются в верхней части ствола, на самой верхушке. Листья пальм, как правило, сложные, часто они образованы рядами листочков, отходящими от общего черешка.



Соцветия

Цветки пальм довольно мелкие, у них 3 лепестка и 3 чашелистика, они обычно собраны в большие соцветия, мужские или женские.

Один плод — одно семя

Плоды пальм обычно содержат только одно семя. В зависимости от вида пальм плоды могут быть сочными и сухими.



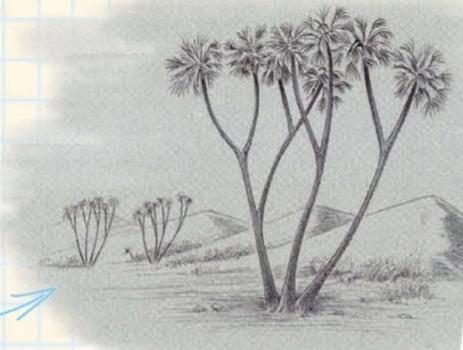
Богатый кокос

Кокосовая пальма вырастает до 30 метров, а её огромные листья достигают длины 4-5 метров. Её плод ошибочно называют кокосовым орехом, на самом деле это костянка с волокнистой мякотью и твёрдой косточкой, внутри которой находится большое семя. Внутренняя часть незрелого семени наполнена сладкой жидкостью — кокосовым молочком. Семена кокоса съедобны, из них также получают масло для производства мыла, свечей и кремов.



С разветвлённым стволом

У некоторых пальм ствол способен ветвиться, хотя и слабо.



Драцена

Драцена — это не пальма, хотя и родственница пальмам. Например, в семенах драцены, как и в семенах пальм, есть только одна семядоля. Это представители класса однодольных. В отличие от пальм, драцена способна к утолщению ствола на протяжении всей своей долгой жизни.



Драцена растёт очень медленно, но может достигать огромных размеров.

Финиковая пальма

Финиковая пальма родом из Африки и Азии. Её плоды — финики — очень ценятся жителями жарких стран. Одна пальма может производить более 150 кг фиников в год! Листья её используются для производства веревок и циновок, т. к. их длина порой превышает 4 метра. Финиковые пальмы могут жить более 200 лет.



Самые совершенные деревья

Лиственные деревья относятся к покрытосеменным, или цветковым. Их семязачатки скрыты внутри завязи, и у них есть цветки, из которых, в свою очередь, развиваются плоды с семенами. Эти деревья более совершенные в эволюционном плане, чем хвойные. У большинства лиственных деревьев нет смолы, а их листья широкие, хотя бывают самой разной формы.

Нас много!

К лиственным деревьям принадлежат хорошо всем известные вяз, каштан, бук, вишня, грецкий орех, клён. Не следует забывать и душистый эвкалипт, элегантную акацию, иву, ясень, берёзу, и, конечно, мощный дуб.



Листья широкие и плоские

Лиственные деревья могут быть представителями самых разных систематических групп растений. Но у всех у них есть цветки и довольно широкие плоские листья.

Конский каштан

Лума



Не только листопадные

Большинство лиственных деревьев листопадные, но среди них есть и вечнозелёные, как большинство тропических видов, например эвкалипт.

Эвкалипт



Цветки

Ольха сердцевидная

Конский каштан



Эвкалипт малоцветковый

Калейдоскоп цветов

Цветки и плоды лиственных деревьев так же разнообразны, как и их листья, это настоящий калейдоскоп форм и цветов.

