

Леса — главная часть жизни на суше

Леса покрывают около 31% суши Земли и объединяют множество живых существ во взаимосвязанную систему.



Что такое лес и где он встречается

Лес — это природное сообщество, где организмы зависят друг от друга: одни дают пищу, другие создают условия. На планете встречаются хвойные, смешанные, широколиственные и влажные тропические леса. В России особенно распространены тайга, смешанные и широколиственные леса.



Ярусы леса и кто в них живёт

01

Верхний ярус образуют кроны высоких деревьев. Здесь больше всего света, и поэтому живут птицы, белки и другие обитатели, приспособленные к жизни на ветвях.

02

Ниже расположен ярус кустарников. Он защищает от ветра и служит убежищем: в кустах находят пищу и дом многие насекомые, которые помогают лесу поддерживать равновесие.

03

У самой земли царствуют мхи, грибы и лесная подстилка. В травяном слое живут мелкие животные вроде зайцев и ежей, а у почвы — жуки, черви и грибы, участвующие в разложении.

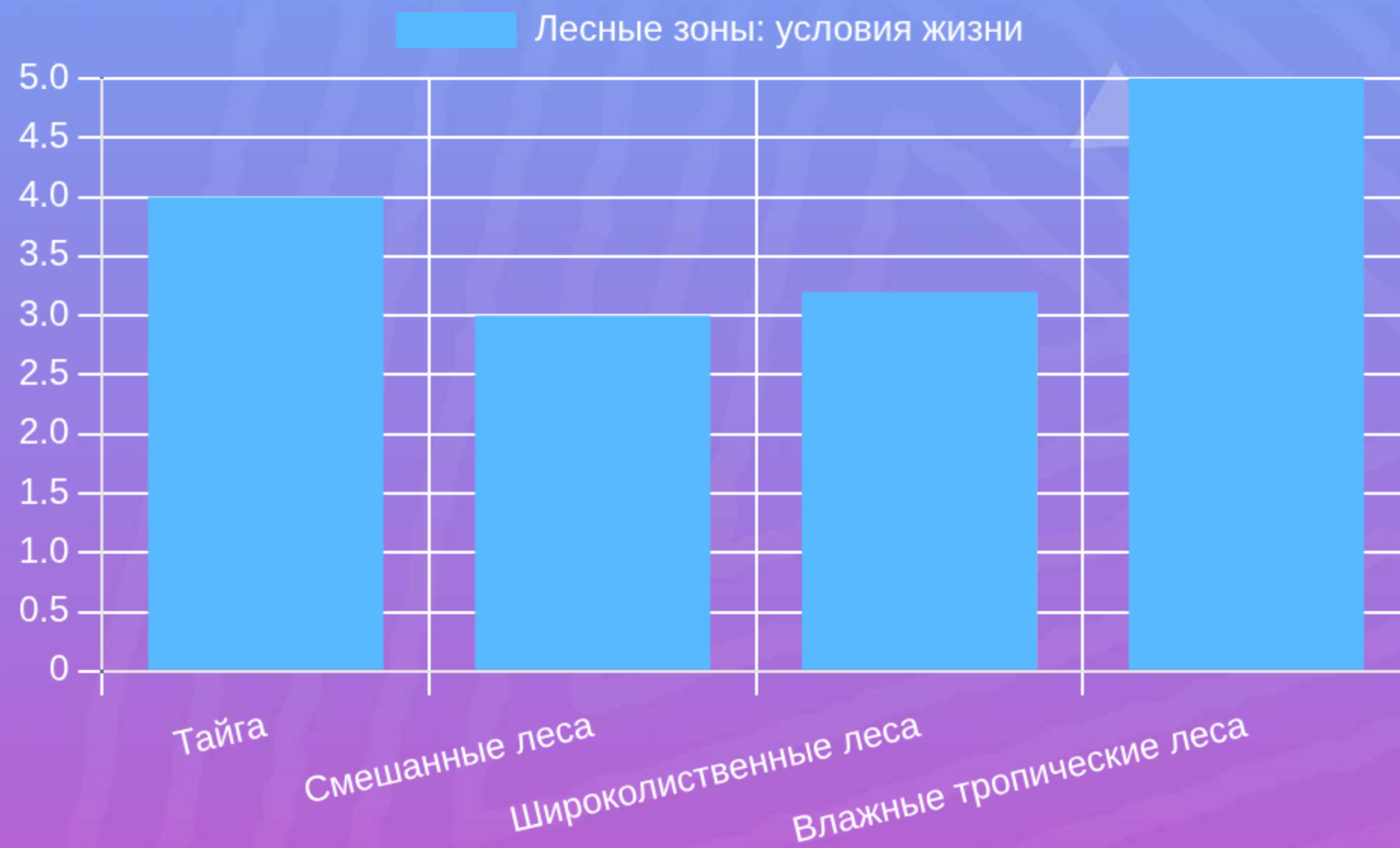


Деревья — основа леса

Деревья формируют лес: дают тень, создают более влажный воздух и удерживают влагу в почве. Их корни закрепляют грунт, уменьшая размывание дождями и ветровую эрозию.

Листья помогают дереву получать солнечный свет и образовывать питательные вещества. У хвойных (например, ели и сосны) иголки сохраняются зимой, а лиственные (берёза, дуб) сбрасывают листья, чтобы пережить холодный сезон.

Сравнение основных лесных зон



В разных широтах меняются температура и количество влаги, поэтому состав леса и число видов тоже становятся разными.

Чем более тёплый и влажный климат, тем богаче растительный и животный мир, особенно в тропиках.

Обобщённое школьное описание природных зон, без точных числовых значений (качественное сравнение).

Как растения приспособлены к жизни в лесу

01

Лесные растения сталкиваются с недостатком света, поэтому многие тенелюбивые виды имеют широкие листья: так они улавливают больше света под кронами.

02

Папоротники и мхи размножаются спорами и не образуют семян. В лесу им помогает постоянная влажность, ведь споры легче прорастают во влажной среде.

