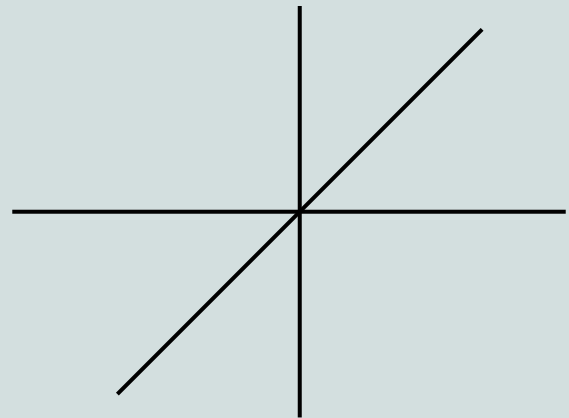
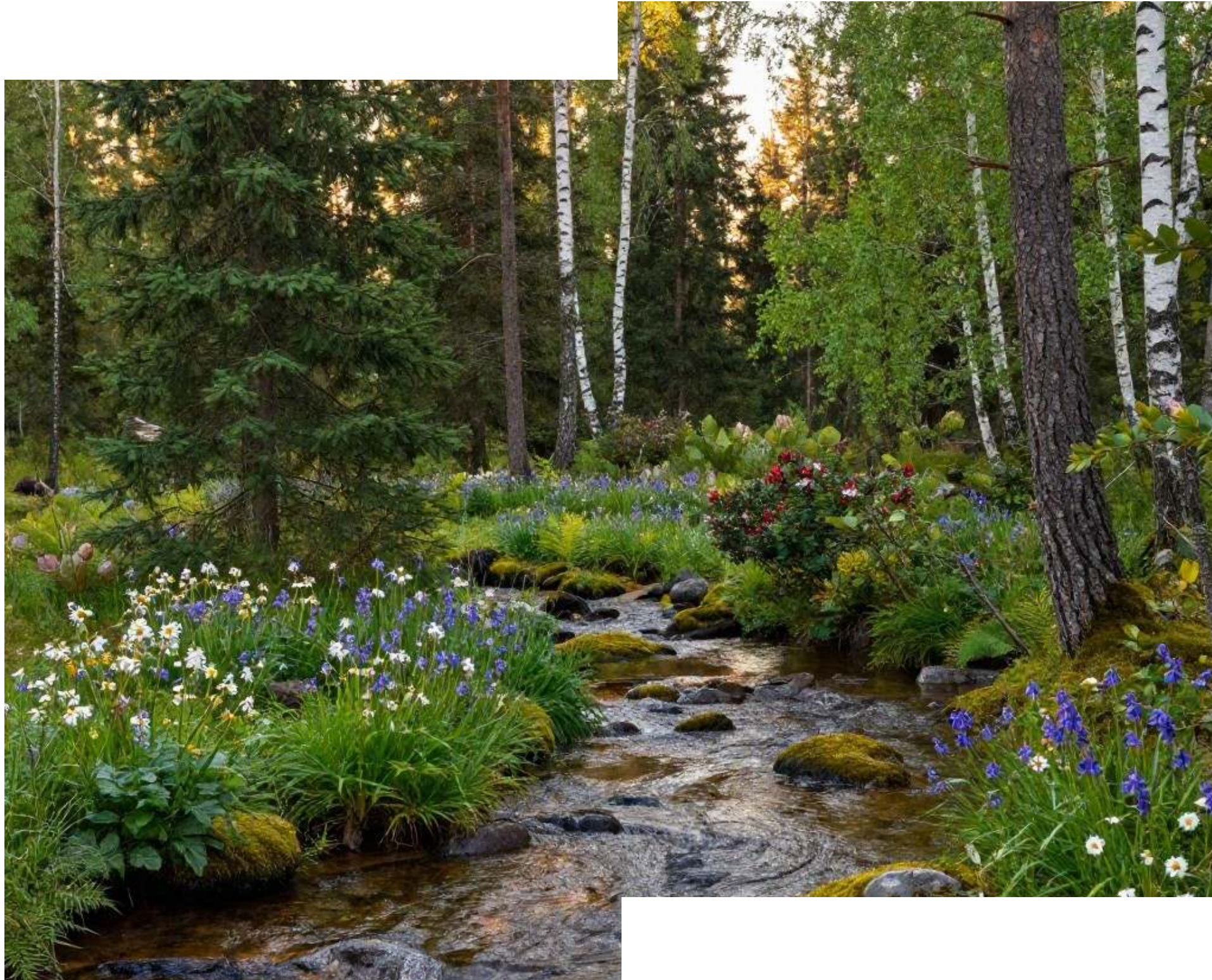


Среда обитания и экологические факторы: ключевые понятия и темы урока

Изучение среды обитания и влияния факторов для жизни живых организмов.



