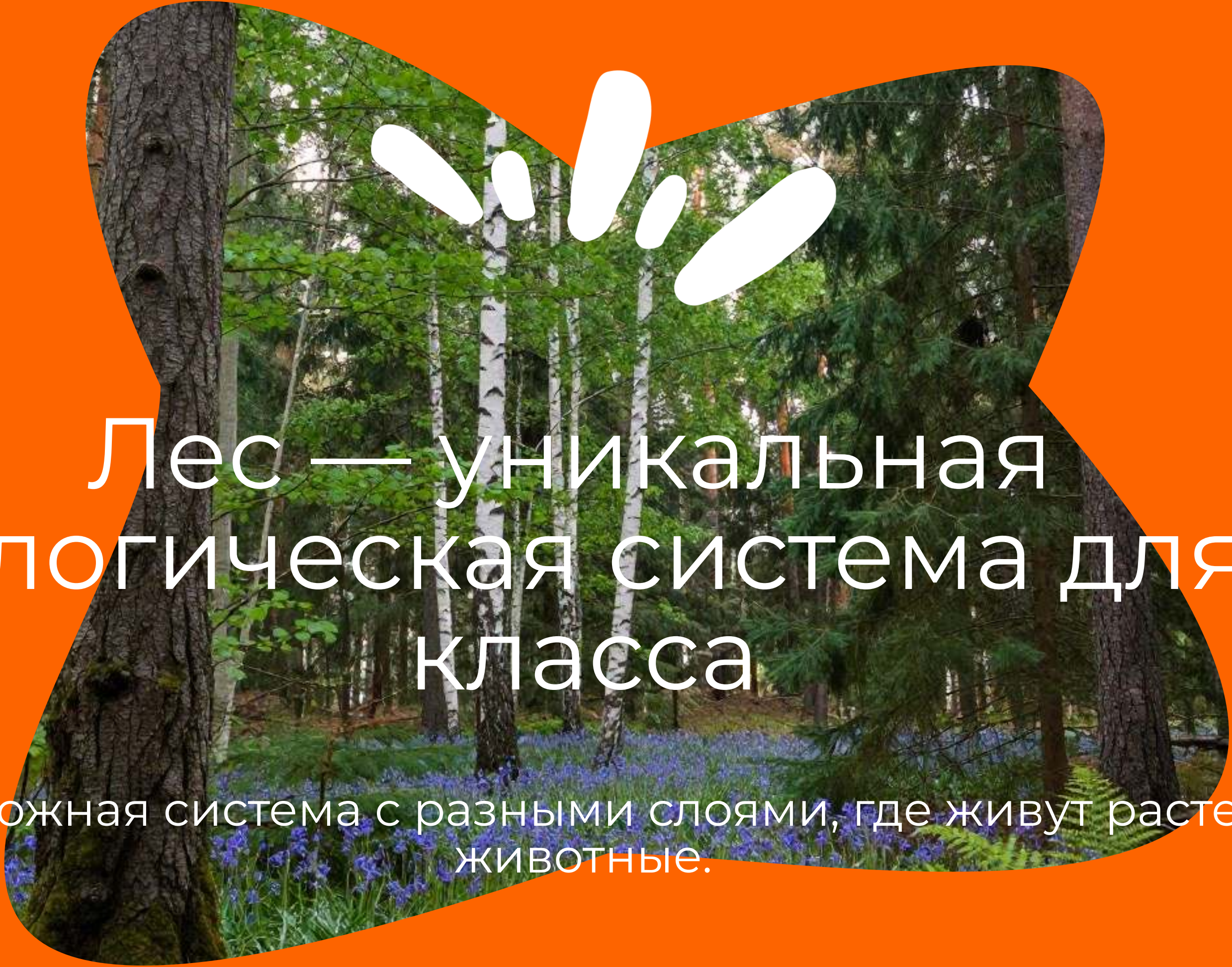




Лес — уникальная экологическая система для 6 класса

Лес — сложная система с разными слоями, где живут растения и животные.

Роль лесов в природе и истории Земли

Леса появились свыше 300 миллионов лет назад. Сегодня они покрывают треть суши, регулируют климат, поддерживают круговорот воды и насыщают воздух кислородом.



