

Почему Землю называют живой планетой?

Земля — единая система жизни, где всё связано.



Как устроена природа Земли

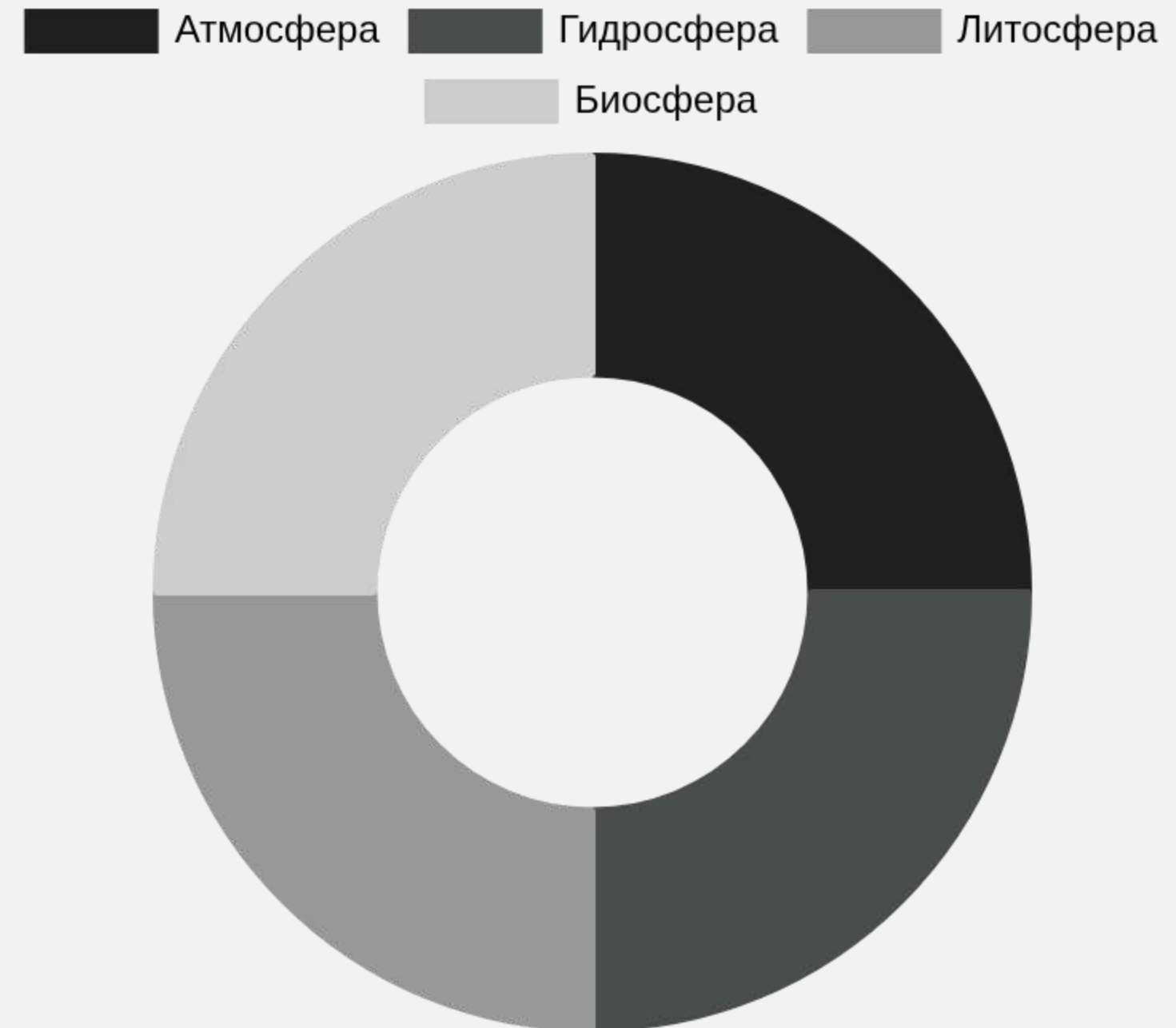
Природа Земли изучает воздух, воду, камни, почвы и живые организмы, а также их связи. Планета кажется «живой», потому что всё в ней движется, меняется и влияет друг на друга.



