



# Изменение человеком природы материки

Человек меняет материки, и это видно почти  
везде.

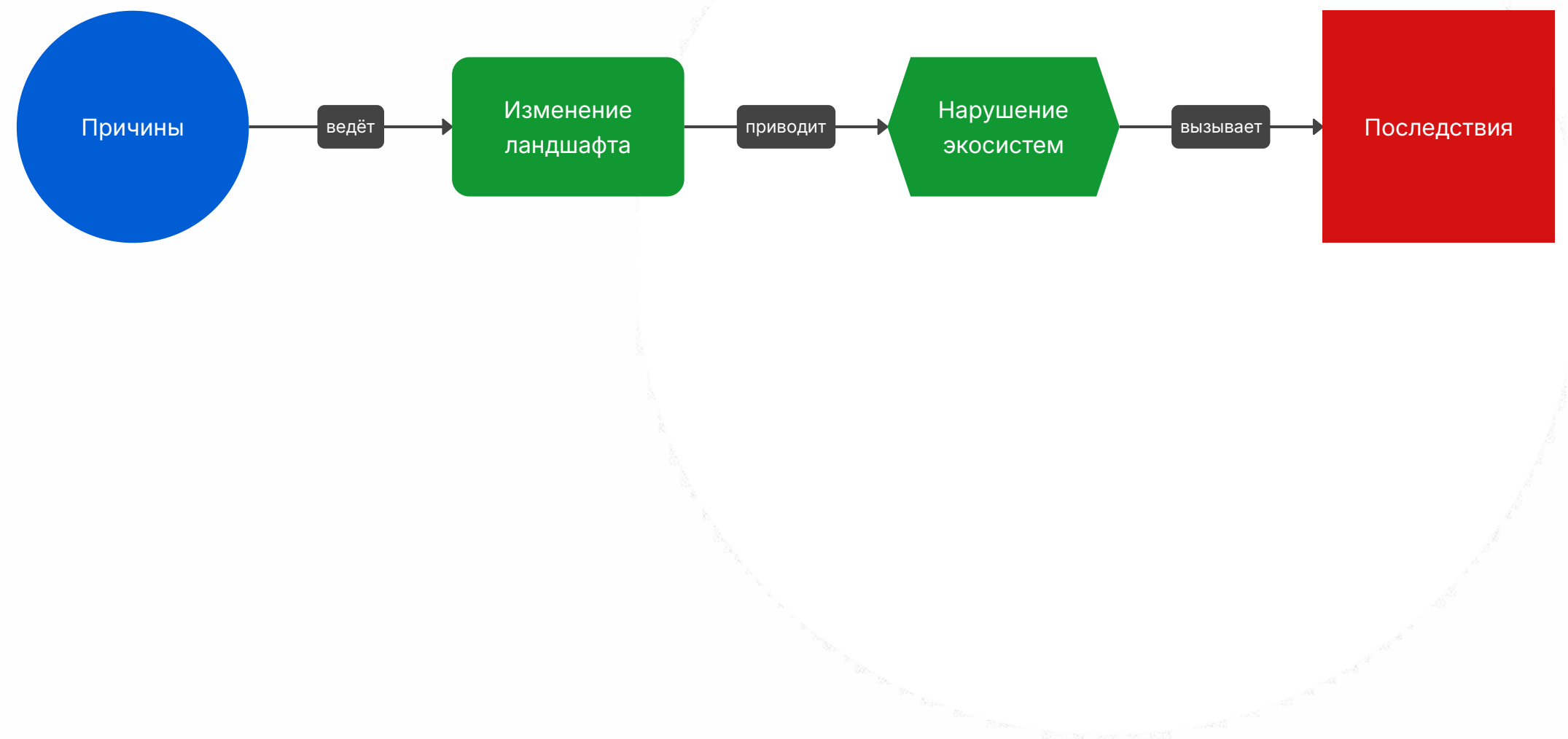
# Из чего состоит природа материка

- Ландшафт материка — это не только суша, но и воды, почвы, растения, животные и климат. Если изменить один компонент, меняются и остальные.



# Причины и последствия изменений

Схема показывает,  
как хозяйственная  
деятельность запускает  
цепочку изменений  
на материках.



