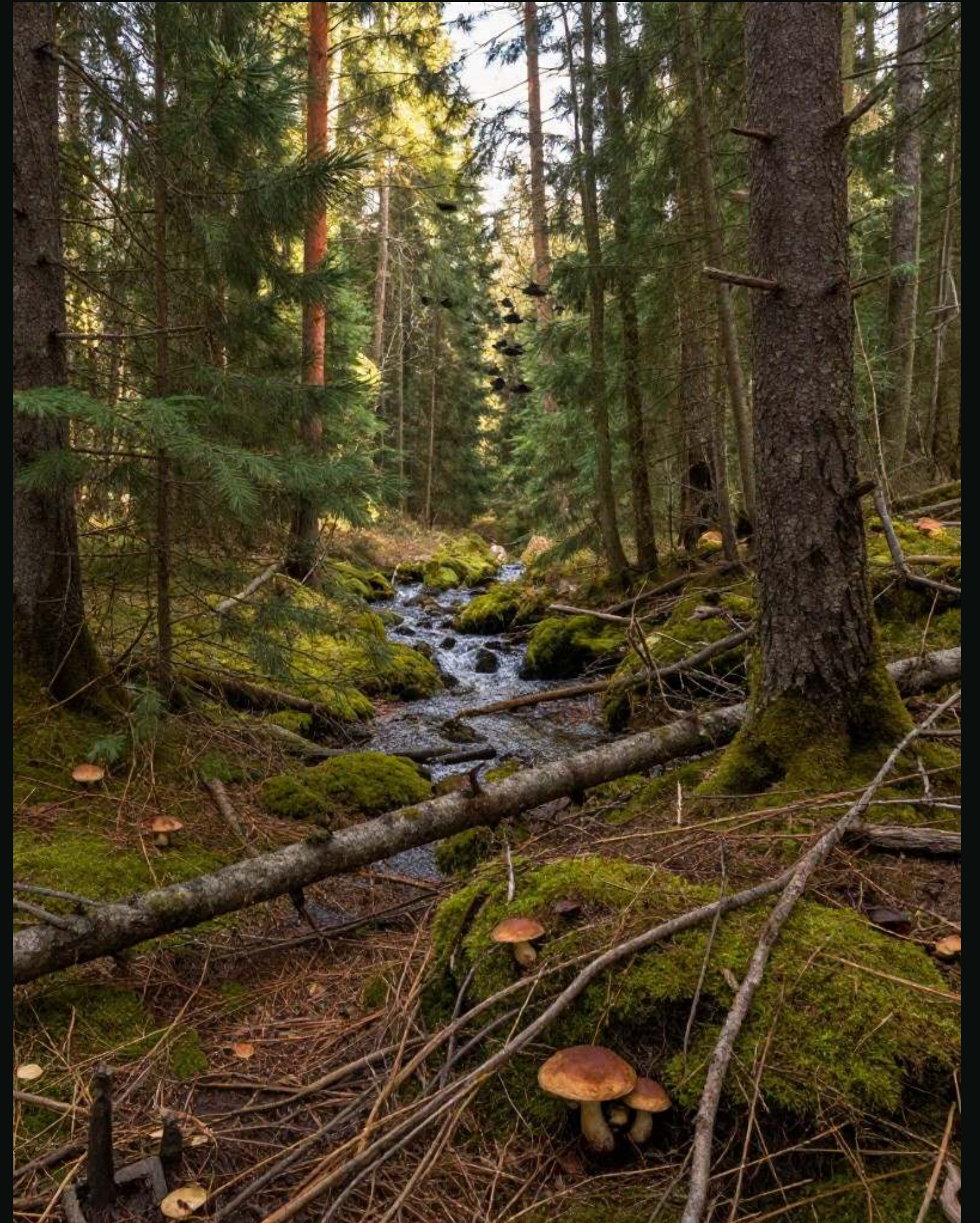


Лес — это живая система

Лес связывает всё живое в одну систему.



Лес на планете и в России



Леса покрывают около 31% суши Земли и сильно отличаются по климату, деревьям и строению. В России они занимают примерно половину территории страны.

Леса бывают разными



Хвойный лес

Хвойный лес легко узнать по иголкам, шишкам и густой зелени круглый год. Он часто выглядит темнее и строже, но именно здесь многие растения и животные приспособились к холодам и долгой зиме.



Лиственный лес

Лиственный лес меняется по сезонам: весной он светлый, летом густой, а осенью окрашивается в яркие тона. Широкие листья помогают деревьям активно ловить свет в тёплое время года.