Истоки экологии и значение среды обитания



Экология возникла как наука в XIX веке и помогает понять взаимодействия организмов с окружающей средой. Это знание важно для сохранения природы и устойчивого развития общества.

Основные типы сред обитания живых организмов



01

Водная среда: жизнь в воде

Водная среда включает реки, озёра и моря, где существуют рыб, водоросли и микроскопические организмы. Вода создаёт уникальные условия с высокой плотностью и растворимостью веществ.



02

Наземно-воздушная среда: жизнь на суше

Такая среда охватывает леса, степи и тундры. Здесь обитают млекопитающие, птицы и разнообразные растения, приспособленные к переменам температуры и влажности.



03

Почвенная среда: подземные обитатели

Почва содержит твёрдые частицы, воду и воздух, в которых живут дождевые черви, бактерии и корни растений. Условия требуют особых адаптаций к переменам температуры и влажности.



04

Организменная среда: внутри живых существ

Эта среда представляет собой тела животных и растений, где живут симбионты, паразиты и комменсалы, взаимодействующие с хозяином на клеточном или органном уровне.

Водная среда обитания: характеристики и жители

Вода обладает высокой плотностью и стабильной температурой, обеспечивая стабильные условия для жизни множества организмов.

В водной среде множество обитателей: рыбы с плавниками, амфибии, водоросли и разнообразные микроскопические формы жизни.

Плавники рыб способствуют передвижению, слизь у лягушек защищает от высыхания, а пузырьки воздуха у водорослей помогают плавучести.

Растворимость газов в воде обеспечивает дыхание организмов и способствует фотосинтезу водных растений.



Наземно-воздушная среда: особенности и приспособления

01

Воздух в этой среде лёгкий и прозрачен, позволяя солнечному свету достигать растений для фотосинтеза.

02

Жёсткие условия смены температуры и влажности стимулируют у животных развитие лёгких для дыхания и у растений — развитую корневую систему.

03

Обитатели наземно-воздушной среды включают птиц, млекопитающих и насекомых, адаптированных к полёту, бегу и маскировке.

Почвенная среда: структура и её жители

01

Почва состоит из смеси минералов, воды, воздуха и органических остатков, создавая сложный и разнообразный микроклимат внутри.

02

Обитатели почвы — дождевые черви, личинки насекомых, бактерии и грибы — обладают адаптациями для жизни в тёмной, влажной среде с переменной температурой.

03

Дыхание почвенных организмов адаптировано к ограниченному количеству кислорода и зависит от содержания влаги и пористости почвы.

Организменная среда: формы взаимосвязей

01

Симбиотические отношения обеспечивают взаимную пользу, например бактерии в кишечнике человека помогают синтезировать витамины.

02

Паразитизм проявляется у глистов и вирусов, которые живут внутри хозяина и часто вызывают ему вред.

03

Комменсализм — когда один организм получает выгоду без вреда или пользы для хозяина, например некоторые микроорганизмы на коже.

04

Обитатели организменной среды тесно связаны с физиологией хозяина, влияя на его здоровье и функции.

Основные абиотические факторы



Свет и температура

Свет необходим растениям для фотосинтеза и регулирует биоритмы животных. Температура влияет на скорость обмена веществ и активность организмов.

Влажность, давление и химический состав

Влажность определяет климатические условия, давление влияет на дыхание, а химический состав среды задаёт возможности питания и размножения.

Биотические факторы и их проявления



Конкуренция за ресурсы

Организмы соперничают между собой за пищу, свет и пространство. Например, растения борются за солнечный свет, а животные — за территорию или добычу.



Хищничество и его роль

Хищники контролируют популяции добычи, поддерживая баланс в экосистемах. Волки регулируют численность зайцев, предотвращая чрезмерное размножение.



Симбиоз и паразитизм

В симбиозе виды взаимопользны, как грибы, помогающие корням деревьев усваивать воду. Паразиты же используют организм хозяина для пищи, часто вызывая болезни.