Плоды

Ольха сердцевидная

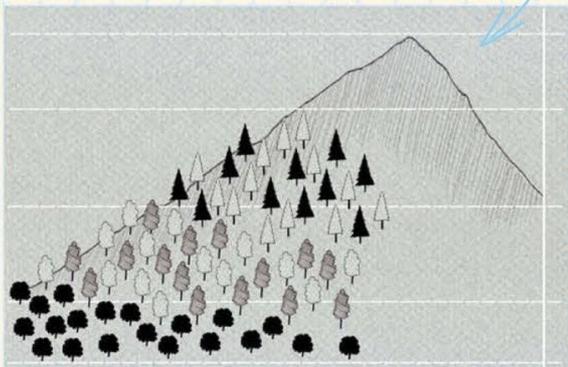
Конский каштан



Лиственные деревья относятся к классу двудольных (с двумя семядолями)

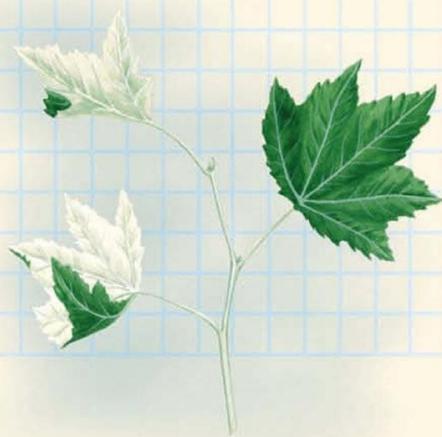
Высотная поясность

Каждое дерево предпочитает определённый климат, высоту и тип почвы. Дуб хорошо растёт на небольшой высоте, на богатой почве в умеренном климате. А бук нуждается в большем количестве воды, и его нередко можно встретить на высоте от 600 до 1000 метров в более влажных условиях.



Выдающееся дерево

Белый тополь — это элегантное лиственное дерево с опадающими листьями. Его листья снизу покрыты тонкими беловатыми волосками. Мощный ствол покрыт корой серого цвета, а женские и мужские цветки развиваются на разных деревьях.



Лавр



Ароматные листья

У лавра тёмно-серая гладкая кора и овальные блестящие зелёные листья. Если их потереть, они распространяют приятный аромат. Поэтому лавровый лист часто используется как приправа. Плод лавра — круглая чёрная ягода. В доисторические времена лавр был самым распространённым деревом в Средиземноморье.

Повсеместно

Лиственные деревья приспособились почти ко всем средам обитания: их можно встретить и в высоких горах, и по берегам рек, и в жарких тропиках, и на юге тундры, и даже по берегам океанов — в мангровых лесах.



Вдоль рек и других водоёмов часто растут ольхи, ивы и тополя.

Жизнь вокруг

Лес — это не просто множество деревьев, растущих рядом. С этим гигантами связана жизнь многих животных и других растений. Все вместе они образуют природное сообщество, в котором каждый организм выполняет свою определённую функцию. С каждым видом дерева связан определённый набор животных и растений, например, под елью растёт кислица, а под дубом — копытень.

Сладкое лакомство

Пчёлы и многие другие насекомые питаются нектаром цветов. При этом они опыляют деревья: переносят пыльцу с одного цветка на другой. Благодаря опылению образуются плоды с семенами, из которых вырастают новые деревья.



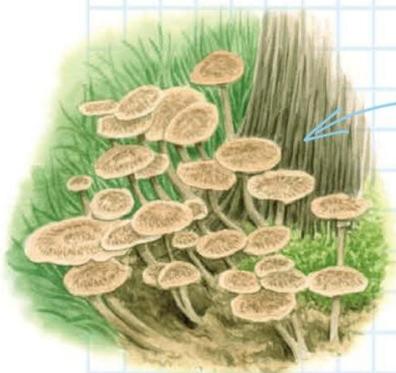
Взаимная польза

Многие животные питаются плодами деревьев и за счёт этого распространяют их семена, унося их далеко от материнского дерева.



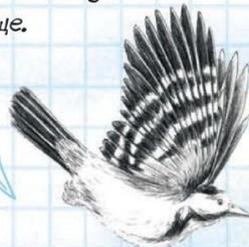
Грибы

Мы уже говорили, что некоторые грибы приносят пользу деревьям, т. к. увеличивают поглощающую способность их корней. Однако есть и другие грибы — паразиты, которые приносят дереву вред. А есть и такие, что растут на мёртвых деревьях.



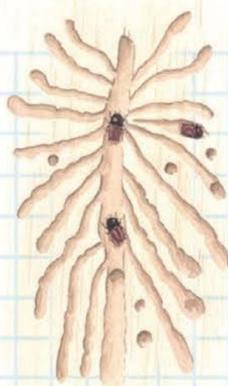
Сколько жильцов!