Четыре сферы Земли

Четыре сферы образуют единую природную систему Земли.

Все части планеты связаны обменом веществом, теплом и влагой; изменение одной сферы быстро отражается на других.



Атмосфера: воздух, погода и защита

Воздушная оболочка

Атмосфера — это воздушная оболочка Земли. Она содержит газы, необходимые для жизни, удерживает часть тепла и смягчает резкие перепады температуры между днём и ночью.

Где рождается погода

Нижний слой атмосферы, тропосфера, отвечает за облака, ветер и осадки. Именно здесь формируется погода, которую мы наблюдаем каждый день.

Защитный экран

Выше тропосферы находится стратосфера, где расположен озоновый слой. Он ослабляет действие ультрафиолетового излучения и помогает защищать живые организмы от его вредного влияния.

Условия для жизни

Без атмосферы на Земле не было бы привычной жизни. Она помогает сохранять воду в жидком состоянии и делает условия на планете более устойчивыми.



Погода и климат: в чём разница

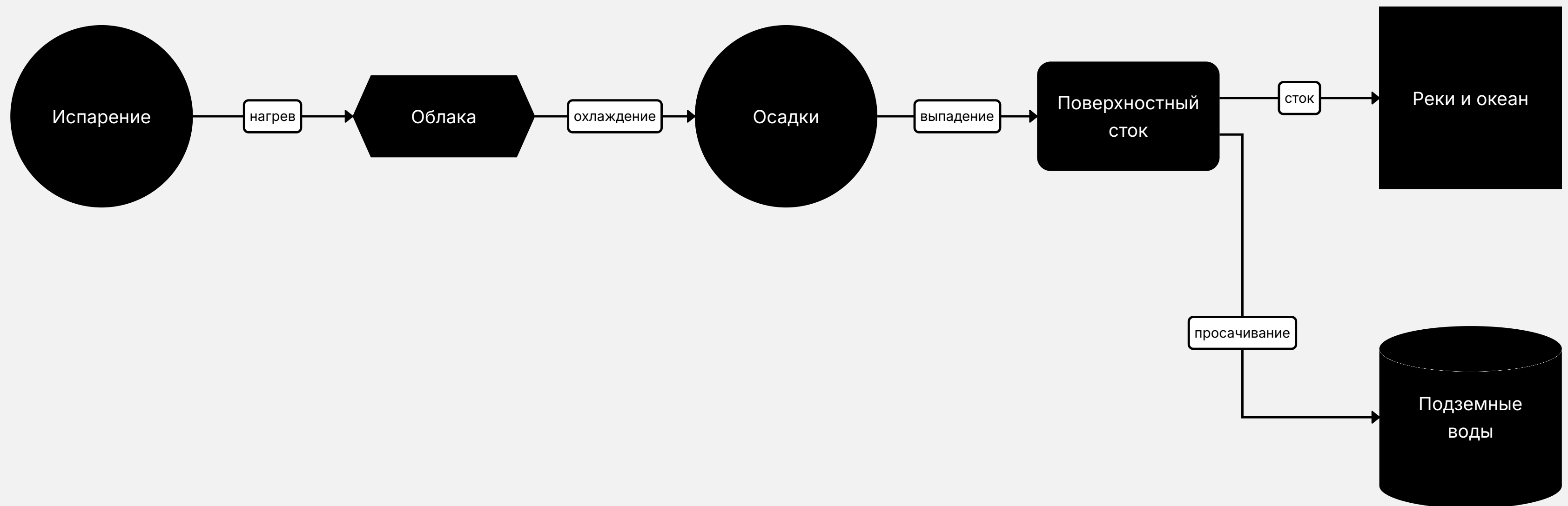
Сравним краткосрочные и долгосрочные изменения состояния атмосферы на примерах.

Погода описывает текущие условия, а климат — их многолетний характер в конкретной местности.