Основные функции деревьев в лесу

01

Деревья создают тень, защищая почву от сильного нагрева и сохраняя влагу, что помогает сохранять здоровье экосистемы леса.

02

Корни деревьев удерживают почву на месте, препятствуя её смыванию дождями и ветром, тем самым снижая риск эрозии.

03

Листья выполняют фотосинтез, обеспечивая кислород, необходимый для дыхания всех обитателей леса и поддержания жизни.

Разнообразие лесных деревьев России



Берёза — символ лёгкости и чистоты

Берёзы широко распространены в России. Её белая кора выделяется на фоне леса. Этот вид предпочитает хорошо увлажнённые почвы, образуя светлые леса со своей особой атмосферой.



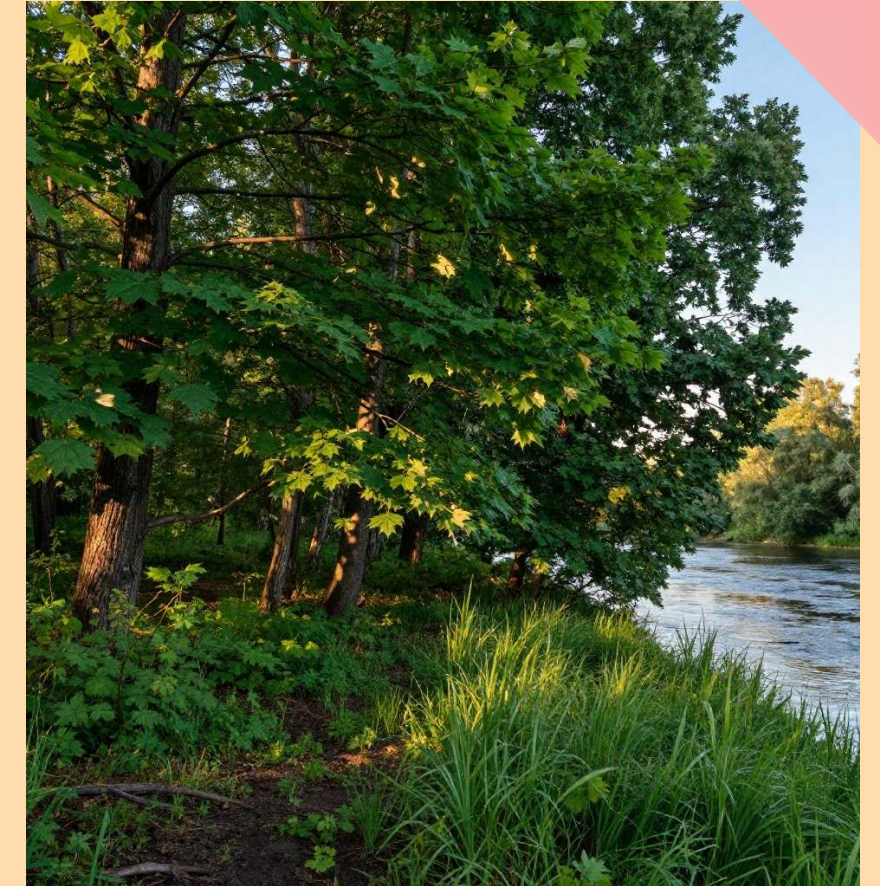
Сосна — хранитель сухих лесов

Сосна растёт на песчаных и бедных почвах, часто образуя редколесья. Её хвоя и смола устойчивы к засухам и пожарам, что делает её важной для поддержания лесного баланса.



Ёль — зимняя защита леса

Ёль предпочитает влажные и прохладные места, защищая почву от промерзания благодаря густой хвое. Вечнозелёный вид создаёт особый микроклимат под своей кроной.



Клён — любитель влажных участков

Клён часто встречается у рек и в тенистых местах. Его широкие листья создают густую тень, способствуя развитию тенелюбивых трав и кустарников под ним.

Как деревья формируют микроклимат леса

В летнюю жару температура в тени деревьев бывает на 2–5 градусов ниже, что сохраняет прохладу и комфорт для живых организмов.

01

Зимой лес защищает почву от глубокого промерзания, замедляя потерю тепла благодаря покрытию из хвои и листьев.