# Как меняется площадь природных территорий

1

## Сокращение территорий

Поля, пастбища, карьеры и застройка занимают территории, где раньше сохранялись естественные сообщества. Площадь природных участков уменьшается, а границы между ними становятся всё более разрозненными.

2

## Упрощение среды

На месте лесов и степей часто остаются более бедные почвы, меньше укрытий и источников пищи. В таких местах выживает меньше видов, чем в устойчивых природных системах.

3

## Нарушение баланса

Когда природные зоны дробятся, вода и ветер сильнее воздействуют на поверхность. Меняется сток, усиливается иссушение, а восстановление экосистем идёт медленнее.



# Вырубка лесов: деградация и пожары

## Потеря защиты

---

После вырубки исчезают тень и влажность, поэтому почва быстрее пересыхает и хуже удерживает питательные вещества. Это делает лес уязвимым для дальнейшего разрушения.

## Разрушение почвы

---

Открытая поверхность сильнее страдает от ветра и дождя. Возникают ветровая и водная эрозия, а молодые растения хуже приживаются на повреждённой земле.

## Дороги и пожары

---

Лесные дороги разрывают массив на части и облегчают доступ к новым участкам. Так вырубка нередко продолжается дальше, а пожары распространяются быстрее.

# Сельское хозяйство и эрозия почв

Распашка и перевыпас по-разному, но одинаково сильно ослабляют почву. Ниже показано, какие нарушения приводят к эрозии и снижению урожайности.

Если почва остаётся без растительного покрова, она быстро разрушается водой и ветром. Это ухудшает качество земель и снижает урожай.

| Воздействие | Что происходит | Итог            |
|-------------|----------------|-----------------|
| Распашка    | нет покрова    | смыв почвы      |
| Перевыпас   | мало травы     | сдувание ветром |
| Эрозия      | овраги         | урожай падает   |

Обобщение по теме: влияние сельского хозяйства на почвы

# Урбанизация и фрагментация местообитаний

1

## Рост города

Когда города разрастаются, они занимают поля, леса и болота. Природные территории становятся меньше, а животным и растениям остаётся всё меньше места для жизни.

2

## Дробление местообитаний

Дороги, дома и промышленные зоны разрывают природные участки на отдельные части. Животным труднее мигрировать, искать пищу и находить партнёров для размножения.