Понятие	Временной масштаб	Пример
Погода	Дни	Дождь
Климат	Годы	Москва
Климат	Годы	Сахара

Круговорот воды в природе

Учебная схема круговорота воды, движимого солнечным теплом



Гидросфера: вся вода планеты

Океаны

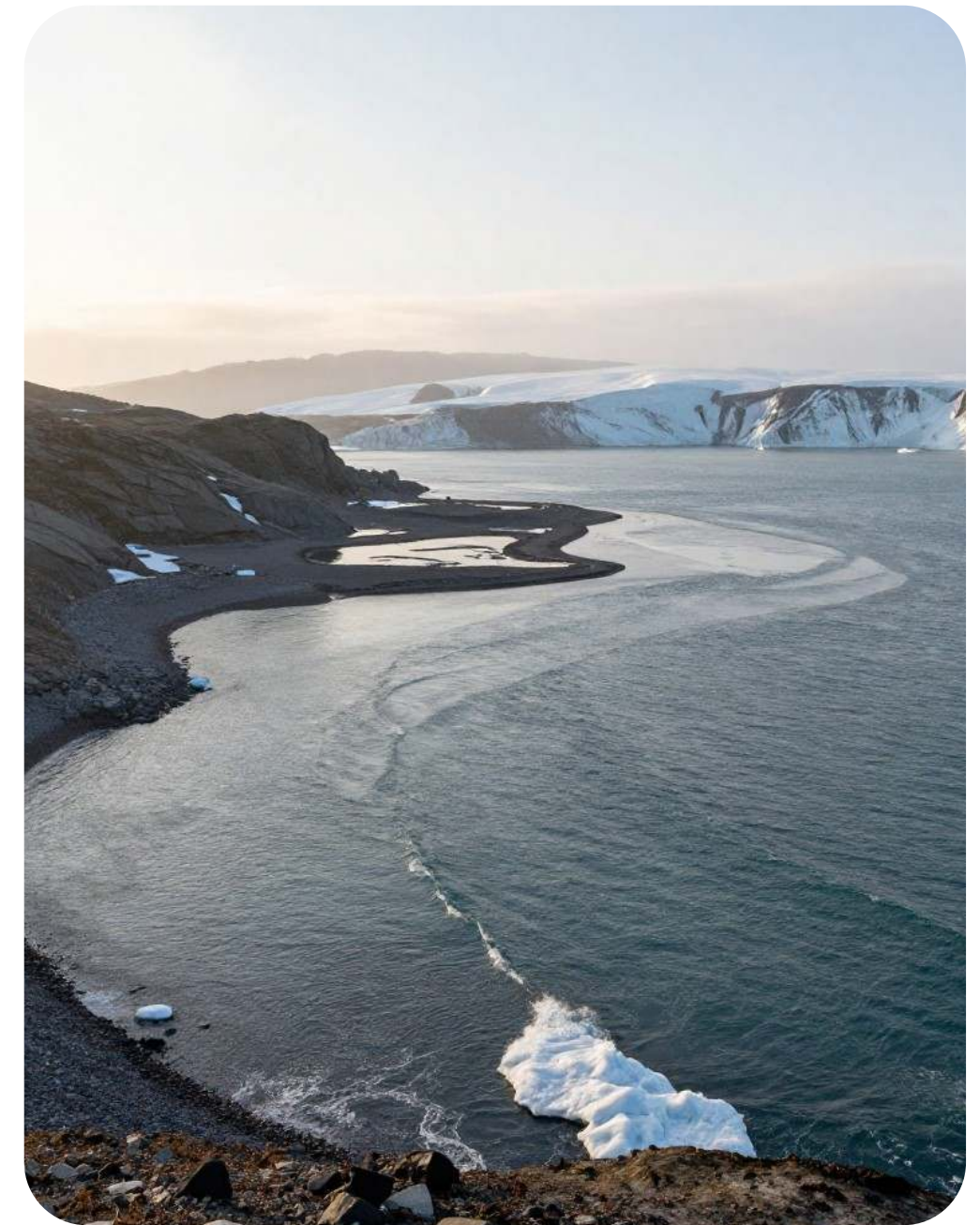
Океаны покрывают большую часть поверхности Земли и накапливают основную массу её воды. Они также влияют на распределение тепла и формирование погоды у берегов.