Антропогенные факторы: воздействие человека на природу



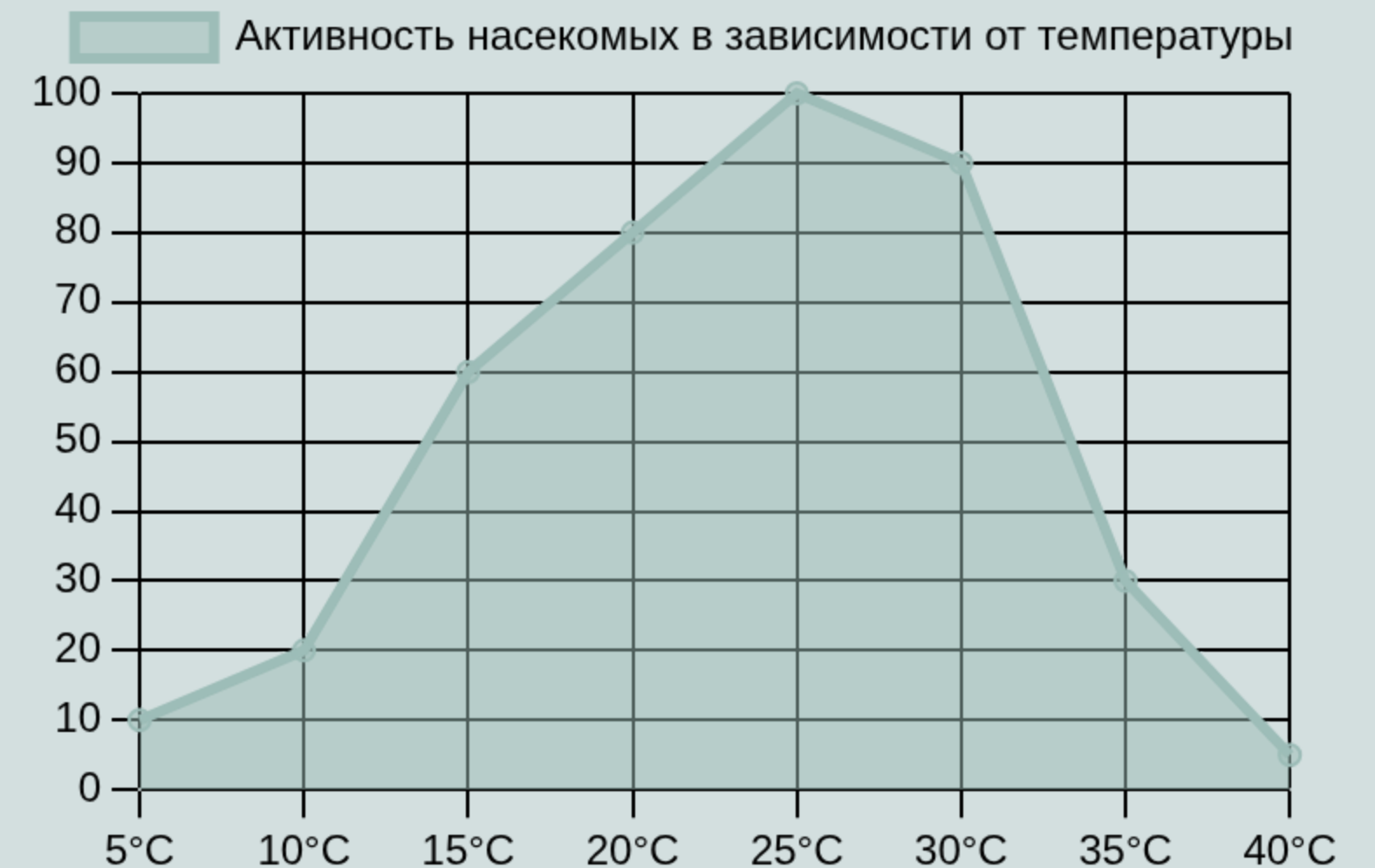
Загрязнение воздуха и воды, вызванное промышленностью и транспортом, ухудшает здоровье экосистем и людей, снижая качество жизни.

Вырубка лесов и расширение городов приводят к утрате естественных местообитаний, что вызывает исчезновение многих видов и изменение климата.

Влияние температуры на активность организмов

Оптимальная температура повышает активность животных и способствует их выживанию. Например, амфибии проявляют весеннюю активность при потеплении.

На графике видно, что активность снижена при экстремально низких и высоких температурах, что ограничивает жизнедеятельность видов.



Ключевые экологические факторы разных сред обитания

Таблица демонстрирует основные параметры, влияющие на жизнь организмов в различных средах: свет, температура, влажность и давление.

Различия в экологических условиях формируют специфические адаптации у организмов каждой среды.