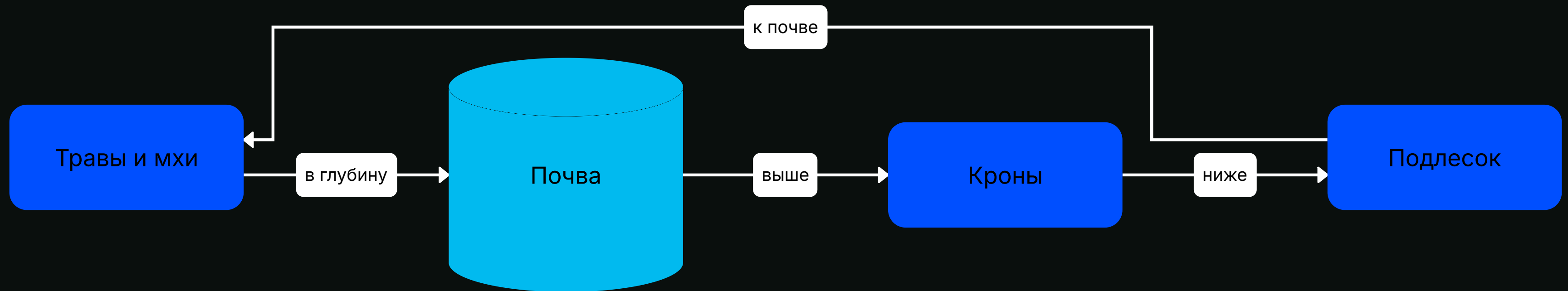


Смешанный лес

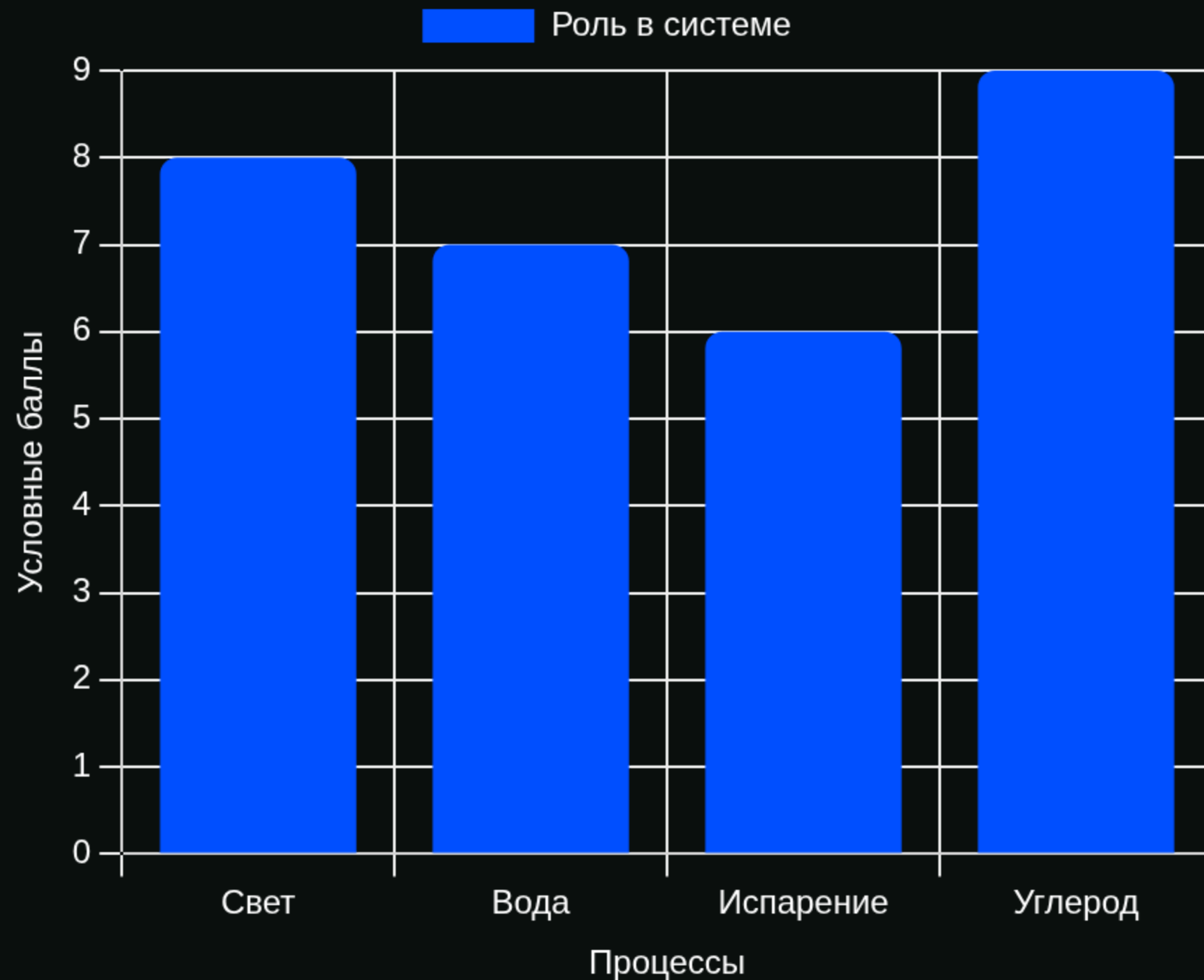
Смешанный лес объединяет признаки двух типов сразу. Здесь рядом растут ели, берёзы, сосны и осины, а животным проще находить разные укрытия и корм в течение года.