Среди ветвей и корней деревьев, на листьях, внутри ствола и на поверхности коры можно обнаружить множество живых существ, которые питаются за счёт дерева или просто находят там пристанище.



Незванная процессия

Многие гусеницы питаются листьями деревьев. На соснах и дубах питаются шелкопряды — они делают гнёзда из шёлка, внутри которых сотни гусениц прячутся от птиц днём, а по вечерам выходят объедать листья деревьев.



Туннели и галереи

Некоторые жуки селятся в древесине и коре деревьев. Питаясь древесиной, жуки и их личинки прогрызают под корой целую сеть туннелей.

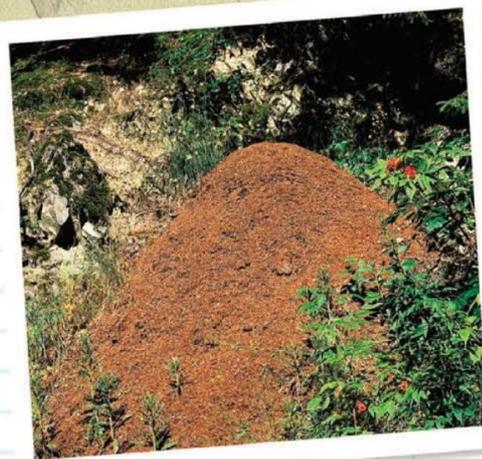
Польза или вред?

Эпифиты — это растения, живущие на деревьях, но не сосущие из них соки. Небольшие эпифиты, как бромелии, безвредны. А фикус-удушитель начинает жизнь как безобидный эпифит, но потом сдавливает ствол дерева, убивая его.



Галлы

Некоторые паразиты деревьев вызывают образование галлов: наростов на листьях и стеблях. Внутри галла живёт личинка паразита, получающая и стол, и дом!



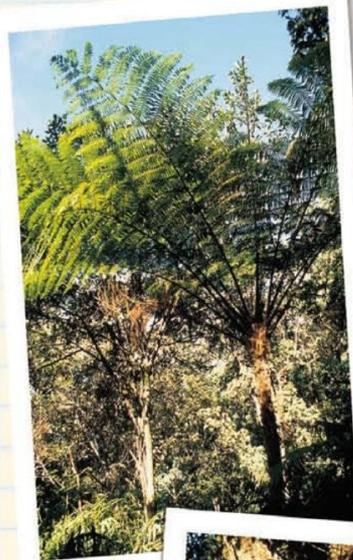
Красные муравьи строят огромные муравейники из хвоинок сосен.



Очень полезные существа

Деревья выделяют в атмосферу кислород, которым мы дышим. Но этим их роль в нашей жизни не ограничивается: деревья дают нам съедобные плоды и семена, древесину, смолу и другое сырьё для промышленности. Корни деревьев укрепляют почву, лесополосы защищают поля от ветра. Кроме того, деревья украшают наши улицы, сады и парки.

Плодовые деревья снабжают нас самыми разнообразными и вкусными фруктами.



Деревья (на снимке древовидные папоротники) производят больше всего кислорода на Земле. Леса — «лёгкие» нашей планеты.



Толстая, но лёгкая

Кору пробкового дуба — пробку — широко применяют для изготовления бутылочных пробок и других изделий.