03

Влажность воздуха в лесу выше, чем на открытых пространствах, благодаря испарению влаги с листьев и почвы круглый год.

02

Весной снег в лесу тает равномернее и быстрее, что позволяет своевременно поступать влаге в почву для растений.

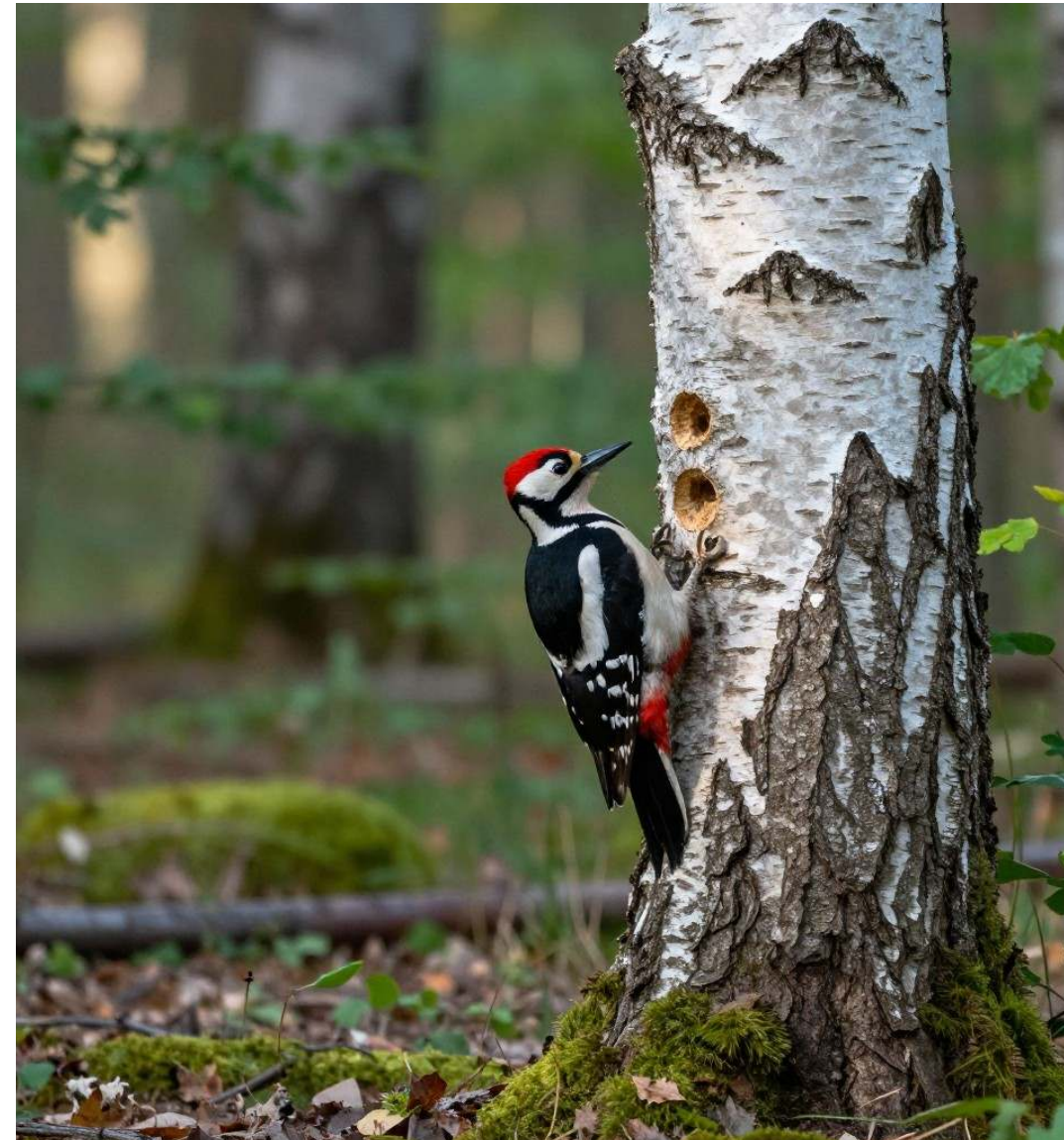
04

Животные леса и их связь с деревьями



Белки и сони — жильцы дупел

Белки и соня устраивают свои гнёзда внутри стволов деревьев, которые служат им надёжным укрытием от хищников и погодных условий.