Ярусы леса и жильцы каждого уровня

Показывает, как разные уровни леса связаны между собой



Как лес работает как система



Свет запускает фотосинтез, а вода движется через корни, ствол и листья по всему лесу.

Лес работает как единая сеть: энергия поступает от света, а вещества постоянно переходят между почвой, растениями и воздухом.

Учебная схема для презентации по теме «Леса»

Лес держится на балансе

Тень и прохлада

Кроны деревьев создают тень и снижают перегрев почвы. Под пологом воздух остаётся прохладнее и влажнее, поэтому многим растениям и животным легче переживать жаркие дни.

1

Почва как губка

Лесная подстилка действует как губка. Она впитывает дождевую воду, замедляет её стекание и помогает влаге дольше оставаться в почве после ливней.

2

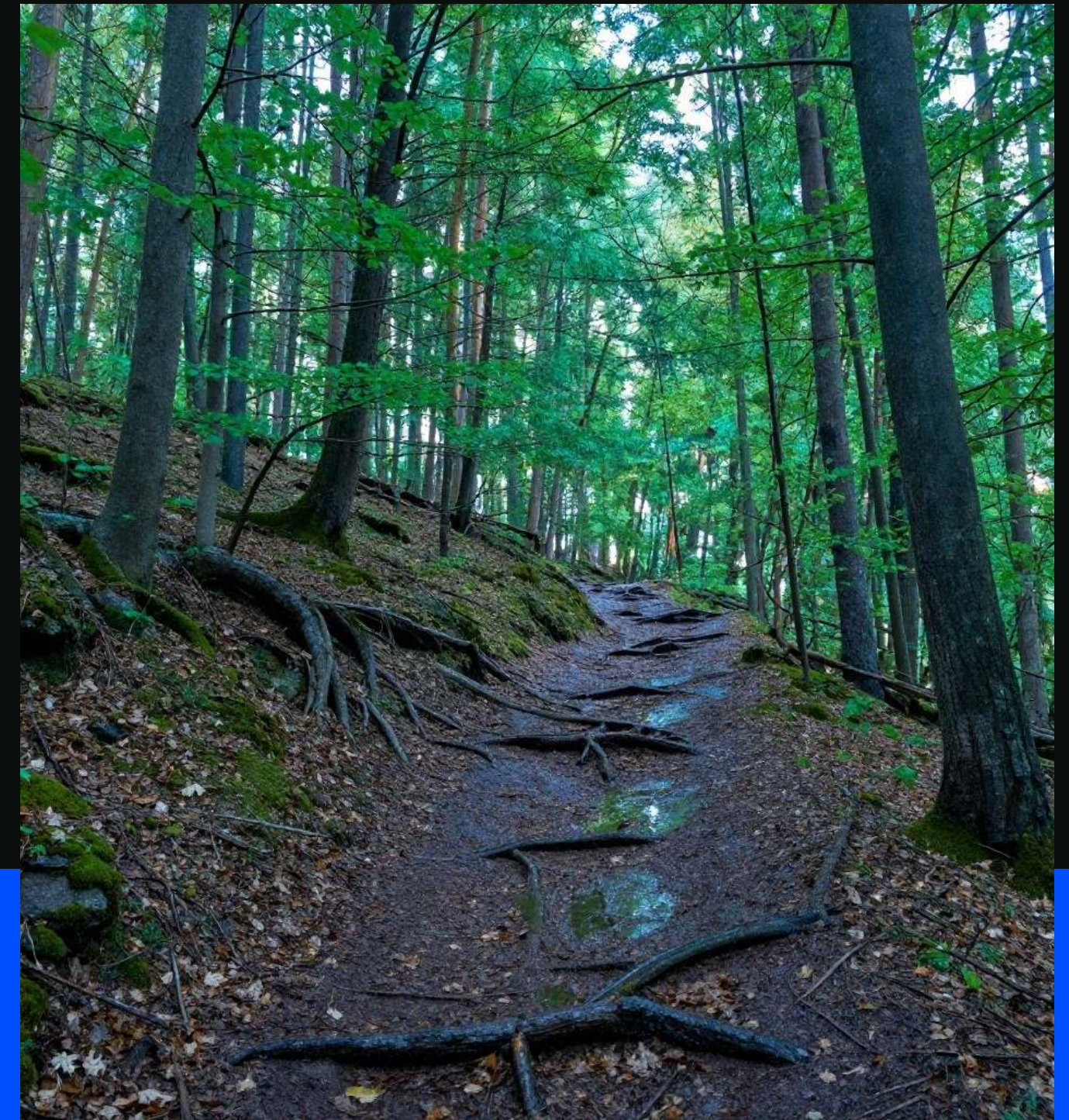
Укрепление склонов

Корни скрепляют верхний слой земли и удерживают склон. Благодаря этому дожди и талые воды меньше размывают почву и уносят её в низины.