3

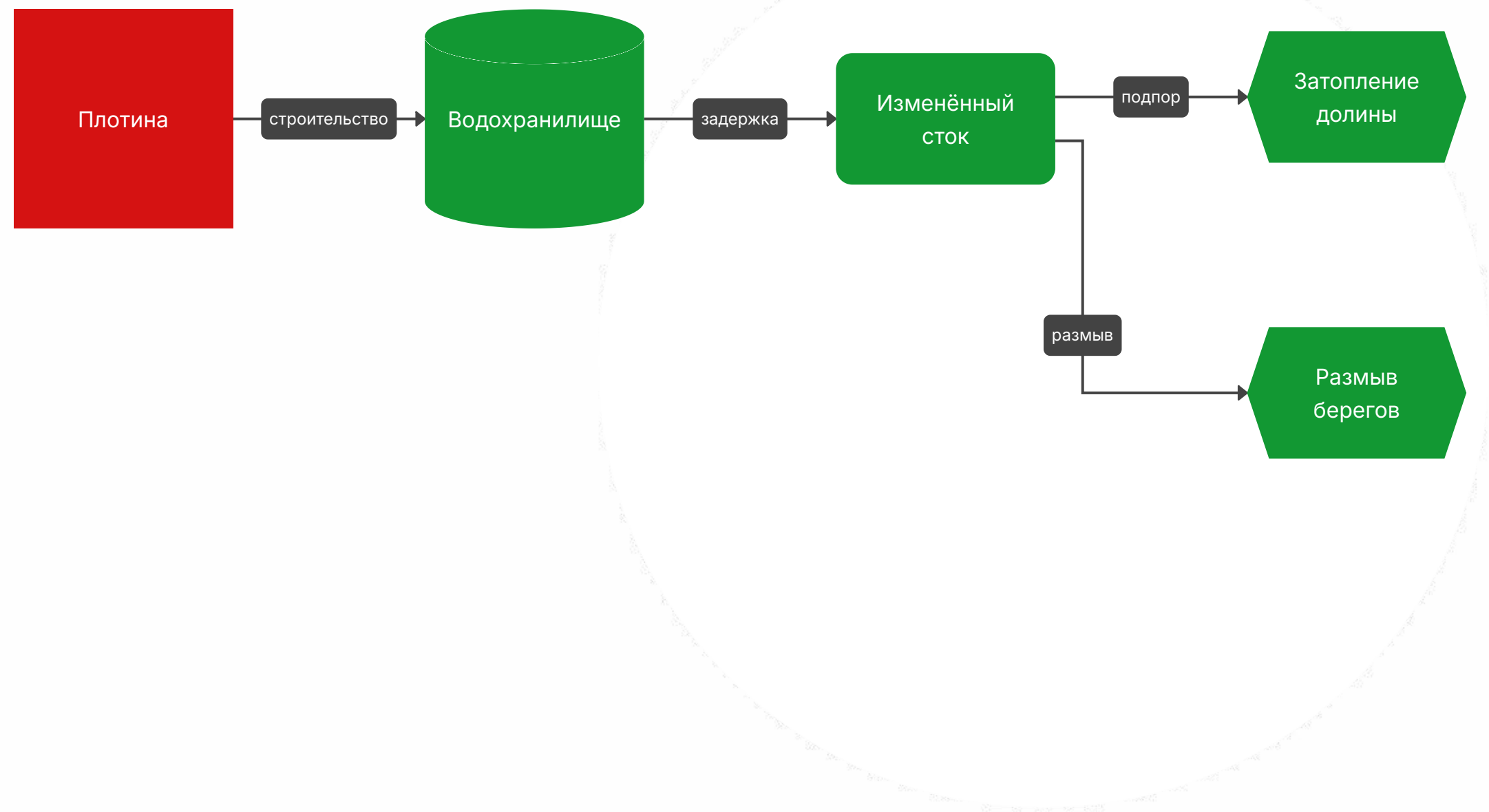
## Изменение среды

Асфальт и здания нагреваются сильнее, чем почва и растения. Из-за этого в городе становится суше и жарче, а разнообразие живой природы снижается.



# Реки и водохранилища: изменение русел

Схема показывает,  
как плотина меняет течение  
реки, перенос наносов  
и состояние берегов.



# Загрязнение суши и вод

## Загрязнение воздуха

Выбросы заводов и транспорта ухудшают качество воздуха. Затем загрязняющие частицы оседают на почве и водоёмах, попадая в цепи питания и вредя живым организмам.

## Загрязнение воды

Сточные воды приносят в реки лишние вещества, а иногда и ядовитые примеси. Это ухудшает условия жизни рыб, растений и животных, зависящих от воды.

## Долгий мусор

Пластик и другой мусор распадаются очень медленно. Они остаются в природе долго, портят почву и могут попадать в желудки животных.

## Накопление ядов

Химикаты из сельского хозяйства и промышленности накапливаются в организмах. Чем выше по цепи питания, тем заметнее становится их вред.



# Климат и последствия потепления

Рост выбросов усиливает влияние парникового эффекта на сушу.

Наиболее заметны жара, засухи и таяние мерзлоты, потому что они быстро меняют природные условия на суше.



Обобщение по теме: влияние парниковых газов на сушу

# 2 млрд гектаров

**Это показывает, насколько легко  
сухие территории теряют плодородие  
и превращаются в малопродуктивные  
земли.**

Около 2 млрд гектаров земель в мире уже  
деградировали из-за неправильного  
использования и засух.

UNCCD, Global Land Outlook (2017)

# 1 МЛН ВИДОВ

**Это означает, что сокращение природных территорий быстро отражается на живом мире материков.**

Около 1 млн видов находятся под угрозой исчезновения из-за утраты мест обитания и других изменений среды.