Дятлы — охотники в коре

Дятлы высверливают отверстия в коре, добывая насекомых и их личинки для питания. Они помогают контролировать вредителей, сохраняя здоровье деревьев.



Совы — ночные охотники

Совы прячутся среди ветвей и листьев, оставаясь незаметными в ночи. Их охота поддерживает баланс численности мелких животных в лесу.

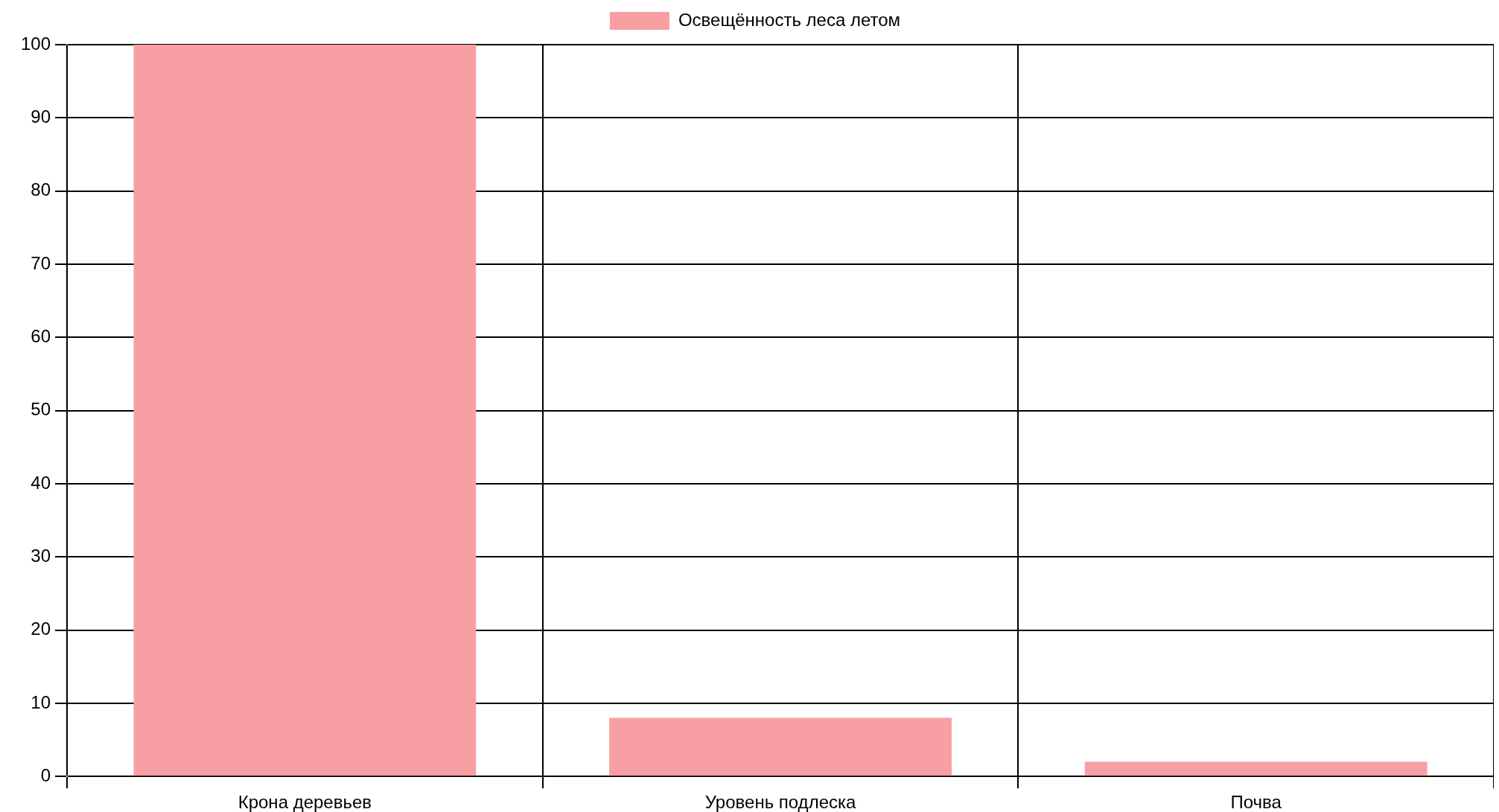
Взаимодействие деревьев с остальными организмами

Круговорот веществ в лесной
экосистеме

Как меняется освещённость в лесу

Солнце почти полностью закрыто плотной кроной, поэтому внизу свет рассеивается и значительно ослабевает.