Реки и моря

Моря, реки и озёра важны для людей и природы. Они дают воду, поддерживают жизнь организмов и служат путями для транспорта и хозяйственной деятельности.

Запасы воды

Ледники и подземные воды — скрытые запасы гидросферы. Они особенно важны там, где поверхностной воды мало, и помогают сохранять водный баланс планеты.



Литосфера: камни, почва и движение плит

- 1 Что входит**
Литосфера включает земную кору, горные породы, минералы и верхнюю часть мантии. Это твёрдая основа планеты, на которой формируются рельеф и почвы.
- 2 Как образуется почва**
Почва появляется очень медленно: горные породы постепенно разрушаются, а к ним добавляются остатки растений, животных и микроорганизмов. Этот процесс занимает сотни и тысячи лет.
- 3 Движение плит**
Движение литосферных плит меняет поверхность Земли. При их столкновении образуются горы, а при разломах и смещениях могут возникать землетрясения и вулканы.
- 4 Значение для людей**
Литосфера даёт человеку полезные ископаемые и пространство для жизни. Поэтому важно использовать её ресурсы бережно, не разрушая почву и природные ландшафты.



Ключевые участники биосферы



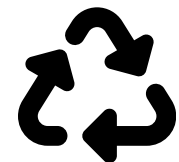
Растения

Растения используют свет, воду и углекислый газ, чтобы создавать пищу. Они — основа многих цепей питания и главный источник кислорода в природе.



Животные

Животные зависят от готовой пищи, воды и убежищ. Они расселяют семена, участвуют в опылении и помогают поддерживать равновесие в природных сообществах.



Разрушители

Грибы и бактерии разлагают отмершие остатки организмов. Благодаря им вещества возвращаются в почву и снова становятся доступными для растений.

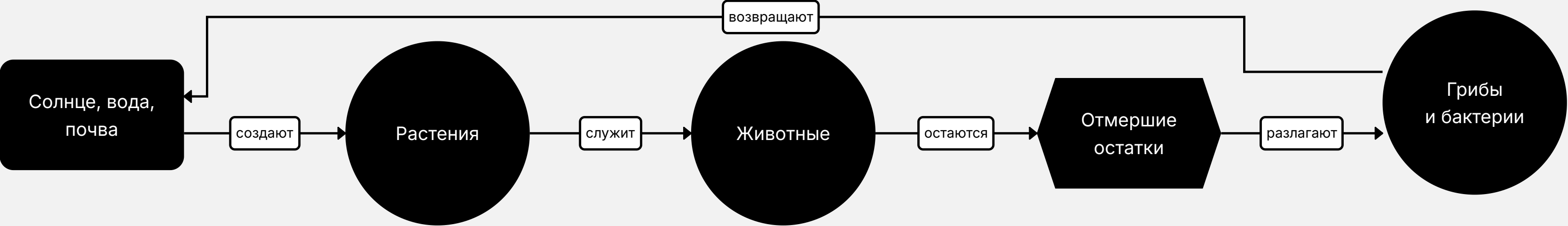


Связь со средой

Леса, луга и другие сообщества живых организмов существуют только вместе со средой. Если меняется вода, воздух или почва, меняется и сама биосфера.

Экосистема: кто что делает

Учебная схема круговорота веществ в экосистеме



Пищевые связи: кто кого ест

1

Путь энергии

Пищевая цепь показывает путь энергии от Солнца через растения к животным. На каждом звене часть энергии расходуется на жизнь организма, поэтому цепи обычно короткие и зависят от равновесия в природе.

2

Простой пример

В простой цепи трава служит пищей кузнечiku, кузнечика ест лягушка, а лягушку — цапля. Такой пример помогает увидеть, как один организм связан с другим через питание.

3

Сбой в цепи

Если исчезает одно звено, страдают все участники цепи. Меньше травы — меньше кузнечиков; меньше кузнечиков — труднее выжить лягушкам и птицам, которые ими питаются.