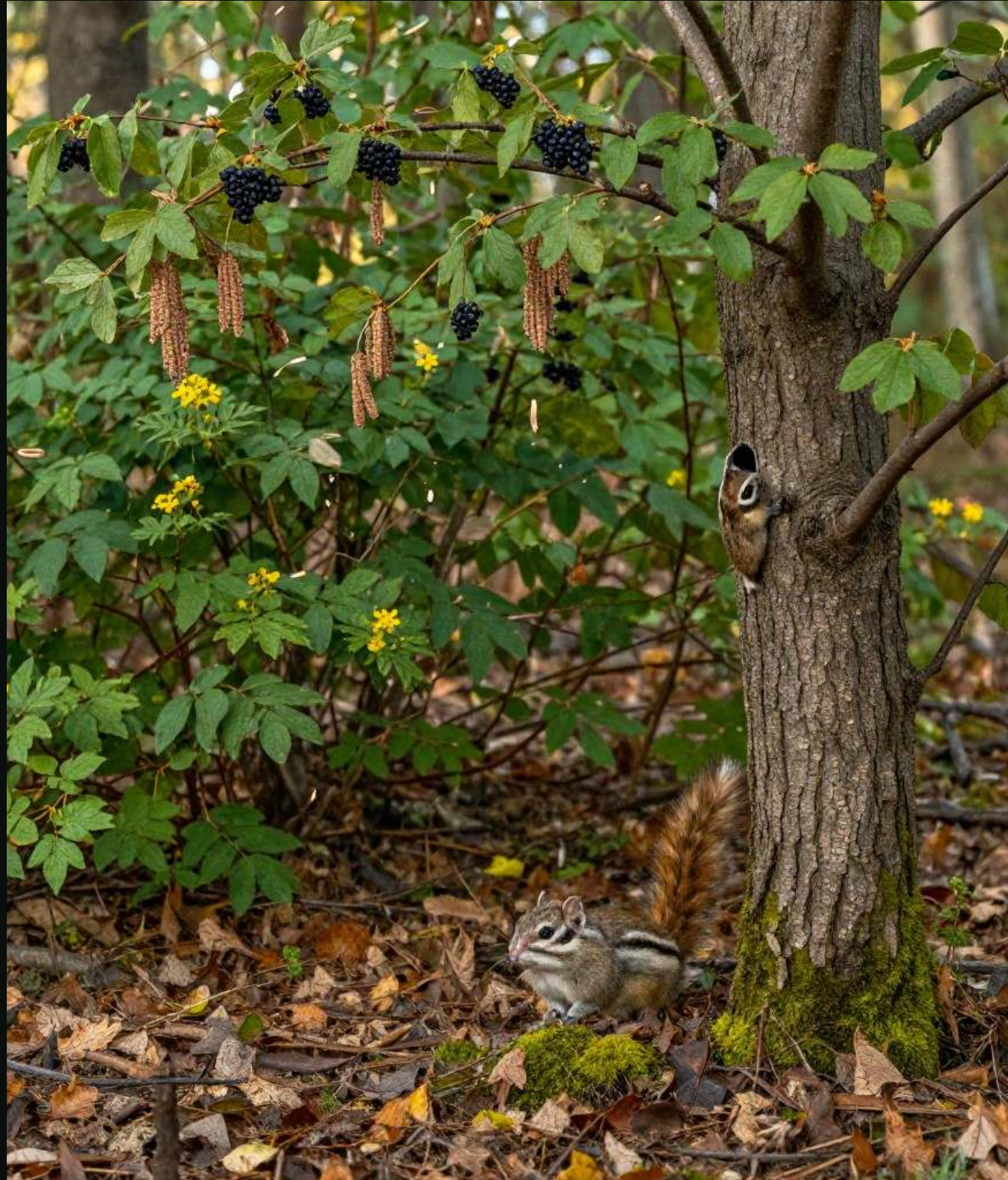
Связь всех частей

Чем здоровее деревья и почва, тем устойчивее весь лес. Если исчезает один элемент, меняются влажность, температура и условия для жизни других организмов.