Ограничение света влияет на рост трав и молодых деревьев, требующих приспособления к тени.



Исследования лесной экологии, 2023

Значение лесного гумуса для почвы

1

Опавшие листья образуют слой подстилки, который сохраняет влагу и защищает почву от пересыхания в жаркие периоды.

2

Микроорганизмы разлагают органику, превращая её в гумус — питательное вещество, необходимое для здоровья растений.

3

Гумус улучшает структуру почвы, повышая её плодородие и способствуя росту новых деревьев и трав.

Как деревья очищают воздух



Улавливание углекислого газа

Деревья поглощают углекислый газ в процессе фотосинтеза, помогая снижать парниковый эффект и улучшая качество атмосферы.



Фильтрация пыли и вредных частиц

Листья задерживают пыль, пыльцу и вредные вещества. Например, один взрослый дуб способен очистить до 20 килограммов пыли в год, способствуя чистоте воздуха.

Сравнение параметров среды: лес и луг

Таблица демонстрирует ключевые параметры среды летом в лесу и на лугу, включая температуру, влажность, освещённость и содержание кислорода.

Лес обеспечивает более прохладный, влажный и кислородно насыщенный микроклимат, создавая благоприятные условия для многих организмов, в отличие от открытого луга.

Параметр	Лес	Луг
Температура	18°C	23°C
Влажность	70%	55%
Освещённость	10%	100%
Содержание кислорода	+3-5%	+0%

Влажность и круговорот воды в лесной экосистеме

01

Деревья активно испаряют до 40% осадков через листья, способствуя повышению влажности воздуха внутри леса и поддержанию устойчивого микроклимата.

Лесной покров задерживает воду, обеспечивая её постепенное проникновение в почву и замедленное стекание, что предотвращает наводнения весной и засухи летом.

02

03

Таким образом, лес играет ключевую роль в регулировании водного баланса, сохраняя экосистему и обеспечивая воду для растений и животных.

Редкие виды леса и их зависимость от среды

01

Многие редкие птицы, такие как чёрный аист и филин, обитают исключительно в старых, густых лесах с большим количеством древостоя и естественных убежищ.

02

Особые виды мхов и лишайников требуют стабильных условий влажности и тени, которые поддерживают только нетронутые лесные участки.

03

Такие места встречаются в Карелии и на Дальнем Востоке — регионах, где природа сохраняется благодаря минимальному вмешательству человека.

Адаптации растений к лесной жизни



Папоротники — теневыносливые обитатели лесного подлеска

Папоротники имеют крупные листья, которые эффективно улавливают слабый свет под кронами деревьев. Их корни проникают глубоко в почву, обеспечивая доступ к влаге и питательным веществам.



Барвинок — зелёный ковёр в тенистых местах

Барвинок легко выживает в условиях ограниченного освещения, распространяясь по земле густым ковром. Его листья способны аккумулировать максимум света, что помогает ему расти даже в густом лесу.

Использование леса человеком

1

Древесина леса служит основой для строительства домов, изготовления мебели и изготовления бумаги, обеспечивая важные материалы для повседневной жизни.

2

Лесные ягоды и грибы являются ценным источником пищи и широко применяются в народной медицине благодаря полезным свойствам.

3

Из коры и листьев многих деревьев получают сырьё для создания лекарственных препаратов, которые используются в фармацевтике.