4

Пищевые сети

В природе чаще встречаются не отдельные цепи, а пищевые сети. Один вид может иметь несколько источников пищи и несколько врагов, поэтому экосистема становится сложнее и устойчивее.



Природные зоны Земли

Зона	Условия	Растения
Леса	Влажно	Деревья
Степи	Суховато	Травы
Пустыни	Очень сухо	Редкие
Тундра	Холодно	Мхи, лишайники

Сравнение природных зон помогает увидеть, как климат и количество влаги определяют внешний вид территории и состав живых организмов.

Чем больше тепла и влаги, тем богаче растительность; при нехватке влаги или тепла растения становятся ниже и реже.

Почему важно разнообразие видов

Запас прочности

Чем больше видов в экосистеме, тем больше у неё «запасных вариантов» на случай засухи, холода или болезни. Это помогает природе сохранять равновесие.

Свои роли

Каждый вид занимает свою роль: одни опыляют растения, другие поедают вредителей, третьи разлагают остатки. Если роль исчезает, нарушается работа всей природной системы.

Эффект цепочки

Исчезновение даже небольшого вида может повлиять на многих соседей по цепям питания. Поэтому охрана редких животных и растений важна не только для красоты, но и для устойчивости природы.

Наблюдение рядом

Во дворе школы можно заметить множество видов: воробьёв, муравьёв, травы, деревья, мхи. Такой список показывает детям, что разнообразие уже рядом и его легко наблюдать.

Природные ресурсы и бережное использование

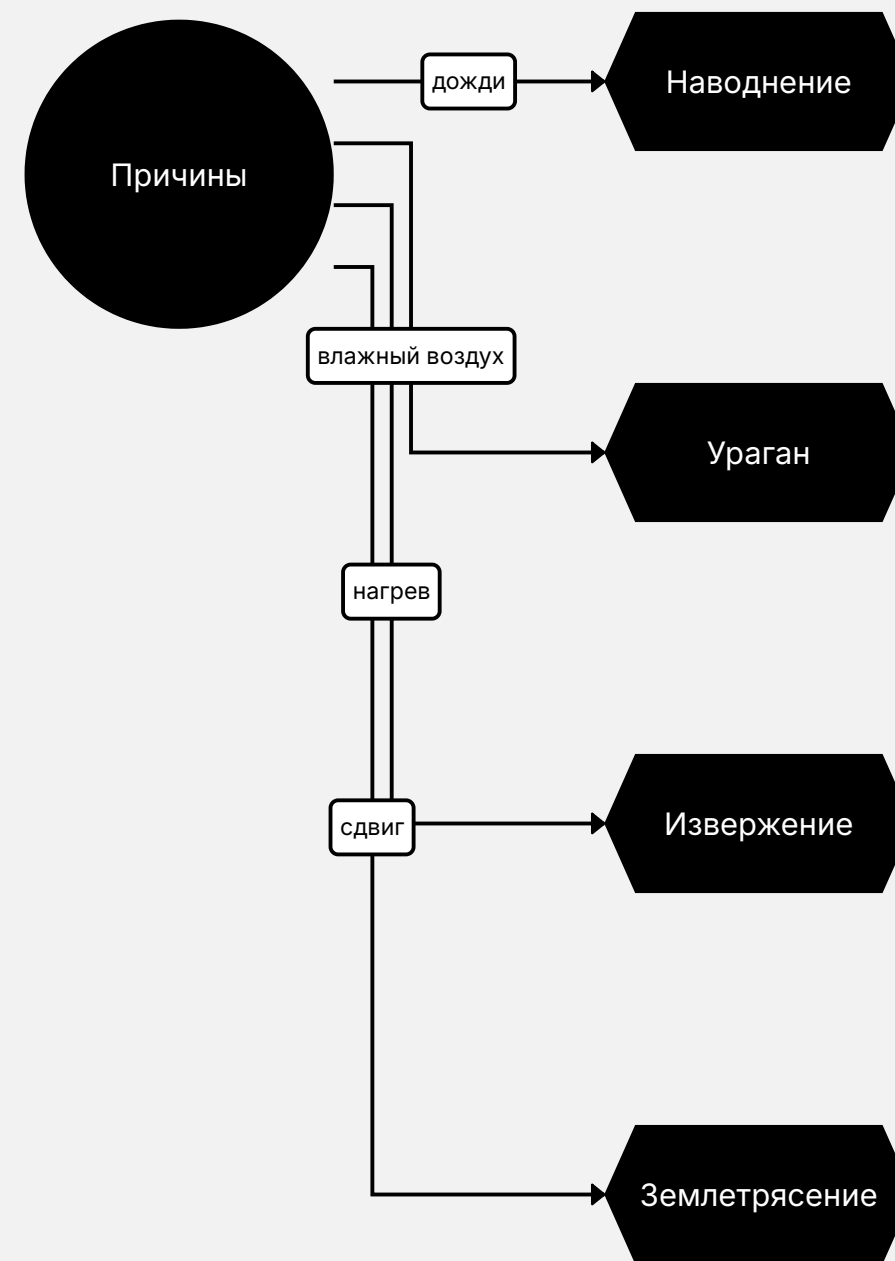
Сравнение показывает, что одни ресурсы природа может восполнять, а другие образуются очень долго или почти не восстанавливаются.