03

Защита и питание тоже устроены по-разному: у деревьев кора предохраняет ствол, а корни добывают воду и удерживают растение в почве, даже когда верхний слой сухой.

Животные леса и их роль

В таблице показано, чем питаются некоторые животные и какую пользу они приносят лесу.

Животное	Чем питается	Польза лесу
Белка	Орехи, семена	Распространяет семена
Дятел	Насекомые-вредители	Спасает деревья
Дождевой червь	Органические остатки	Разрыхляет почву
Пчёлы	Нектар	Опыляют растения
Ёж	Насекомые, слизи	Сдерживает вредителей
Волк	Копытные	Регулирует численность

Учебные сведения школьного курса по экологии и природным связям (без привязки к одному источнику).

Разные животные выполняют разные «работы» в лесу: одни распространяют семена, другие уничтожают вредителей, а третьи разрыхляют почву и поддерживают плодородие.

Круговорот веществ: как лес поддерживает ЖИЗНЬ

Схема основана на учебном описании взаимодействий растений, животных, грибов и бактерий.

Лесная подстилка и почва

01

Лесная подстилка образуется из опавших листьев, веток, шишек и остатков растений. Она покрывает землю слоем, который меньше нагревается и лучше удерживает влагу.

02

Подстилка защищает почву от ветра и дождя, смягчает перепады температуры и служит убежищем для множества мелких организмов — от беспозвоночных до грибницы.

03

Перегной делает почву тёмной и рыхлой. Благодаря этому она становится более плодородной, и новым растениям легче получать воду и питательные вещества.

Грибы, мхи и лишайники в лесу

Грибы-«переработчики»

В лесу трудно заметить работу грибов, но именно они разлагают остатки растений и животных. Благодаря этому вещества возвращаются в почву и снова становятся доступными для новых растений. Можно сказать, что грибы поддерживают «порядок» в лесном круговороте.



Мхи, которые держат влагу

Мхи впитывают и удерживают воду, поэтому под их «ковром» в лесу дольше сохраняется влажность. Это особенно важно в сырых и прохладных местах. Там мхи помогают другим мелким организмам находить подходящие условия для жизни.