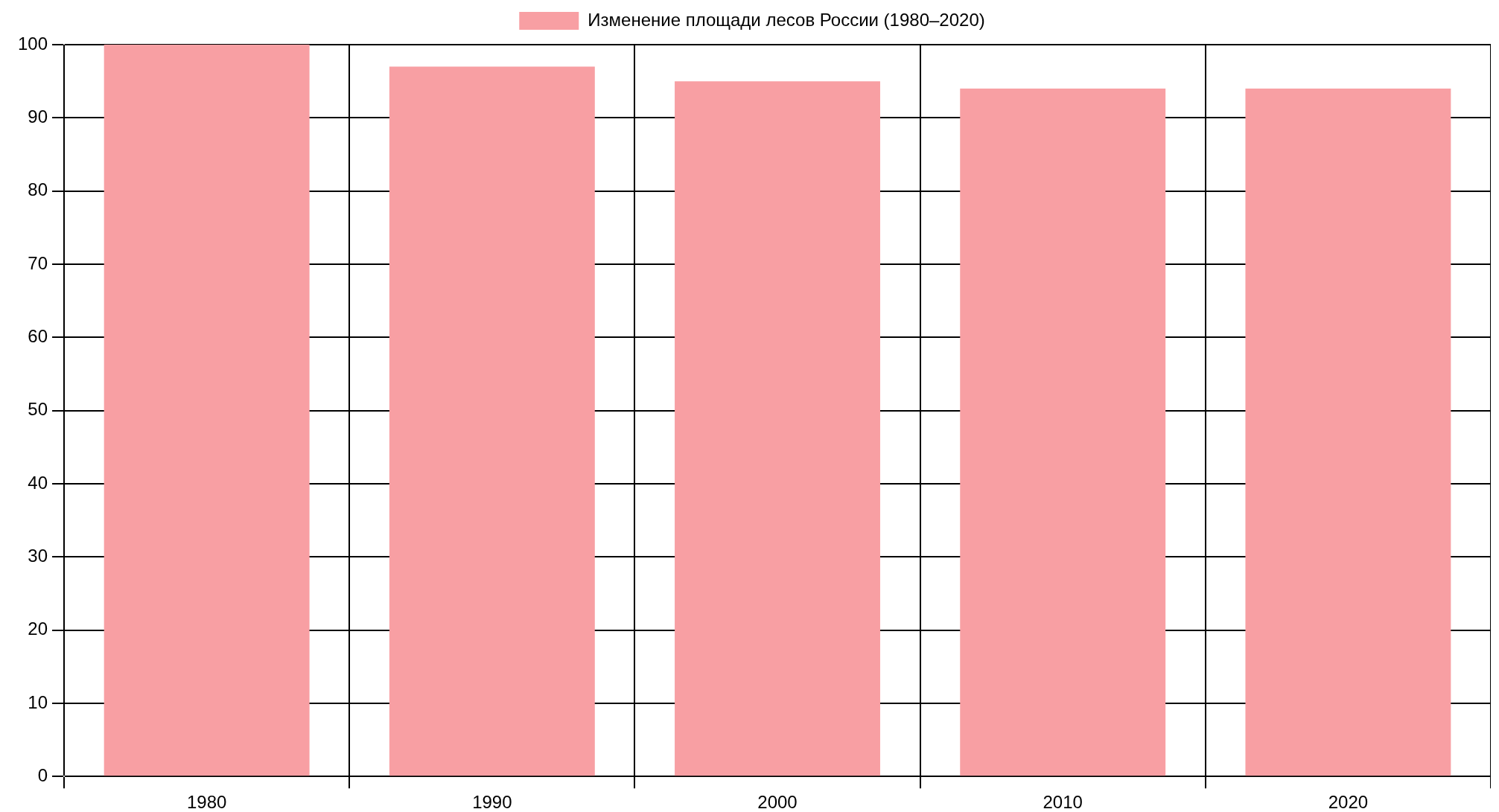
4

Леса также обеспечивают ресурс для производства топливных материалов и поддерживают традиционный образ жизни многих народов.

Сокращение лесных площадей: динамика и причины

Основной урон наносят промышленная вырубка, лесные пожары и строительство инфраструктуры, что значительно влияет на экосистемы.

Устойчивое управление лесами и меры по охране необходимы для снижения темпов утраты лесных территорий.



Рослесхоз, отчет 2021 года

Экологические последствия вырубki леса

1

Потеря леса разрушает местообитания множества животных, что ведёт к сокращению их численности и исчезновению видов.