Бережное использование особенно важно для невозобновляемых ресурсов, а возобновляемые нужно защищать от загрязнения и чрезмерного расхода.

Вид ресурса	Примеры	Что важно
Возобновляемые	Вода, лес, солнце	
Невозобновляемые	Нефть, газ, уголь	

Опасные природные явления

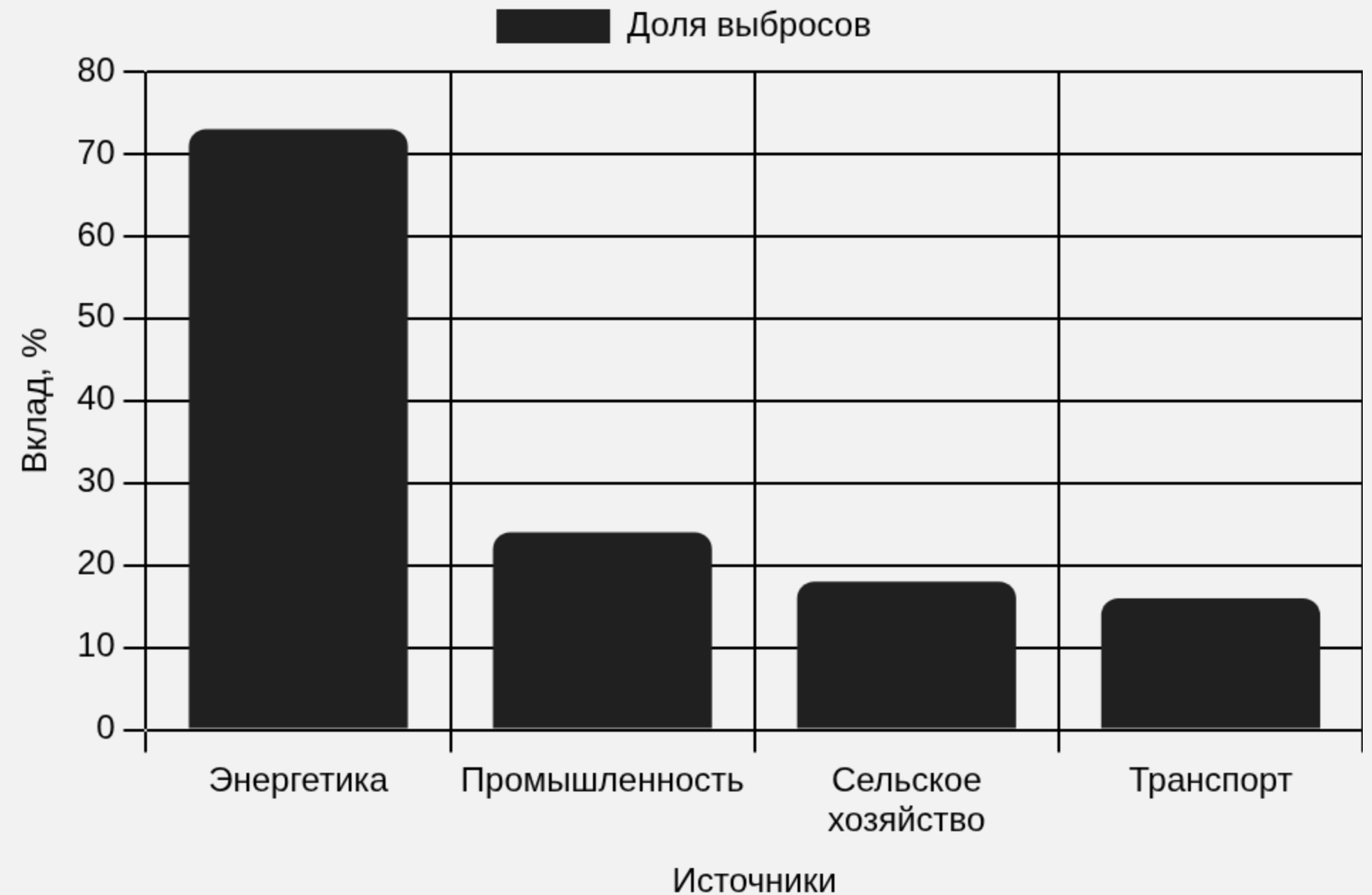
Причины опасных явлений связаны с внутренними процессами Земли и погодными условиями.