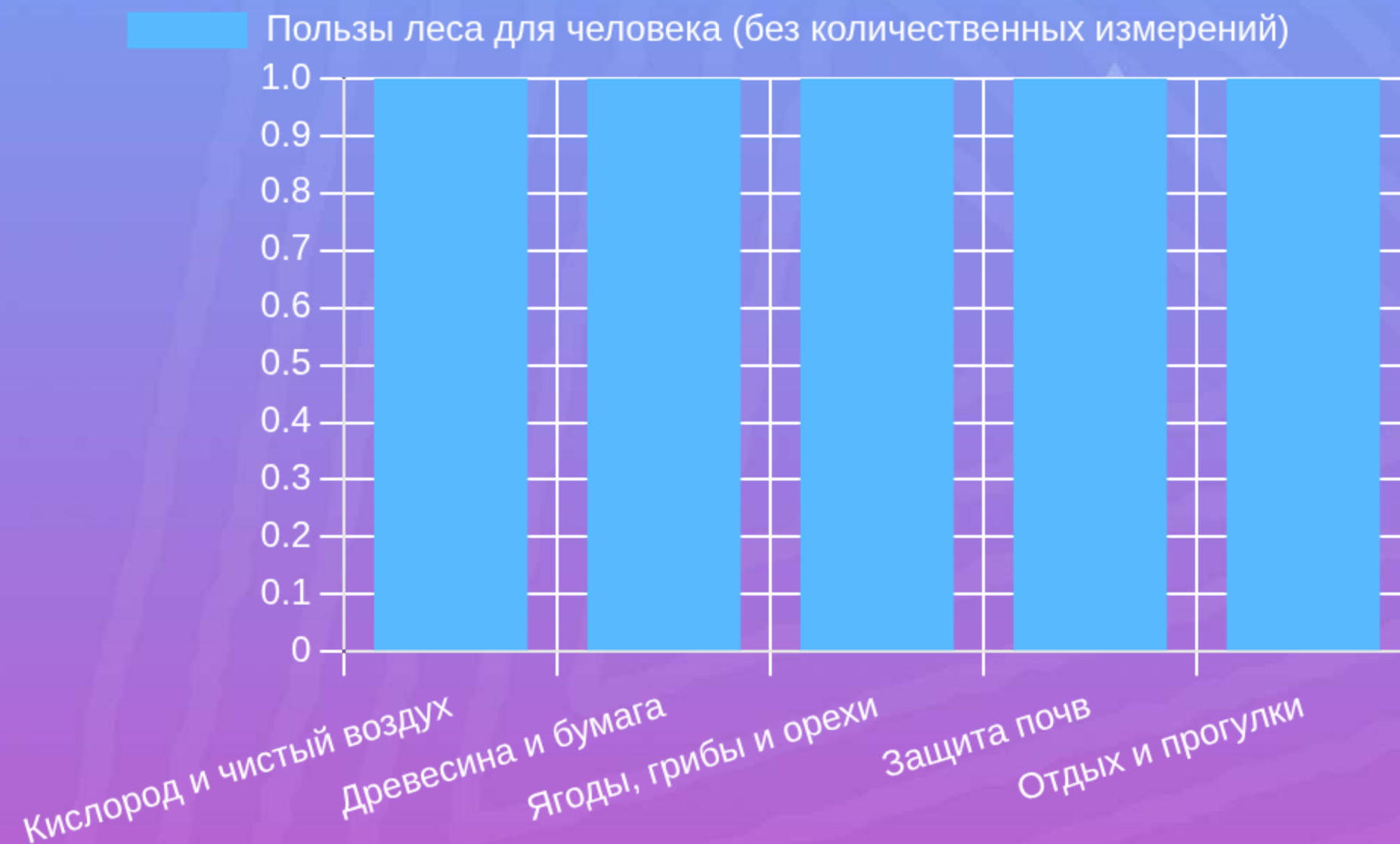


Лишайники-поселенцы

Лишайники способны расти на коре деревьев и даже на камнях. Поэтому их часто называют природными «поселенцами» там, где другим организмам трудно закрепиться. В сырых и прохладных лесах лишайники заметны особенно хорошо.



Что даёт лес человеку



Лес также помогает снизить шум и создать прохладу: в тени деревьев воздух прохладнее, а прогулки переносятся легче, особенно в жаркие дни.

Диаграмма показывает, что лес важен не только как источник продуктов, но и как «охранник» почв и условий для жизни человека.

Лес и климат



Поглощение углекислого газа

Деревья используют углекислый газ для фотосинтеза и накапливают углерод в древесине, уменьшая его содержание в атмосфере и поддерживая стабильный состав воздуха.