Среда	Свет	Температура	Влажность	Давление
Водная	Низкий	Стабильная	Высокая	Высокое
Наземно-воздушная	Высокий	Переменная	Средняя	Среднее
Почвенная	Низкий	Колеблющаяся	Низкая	Высокое
Организменная	Очень низкий	Стабильная	Высокая	Переменное

Приспособления организмов к особенностям среды

Рыбы имеют жабры, позволяющие эффективно поглощать кислород из воды, что жизненно важно для дыхания в водной среде с ограниченным доступом воздуха.

Пустынные растения обладают мясистыми листьями и глубокими корнями для хранения воды и добычи влаги из глубоких слоёв почвы в условиях засухи.

Арктические животные покрыты густым и толстым шерстяным покровом, обеспечивающим теплоизоляцию и защиту от экстремального холода в суровом климате.

Экосистема пруда: структура и взаимосвязи компонентов



01

Разнообразие обитателей пруда

В пресных водах пруда процветают рыбы, лягушки и личинки насекомых, а также микроскопический планктон и водоросли. Их совместное существование формирует сложные пищевые цепи.



02

Влияние абиотических факторов на жизнь пруда

Температура и уровень кислорода в воде изменяются в течение суток и сезонов, влияя на активность и выживаемость организмов. Свет стимулирует фотосинтез водорослей, обеспечивая кислород.