Почему меняется климат

Парниковые газы есть в атмосфере всегда, но их избыток усиливает удержание тепла. На вклад в изменение климата влияют разные источники энергии и транспорта.

Главные источники связаны с получением энергии и использованием топлива, поэтому сокращение выбросов требует экономии энергии и более чистых технологий.



Как человек изменяет природу

- 1 Загрязнение воздуха**
Заводы, машины и печи выделяют в воздух газовые примеси и мелкие частицы. Это ухудшает качество воздуха, влияет на здоровье людей и состояние растений вокруг городов.
- 2 Загрязнение воды**
Стоки, мусор и нефтепродукты попадают в реки и озёра, а затем могут оказаться в океане. Вода становится менее пригодной для жизни организмов и использования человеком.
- 3 Потеря лесов**
Когда леса вырубают, животные теряют убежища и источники пищи, а почва становится более уязвимой. Без корней деревьев сильнее размывают её дожди и ветер.
- 4 Долгий след**
Пластик и разрушение растительного покрова меняют природные процессы медленнее, но надолго. Мусор накапливается, а истощённая почва хуже удерживает воду и питательные вещества.



Как защищают природу

Охраняемые территории

Заповедники и национальные парки охраняют места, где растения и животные могут жить почти без вмешательства человека. Это особенно важно для редких и уязвимых видов.

Раздельный сбор

Сортировка отходов помогает отправить бумагу, металл, стекло и пластик на переработку. Тогда меньше мусора попадает на свалки, в почву и водоёмы.

Экономия ресурсов

Экономия воды и электричества уменьшает расход природных ресурсов и сокращает загрязнение, связанное с их добычей и производством. Простые привычки дают заметный общий эффект.

Полезные привычки

Посадка деревьев и отказ от одноразового пластика улучшают воздух, уменьшают мусор и помогают городам и дворам становиться удобнее для людей и животных.



Практика и проверка знаний

Задание	Короткий ответ
Климат	Многолетняя погода
Водная сфера	Гидросфера
Разрушители	Грибы и бактерии
Заповедники	Охрана природы
Парниковый эффект	Парниковые газы

Мини-кейс помогает применить знания на практике, а короткий квиз проверяет, как хорошо вы понимаете основные понятия темы.

Ответы показывают, что тема усвоена, если ученик умеет связывать природные процессы, живые организмы и действия человека.

Итог: природа Земли в наших руках

Земля — это единая и взаимосвязанная система, где воздух, вода, породы и живые организмы зависят друг от друга. Сохраняя ресурсы и виды, мы сохраняем собственное будущее.