4



Лес живёт благодаря связям



Корм и расселение

Ягоды, семена и орехи служат кормом для птиц и зверей. Когда животные перемещаются по лесу, часть семян оказывается в новых местах и помогает растениям расселяться.

Укрытие и безопасность

Кроны, кусты и дупла дают укрытие от ветра и хищников. Для многих лесных обитателей это не просто удобство, а условие выживания и выращивания потомства.

Опыление растений

Насекомые переносят пыльцу с цветка на цветок. Без них многим растениям было бы труднее образовывать семена и поддерживать численность своих популяций.

Взаимная поддержка

Птицы, белки и другие животные разносят семена по лесу. Так один вид помогает другому, а лес сохраняет разнообразие и способность восстанавливаться.

Невидимая работа леса



「1」

Разложение остатков

Грибы расщепляют опавшие листья, ветки и старую древесину. Они превращают крупные остатки в более простые вещества, которые снова становятся частью круговорота.

「2」

Питательные вещества

Микроорганизмы продолжают эту работу в почве. Они делают питательные вещества доступными для корней и помогают лесу не накапливать бесполезный мусор из органики.

「3」

Союз корней и грибов

Микориза соединяет корни деревьев с грибами. Благодаря этому деревья лучше получают воду и минеральные соли, а грибы — необходимые им вещества от растения.

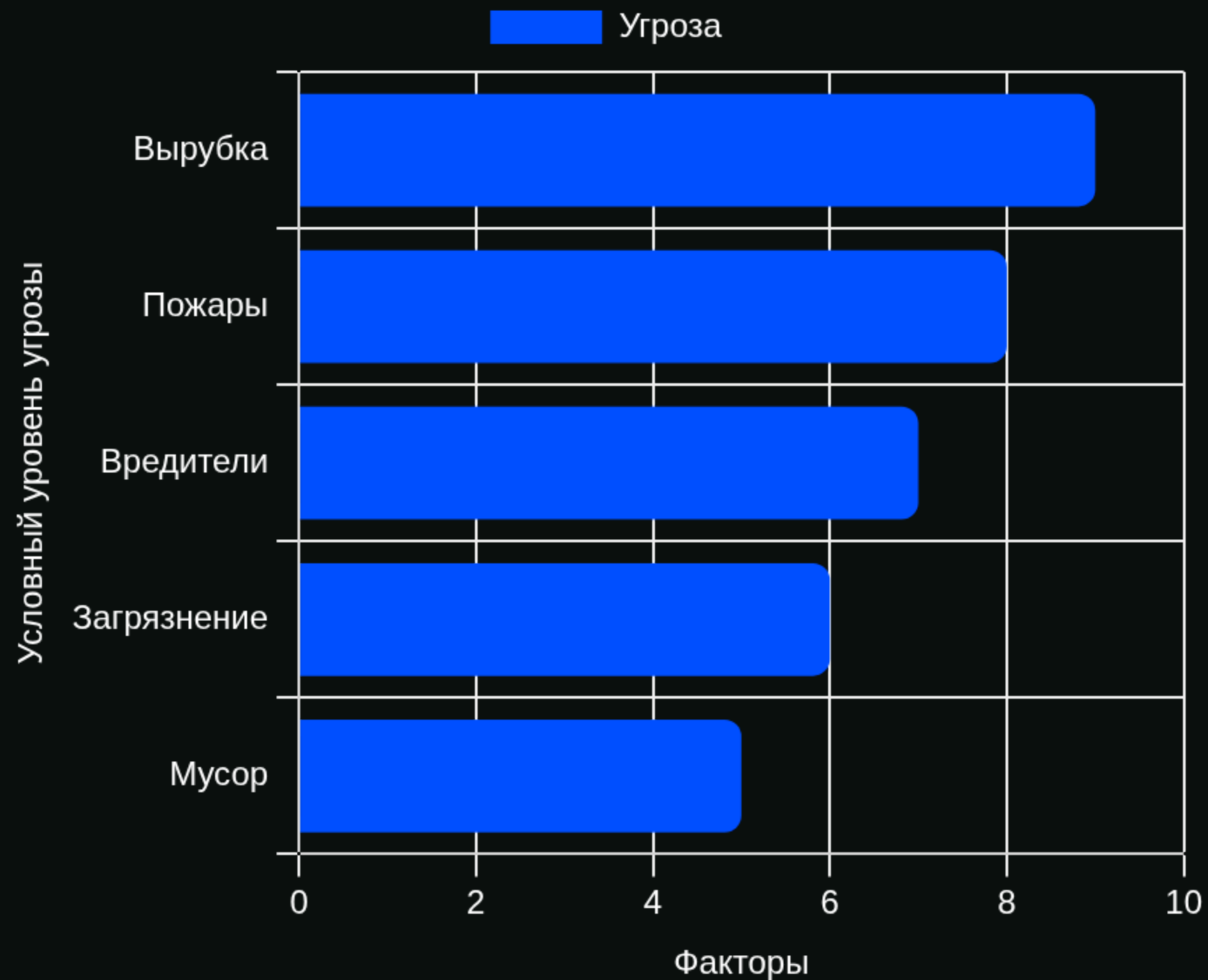
Чем лес полезен людям

Польза	Пример	Зачем
Ресурсы	Древесина, ягоды	Быт и питание
Защита	Воздух, вода	Чище и суше
Комфорт	Тень, тишина	Отдых и здоровье

Лес полезен не только природе, но и людям: он даёт ресурсы и поддерживает чистый воздух, воду и тишину.