Лес как пример экосистемы: уровни организации

01

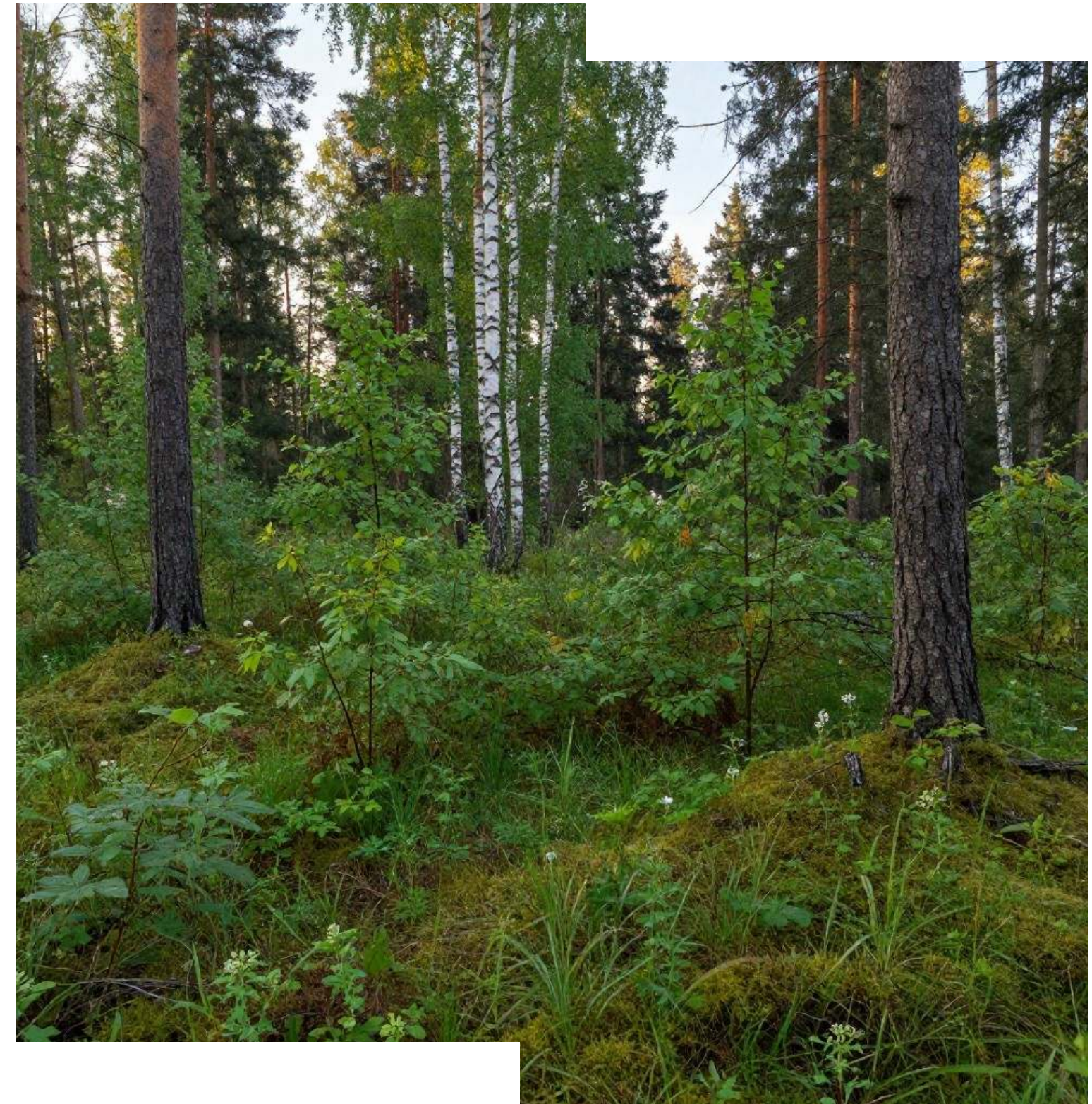
Структурные ярусы леса

Лес состоит из нескольких ярусов: высоких деревьев, подлеска, трав и мхов. Каждый слой создаёт уникальные условия для жизни разнообразных растений и животных.

02

Роль обитателей и взаимодействий

Обитатели леса взаимодействуют: деревья выделяют кислород, а животные распространяют семена, что поддерживает экосистемный баланс и способствует возобновлению леса.