2

Без деревьев усиливается эрозия почв, что приводит к ухудшению качества воды в реках и снижению плодородия почвы.

3

Вырубка лесов ухудшает качество воздуха: увеличивается содержание пыли и уменьшается уровень кислорода, нарушая экологическое равновесие.

Восстановление лесов: примеры экологических акций

Школьники и волонтеры регулярно участвуют в посадке деревьев, помогая возобновить лесные массивы и поддержать биоразнообразие.

01

Национальные программы, такие как «Сохраним лес», стимулируют совместные усилия общества и государства по восстановлению лесных экосистем.

03

Лесники проводят работы по защите молодых насаждений от вредителей и контролируют состояние лесов после пожаров.

02

Общественные акции и экологическое просвещение повышают осведомлённость о важности лесов и мотивируют к бережному отношению к природе.

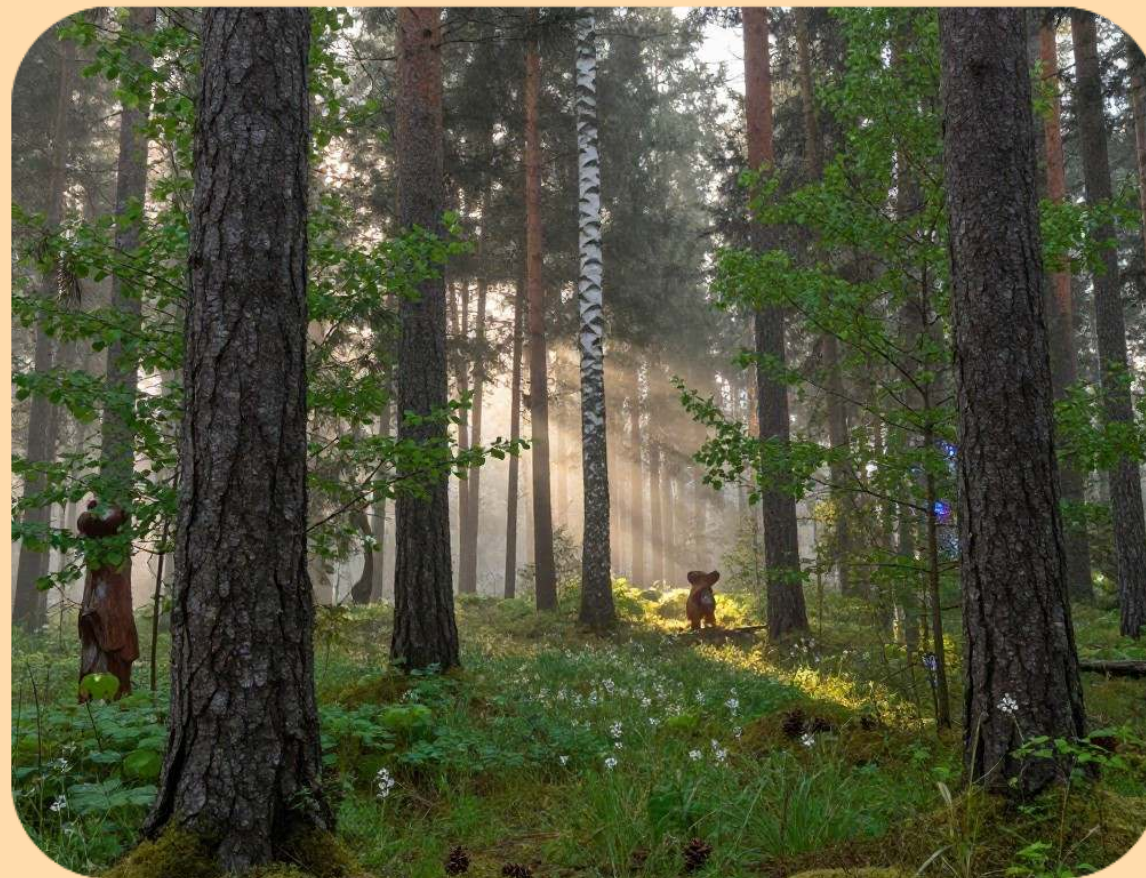