У леса сразу несколько функций: он кормит, защищает и создаёт более удобную среду для жизни человека.

Что угрожает лесам



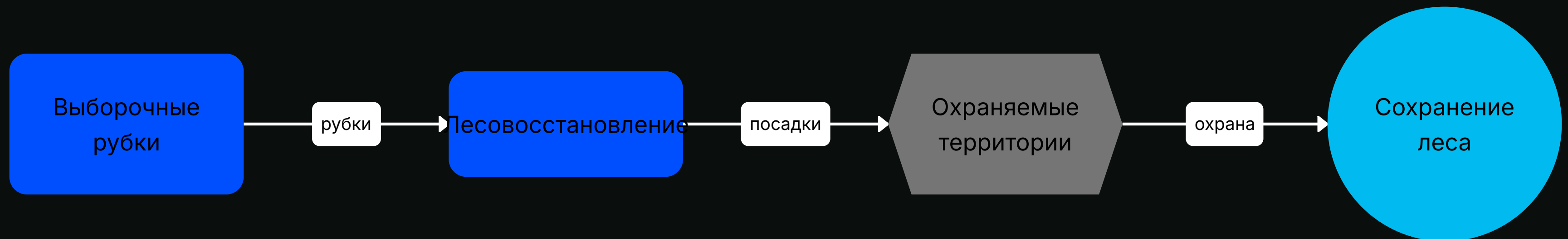
Даже небольшие нарушения ослабляют лес и делают его уязвимее к засухам.

Самые опасные факторы связаны с прямым разрушением леса и потерей его устойчивости. Профилактика особенно важна до начала повреждений.

Учебная схема для презентации по теме «Леса»

Как лес защищают и восстанавливают

Последовательность мер показывает, как снижают ущерб, возвращают деревья и сохраняют редкие виды и природные процессы.



1

неосторожность способна обернуться
большой бедой для леса.

Правила пожарной безопасности в лесах; правила поведения
в природной среде

Один неосторожный шаг может
вызвать пожар или повредить
местообитание животных, поэтому
правила поведения в лесу
особенно важны для каждого
посетителя.

Угадай по картинке

Иголки и шишки

У хвойных деревьев вместо широких листьев есть иголки, а плоды часто образуются в шишках. Такие признаки помогают быстро отличить ель, сосну и пихту.

Широкие листья

Лиственные деревья легче узнать по широким листьям и сезонным изменениям: весной и летом крона густая, а осенью листья меняют цвет и опадают.

Высокий полог

Верхний ярус образует высокий сомкнутый полог. Он закрывает часть света, поэтому под ним обычно прохладнее, влажнее и меньше ярких трав.

Почва и низы

У самой почвы заметны мхи, грибы и мелкие животные. Этот слой показывает, что лес живёт не только на деревьях, но и внизу.