Влажность воздуха летом

Большие лесные массивы испаряют воду с поверхности листьев. Это делает воздух более влажным и помогает смягчать жару в тёплое время года.



Защита от ветра и сохранение влаги

Кроны замедляют ветер и уменьшают выдувание влаги. В результате почва меньше пересыхает, а растения получают более подходящие условия для роста.



Рубки и утрата устойчивости

Когда леса вырубают, испарение и «защита» почвы снижаются. Воздух становится суше, а погодные условия — менее устойчивыми для растений и животных.

Главные угрозы лесам

Угроза	Причина	Последствия
Вырубка лесов	Освоение территорий	Меньше деревьев и мест обитания
Пожары	Молнии или человек	Уничтожение растений, семян, почвы
Загрязнение	Мусор и дым	Вред растениям и животным
Вредители и болезни	Ослабление деревьев	Падение устойчивости леса
Потепление	Изменение климата	Сдвиг условий и видов

Угрозы лесам действуют по-разному: одни разрушают деревья и почву сразу, другие ослабляют их постепенно, меняя состав лесных сообществ.

Лес страдает как от прямых вмешательств человека, так и от природных факторов, которые усиливаются изменением климата и состоянием почв.

1

Одна искра способна запустить цепную реакцию и привести к крупному пожару.

Лесной пожар быстро уничтожает травы, кустарники, молодые деревья и животных, которые не успели уйти. После сильного пожара почва хуже удерживает воду, а восстановление идёт годами.

Правила безопасности и общие сведения из учебных материалов по охране лесов (количественные показатели зависят от условий).

Как человек помогает лесу

Схема действий по охране леса и снижению вреда от мусора, вырубки и пожаров.



Заповедники и охрана редких видов

Заповедники — это территории, где природа охраняется особенно строго. Там вмешательство человека минимально, поэтому лес сохраняет естественное развитие и редким видам легче выживать.

Примеры редких видов, связанных с лесами России, — зубр, амурский тигр, чёрный аист и редкие орхидеи. Учёные наблюдают природные процессы и состояние лесных экосистем.

Как лес меняется по сезонам



Учебные наблюдения и описания сезонных процессов в лесных экосистемах; даты измерений в источнике не указаны (шкала условная).

Весной начинается сокодвижение: появляются листья и цветы. У многих растений и животных это время усиленного роста и кормления.

По данным о сезонных явлениях видно, что активность лесной жизни меняется из-за света, тепла и доступности пищи, а зимой наступает покой.

Лес в жизни людей и народов

01

Из древесины строили дома, делали мебель и посуду, а также отапливали жилища. Лес давал материалы и тепло, поэтому его бережное сохранение было связано с жизненной необходимостью.

02

Лес обеспечивал разнообразную еду: ягоды, грибы и орехи. Кроме того, в лесу находили лекарственные растения и дичь, что поддерживало людей в разные сезоны года.

03

В сказках, песнях и обычаях многих народов лес часто выступает как место силы и испытаний. Он воспринимался не только как «ресурс», но и как часть родной природы.

04

Лес помогал человеку ориентироваться и выживать: тропы, укрытия, сбор плодов и наблюдение за погодой были частью повседневного опыта. Поэтому он закреплялся в культуре и традициях.

Лесные зоны мира и их особенности

Зоны отличаются климатом, набором растений и животных. Поэтому «лес» в разных регионах выглядит и работает по-разному.

Зона	Климат	Растения	Животные
Тайга	Холодный	Ель, сосна	Лось, медведь
Смешанные леса	Умеренный	Берёза, дуб, клён	Белка, заяц
Широколиственные леса	Тёплый	Дуб, бук, липа	Кабан, олень
Влажные тропические леса	Жарко и очень влажно	Лианы, пальмы	Обезьяны, попугаи

Чем теплее и влажнее климат, тем больше разнообразие растений и животных; смена поясов создаёт разные лесные сообщества.

Учебные атласы и школьные справочники по природным зонам мира.

Леса — основа жизни на суше

Лес — сложная природная система, где растения, животные, грибы и микроорганизмы связаны и зависят друг от друга. Он даёт кислород, пищу и древесину, защищает почву и помогает сохранять климат.