IPBES, Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services (2019)

The background of the slide features a photograph of a truck with a white container and a blue container, parked on a paved area. In the foreground, there are green plants with yellow flowers growing from a wooden pallet. Overlaid on the image are three thick, curved lines in blue, red, and green, which sweep across the frame from the top left towards the bottom right.

# Инвазивные виды и болезни

## Пути заноса

---

Семена, насекомые и микробы легко попадают в новые районы с грузами, на колесах транспорта и в упаковке. Там они иногда быстро распространяются и вытесняют местные виды.

## Почему они опасны

---

Если у чужого вида нет природных врагов, он может занимать пищу, воду и пространство быстрее местных организмов. Так меняются сообщества растений, животных и даже переносчиков болезней.

# Три примера изменений на материках

## Амазония

В Амазонии вырубка лесов под пастбища и дороги уменьшает влажность, нарушает круговорот воды и лишает животных укрытий. Лес становится более уязвимым к пожарам.

## Сахель

В Сахеле засухи, перевыпас и распашка ускоряют истощение почв. Растительный покров редет, а граница пустынных земель постепенно смещается в более населённые районы.

## Города Азии и Европы

В крупных городах Азии и Европы реки получают больше сточных вод, мусора и тёплого стока. Это ухудшает качество воды и усложняет жизнь водным организмам.



# Почему это важно для людей

1

## Ресурсы для жизни

Люди получают урожай, рыбу, древесину и пресную воду благодаря устойчивым экосистемам. Если природные связи нарушаются, эти ресурсы становятся меньше и менее надёжными.

2

## Защита от опасностей

Леса, болота и почвы помогают удерживать влагу, смягчают жару и уменьшают риск наводнений. Природа работает как естественная защита для поселений и полей.

3

## Основа урожая

Плодородные почвы формируются очень медленно, а разрушаются быстро. Когда их смывает вода или уносит ветер, урожайность падает, и восстановить землю становится трудно.