Как отличить лесные типы

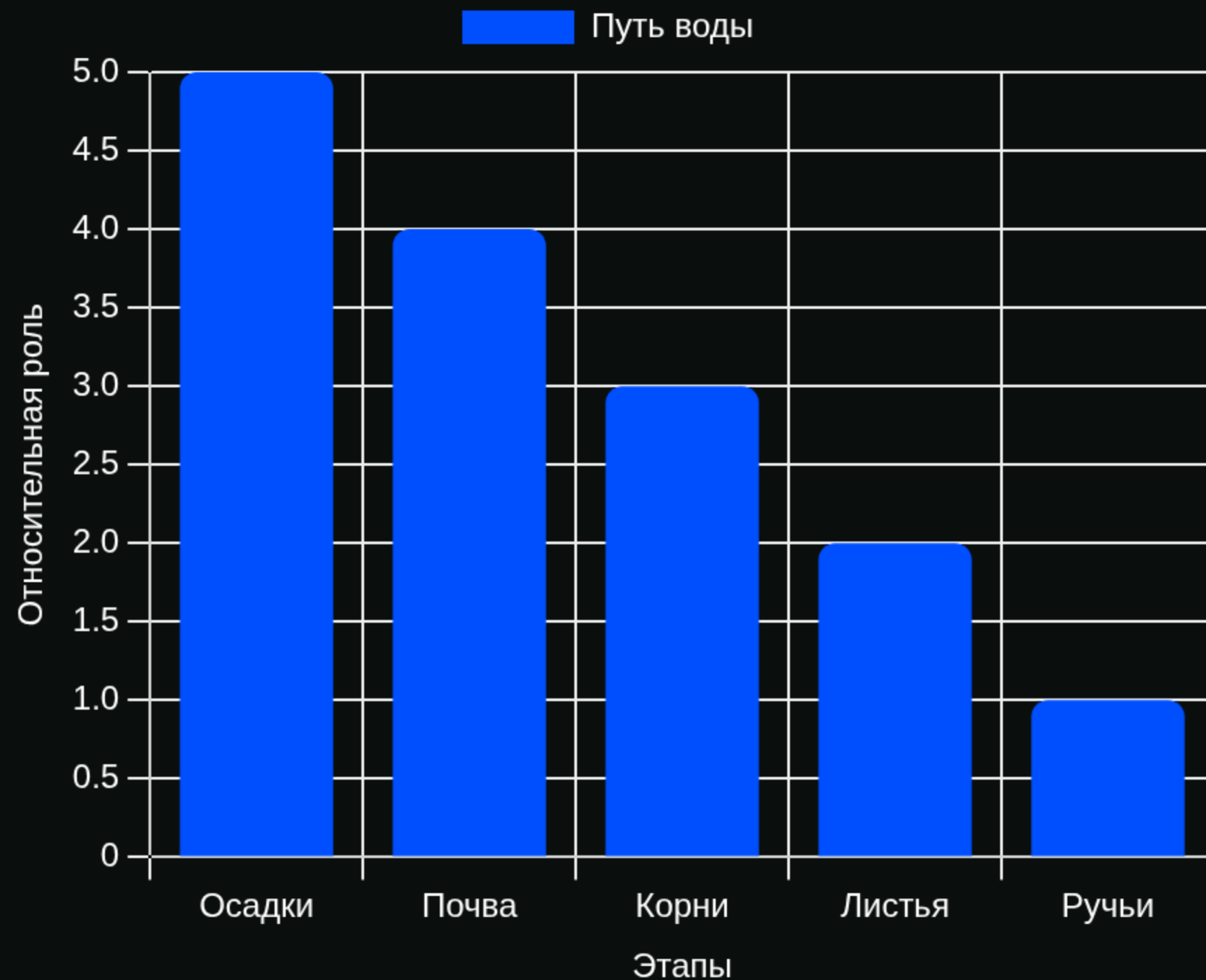
Сравнение помогает увидеть, как климат, свет и почва влияют на внешний вид леса и количество растений в нижних ярусах.

Хвойные леса обычно темнее и прохладнее, лиственные — светлее и разнообразнее по травам, а смешанные сочетают признаки обоих типов.

Тип	Свет	Подлесок
Хвойный	меньше	редкий
Лиственный	больше	густой
Смешанный	средний	разный