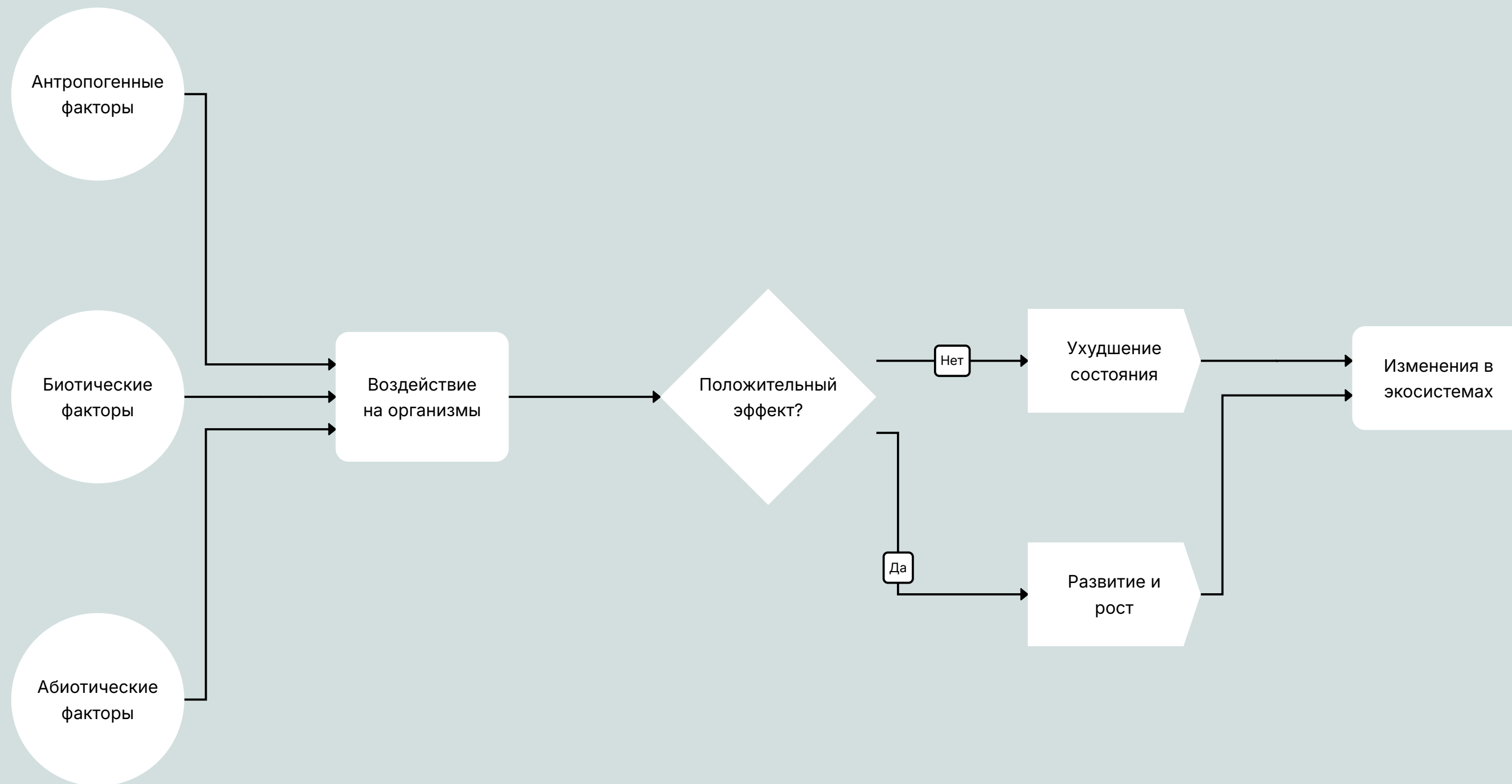


Экологические ниши и конкуренция между видами



Взаимодействие между видами экологических факторов

Влияние абиотических, биотических и антропогенных факторов на организмы и экосистемы



Последствия изменений экологических факторов для живых существ

Нарушение климата вызывает сокращение численности некоторых видов из-за невозможности адаптироваться к новым условиям.

Загрязнение приводит к ухудшению здоровья организмов, снижению качества воды и воздуха, влияют на пищевые цепи.

Исчезновение видов снижает биоразнообразие экосистем, что делает их более уязвимыми к стрессам.

Деградация почв снижает плодородность, препятствуя росту растений и влияя на всю экосистему.



Охрана окружающей среды: современные практики



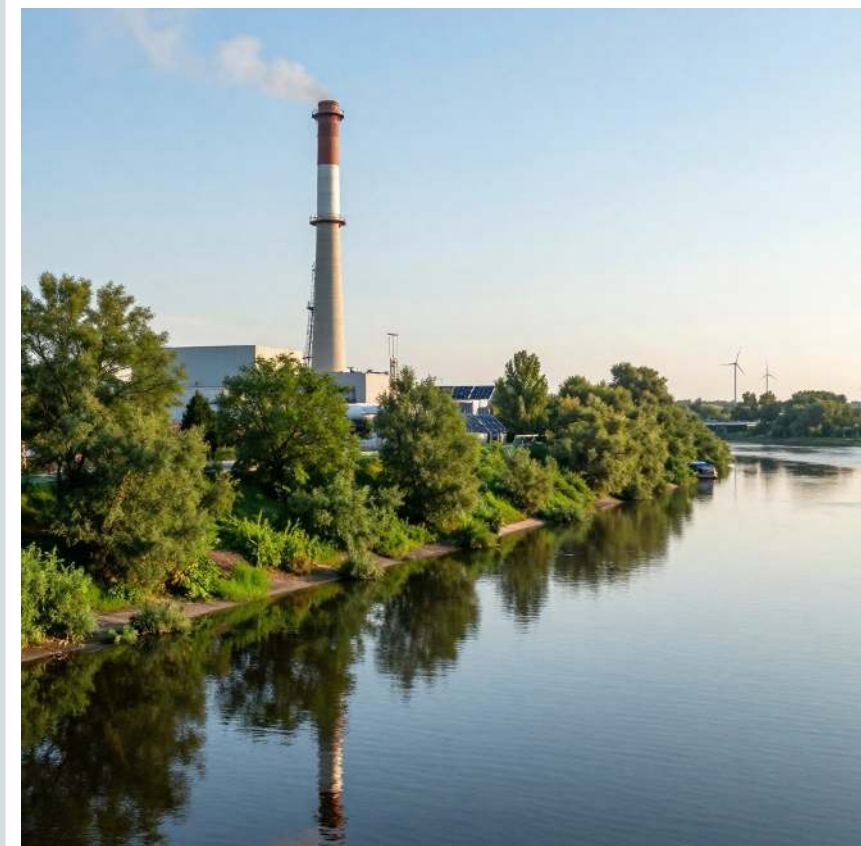
Заповедники и национальные парки

Создание охраняемых территорий позволяет сохранять природные экосистемы и редкие виды, способствуя их естественному восстановлению.



Раздельный сбор и переработка отходов

Сортировка мусора сокращает загрязнение и помогает повторно использовать ресурсы, снижая нагрузку на окружающую среду.



Ограничение выбросов загрязняющих веществ

Введение норм и технологий очистки выбросов уменьшает загрязнение воздуха и воды, улучшая здоровье людей и экосистем.



Восстановление лесов

Активное высаживание деревьев способствует восстановлению биоразнообразия, улучшению климата и поддержанию баланса природы.

Значение изучения среды обитания и экологических факторов

Понимание среды обитания и факторов экологии помогает сохранять природу и формировать ответственное отношение к окружающему миру для будущих поколений.