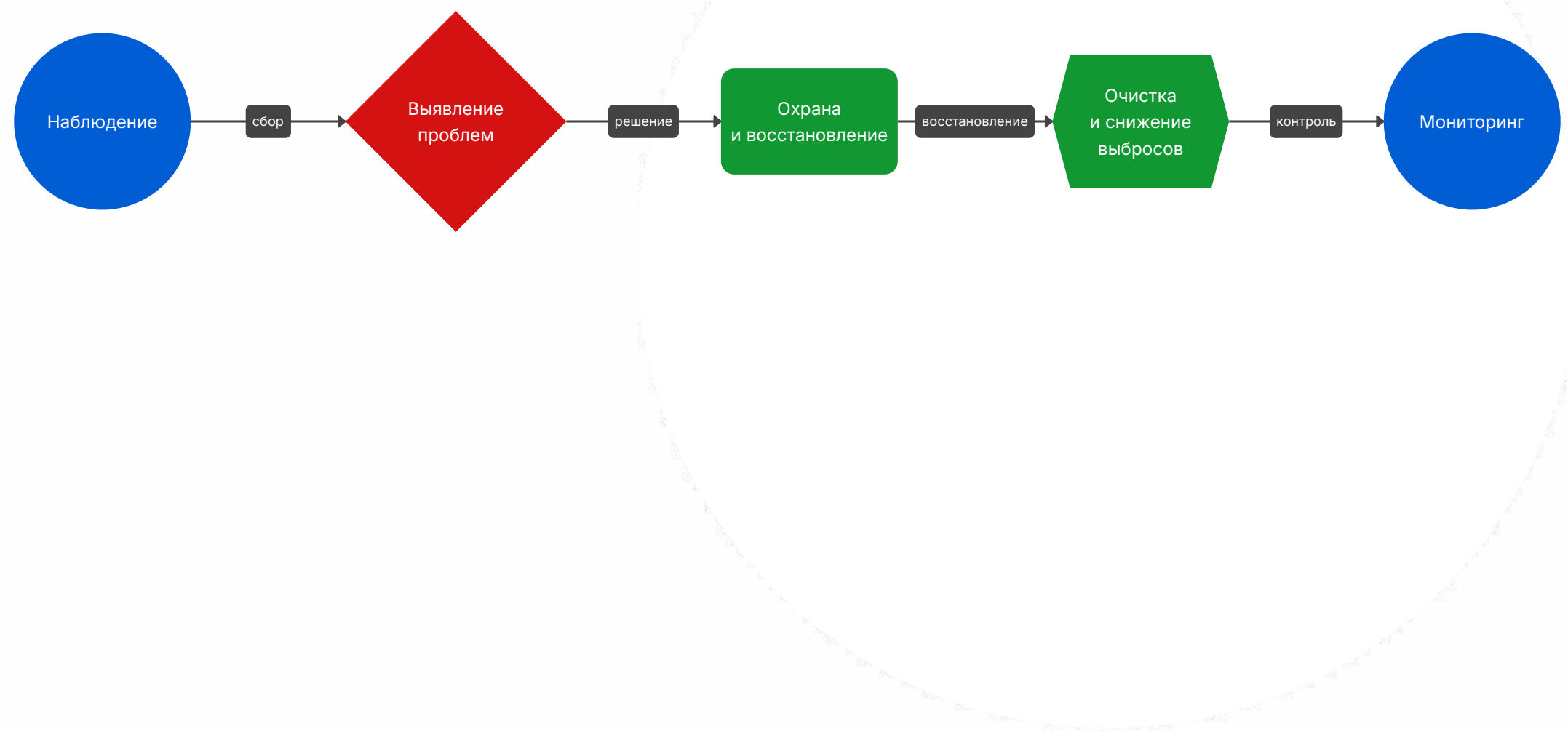
4

## Устойчивость экосистем

Чем разнообразнее природа вокруг человека, тем устойчивее жизнь в регионе. Разные виды поддерживают опыление, разложение остатков и очищение среды, без которых экосистема слабеет.

# Как люди защищают природу

Диаграмма показывает, как наблюдение за природой помогает вовремя замечать нарушения и выбирать меры защиты.



# Рабочие решения по основным направлениям

| Направление | Мера                   | Эффект          |
|-------------|------------------------|-----------------|
| Земледелие  | севооборот             | меньше эрозии   |
| Леса        | лесовосстановление     | больше влаги    |
| Города      | общественный транспорт | меньше выбросов |

Сравнение мер показывает, что защита природы работает лучше, когда одновременно сохраняют почвы, воду, леса и качество воздуха.

Разные проблемы требуют разных решений, но все они уменьшают нагрузку на экосистемы.

ООН, ЮНЕП и материалы по устойчивому развитию

# Что может сделать школьник



## Сортировка отходов

Сортируйте бумагу, пластик и металл отдельно. Это помогает отправить часть отходов на переработку и уменьшает количество мусора, который попадает на свалки и в природу.



## Экономия ресурсов

Закрывайте кран, когда вода не нужна, и не оставляйте свет включённым без причины. Такие привычки экономят ресурсы и снижают лишнюю нагрузку на природу.



## Повторное использование

Используйте тетради, сумки и бутылки повторно, если они ещё годятся. Повторное использование уменьшает потребность в новых вещах и сокращает объём отходов.



## Меньше пластика

Отказывайтесь от одноразовых пакетов, стаканов и лишней упаковки. Чем меньше пластика в быту, тем ниже риск, что он окажется в почве, реках и морях.



## Экологические дела

Участвуйте в посадках деревьев, уборках территории и школьных экологических проектах. Совместные дела помогают природе и показывают, что даже небольшие шаги важны.

# Проверка причин и последствий

Проверим, как причины связаны с последствиями изменения природы материков.

Во всех примерах хозяйственная деятельность запускает цепочку изменений, которые затрагивают природу и человека.

| Причина         | Последствие       |
|-----------------|-------------------|
| Вырубка леса    | эрозия            |
| Плотина         | изменение течения |
| Перевыпас       | меньше травы      |
| Город           | фрагментация      |
| Парниковые газы | жара и засухи     |

Учебные материалы по географии и экологии

# **Беречь матерки – значит беречь будущее**

Природа материков меняется очень быстро, но её можно беречь разумными действиями: экономить ресурсы, восстанавливать леса, уменьшать загрязнение и выбирать решения, которые помогают и людям, и экосистемам.