Школьная классификация лесов по составу деревьев и условиям среды

Круговорот воды в лесу

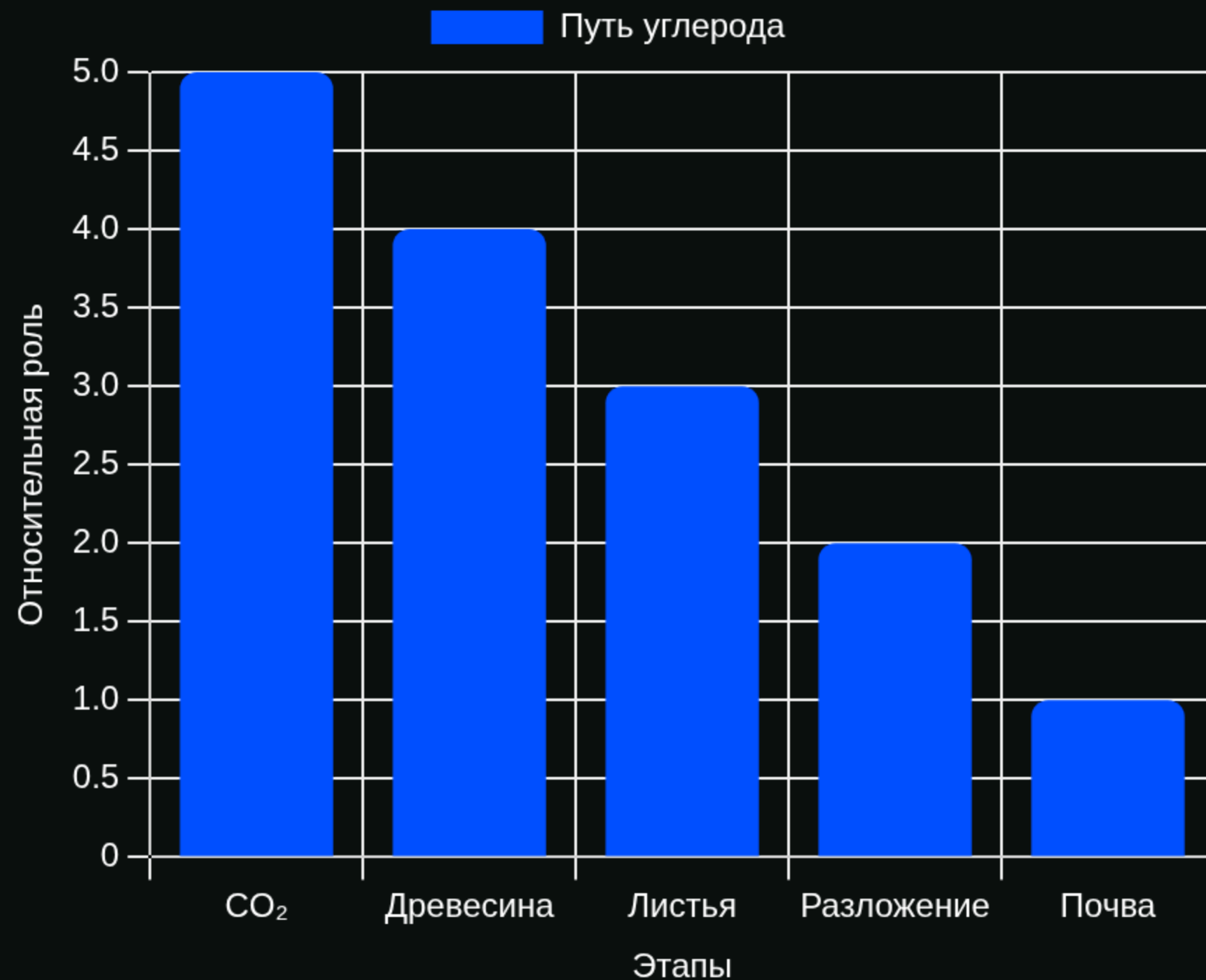


В лесу вода не исчезает быстро: часть задерживается в почве и листьях, поэтому после дождя ручьи наполняются постепенно.

Лес работает как губка: он впитывает, удерживает и постепенно отдаёт воду. Это снижает быстрый сток и помогает сохранять влагу в местности.

Схема круговорота воды в лесной экосистеме

Круговорот углерода простыми словами



Углерод в лесу хранится не только в стволах. Значительная его часть связана с почвой, опавшей листвой и древесными остатками.

Деревья связывают углерод, а грибы и бактерии возвращают его в круговорот. Так лес одновременно накапливает и перераспределяет вещество.

Схема круговорота углерода в лесной экосистеме

Собери цепочку питания

Цепочка показывает, как энергия переходит от источника света к растениям, а затем — к животным.



Лес как живая система



Кроны и тень

Деревья создают тень, удерживают влагу и дают убежище множеству видов. Без них лес теряет высоту, прохладу и часть мест для жизни.



Почва и корни

Почва хранит воду, питательные вещества и семена. Если её уплотнить или разрушить, лесу труднее восстанавливаться после засухи, ветра и вырубок.



Невидимые помощники

Грибы и микроорганизмы перерабатывают остатки растений и животных. Благодаря им вещества возвращаются в круговорот и снова становятся доступными для новых побегов.



Связи между видами

Животные разносят семена, опыляют растения и поддерживают связи между ярусами. Поэтому лес устойчив только тогда, когда в нём сохраняется много разных видов.

Главные идеи о лесах

Какие бывают леса

Леса различаются по климату и составу деревьев: хвойные, лиственные и смешанные встречаются в разных условиях освещения, тепла и влажности.

1

Ярусы и жители

В лесу есть несколько ярусов: кроны, подлесок, травяной слой и почва. Каждый уровень даёт место для своих растений, грибов и животных.

2

Круговороты в природе

Вода и углерод постоянно движутся через лес. Осадки, испарение, рост деревьев и разложение остатков образуют общие природные циклы.

3

Связи между видами

Ягоды, семена, насекомые, птицы и звери связаны между собой. Один вид часто помогает другому находить пищу, распространять семена или сохранять укрытия.

4

Польза, угрозы, защита

Лес полезен людям, но уязвим из-за вырубок, пожаров и загрязнения. Поэтому важны осторожное поведение, охрана и восстановление лесов.

5

5 фактов и 3 действия для меня

Лес — это не просто деревья, а сложная система, где всё связано. Если помнить о пяти фактах и соблюдать три простых действия, можно реально помочь природе.