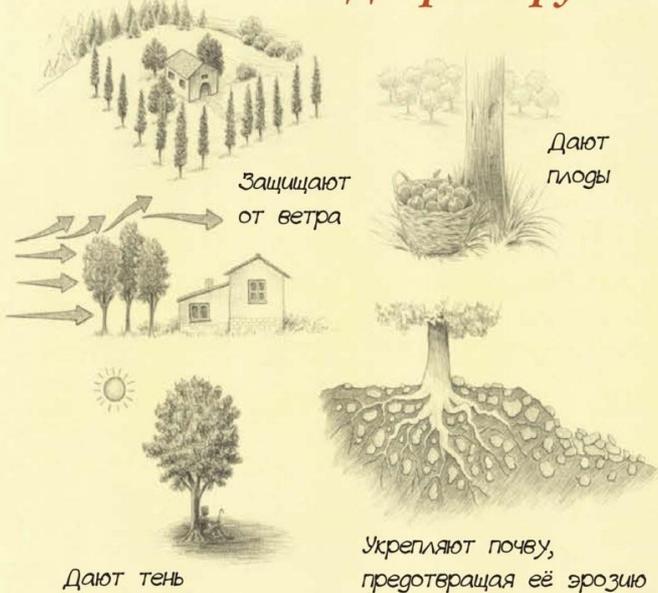
Много древесины

Древесина продолжает оставаться материалом, очень нужным человеку. Каждый год вырубаются миллионы деревьев, их древесина используется как топливо и как сырьё для производства бумаги, спичек, мебели, игрушек и многого другого.



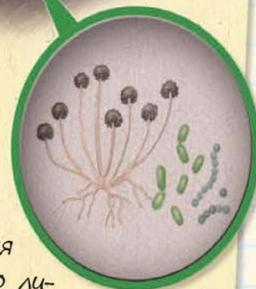
Разграничивают территорию

Добрые друзья



Удобрения

Листья и ветки, падающие на землю, поедают многочисленные бактерии и грибы. Этот процесс называется гниением. Благодаря гниению листьев почва обогащается минеральными веществами. Листья — это великолепное природное удобрение!



Деревья в городе

Помимо того, что они радуют нас своей красотой, деревья очищают воздух от вредных газов, дают тень, уменьшают шум и задерживают на своих листьях тонны пыли. Хвойные деревья в большей степени, чем лиственные, чувствительны к загрязнению воздуха в больших городах.



Мы незаменимы!

К счастью, человечество всё больше и больше понимает, сколь важны деревья для человека, — ведь без них была бы невозможна жизнь на Земле. Однако предстоит ещё немало сделать для охраны деревьев. Миллионы их каждый год уничтожаются ради увеличения площадей полей, мест добычи нефти, шахт, строительства дорог и плотин.

Не жгите нас!

Каждый год пожары приносят огромный урон лесам. Конечно, на пожарищах вырастут новые деревья, но для полного восстановления лесу требуются долгие годы.

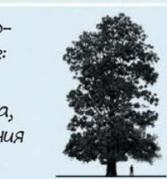


Основные виды деревьев

ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ

<p>Тинкговые: тинкго</p> 	<p>Сосновые: ель, сосна, кедр, пихта, лиственница</p> 	<p>Тисовые: тис</p> 		
--	---	---	--	--

ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ). КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ

<p>Магнолие- цветные: магнолия, тюльпанное дерево</p> 	<p>Лавро- цветные: лавр, кам- форный лавр</p> 	<p>Лютико- цветные: коккулус</p> 	<p>Гаммелисо- цветные: платан, самшит</p> 	<p>Крапиво- цветные: вяз, фикус, шелковица</p> 
<p>Орехо- цветные: грецкий орех</p> 	<p>Буко- цветные: бук, дуб, каштан, берёза, ольха</p> 	<p>Казуарино- вые: казуарина</p> 	<p>Гвоздико- цветные: лаконос</p> 	<p>Мальво- цветные: липа, дип- терокарпус</p> 
<p>Ивоцветные: ива, тополь</p> 	<p>Розоцветные: рябина, яблоня, вишня, груша</p> 	<p>Бобово- цветные: акация, мимоза, церцис</p> 	<p>Протео- цветные: протея, банксия, макадамия</p> 	<p>Мирто- цветные: эвкалипт, мирт</p> 
<p>Крушино- цветные: крушина, жостер</p> 	<p>Сапindo- цветные: конский каштан, кле- вцитрусовые</p> 	<p>Яснотко- цветные: ясень, маслина, павловния</p> 		

ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ). КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ

<p>Пальмо- цветные: пальмы</p> 	<p>Лилие- цветные: грацена</p> 			
--	--	--	--	--