04

Лес в культуре, искусстве и традициях



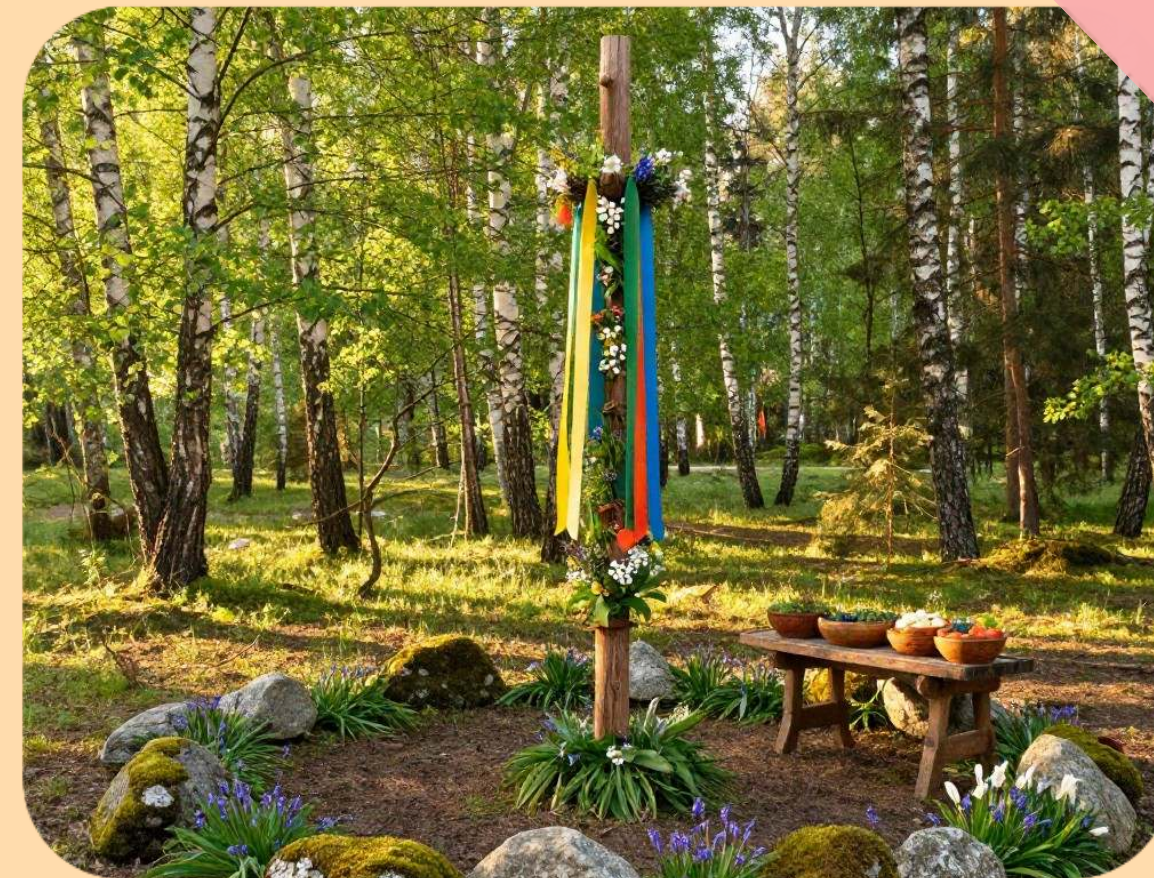
Картины Шишкина и Саврасова как отражение красоты леса

Известные художники изображали лес в своих произведениях, передавая его величие и таинственность. Их полотна стали символами русской природы и вдохновляют поколения.



Лес в русских сказках и мифах

В народных рассказах лес выступает местом чудес и испытаний — от сказок «Морозко» до «Маши и Медведя», где деревья символизируют силу и защиту.



Обряды и праздники, связанные с лесом

Праздники Троицы и Коляды содержат ритуалы, в которых лес и деревья занимают центральное место, отражая тесную связь человека с природой и её циклами.

Сохраним лес — сохраним будущее

Леса обеспечивают устойчивость природы и жизнь на планете. Бережное отношение к лесам — залог здоровья нашей среды и благополучия грядущих поколений.

