

Примеры использования различных пространственных единиц для исследования, мониторинга и охраны экосистем суши

1. Экологические сети,
2. Экологические каркасы,
3. Экозоны с экорегионами,
4. Биомы

Валитов Р.Г. - методист БУ ДО «ОДЮЦТиК»
Контактные тел.(3812) 65-95-11, с.т. 89514152764,
e-mail: oductik@gmail.com 2020 год

Экологические сети

- **Всеевропейская экологическая сеть**
- **Идея Европейской экосети, или «ЕЕСОНЕТ» (European Ecological Network — Европейская экологическая сеть)** предложена коллективом голландских исследователей в [1993 году](#) на конференции в [Маастрихте](#).
- **Европейская экологическая сеть** вошла во Всеевропейскую стратегию сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, одобренную Конференцией министров охраны окружающей среды 55 европейских стран в Софии в октябре [1995 года](#)

Структура экологической сети

Всеевропейской стратегией сохранения биоразнообразия было предусмотрено в 1996—1999 гг. разработать программу создания **Всеевропейской экологической сети**, которая будет включать разработку следующего:

1. **физической сети природных ядер (core areas);**
2. **экологических коридоров;**
3. **буферных зон.**

Предназначение земель экологической сети

Экологические сети имеют равномерную пространственную структуру из земель только для природоохранной деятельности.

Вопрос – как совместить эти земли с маршрутами экологического туризма?

Экологический каркас

- Экологический каркас - неравномерная система, имеющая своеобразные "узлы" со связующими их формами, включающая две составляющие: природную и антропогенную.

Структура экологического каркаса

- **Экологический каркас должен включать три типа элементов:**

1. Природные территории (степи, луга и т.п., все, что сохранило природный облик);

2. Реставрационный фонд - антропогенные территории (обычно пашня, карьеры), но такие, на которых, с целью воссоздания единой инфраструктуры экологического каркаса, необходимо восстановить природную среду. Сюда отнесем, например, мероприятия по реставрации степных пастбищ;

3. Искусственные элементы, чуждые исторически ландшафту, но нужные для поддержания экологического равновесия в условиях интенсивной хозяйственной деятельности. Таковы, например, полезащитные лесополосы в степной зоне.

Функциональные элементы экологического каркаса

Как любая система, экологический каркас должен состоять из функциональных элементов — узлов (или ядер), и коммуникаций (каналов миграции) между ними, обычно имеющих вид линейных объектов.

- **Узлы** — достаточно обширные экосистемы, внутри которых, благодаря их размерам и высокому уровню биоразнообразия, протекают природные процессы, стабилизирующие экологическую обстановку на значительных территориях.
- **Коммуникации** соединяют узлы, перемещая потоки вещества и энергии.

Управление экологическим каркасом

Экологический каркас – это систему управления природопользованием.

Управление природопользованием включает:

- - мониторинг,
- - сведение информации в кадастр,
- - анализ различных вариантов управленческих решений,
- - прогнозирование,
- - принятие оптимального режима,
- - контроль соблюдения режима,
- - целенаправленное внесение изменений в экологический каркас.

Особенности управления природным каркасом

- Центральное место в управлении экологическим каркасом должен занять его кадастр, создаваемый в среде ГИС.
- Кадастр экологического каркаса должен быть совмещен с централизованной системой оперативного наземно-космического мониторинга каркаса, поставляющей данные для ведения кадастра.

Природоохранное предназначение земель Всеевропейской экологической сети :

- сохранение всего комплекса экосистем, сред существования, видов и их генетического разнообразия, а также ландшафтов европейского значения;
- обеспечение достаточной «пространственности» природных сред для сохранения видов;
- создание условий для расселения и миграции видов;
- обеспечение возобновления компонентов ключевых экосистем, которые подверглись разрушению;
- защита систем от потенциальных негативных факторов.

Правовые принципы для определения природных ядер европейского значения являются:

- программа «НАТУРА-2000» в рамках директив Европейского союза охраны птиц и сохранения ареалов (Бернская, [Боннская](#) и Рамсарская конвенции);
- биогенетические резерваты и некоторые природоохранные территории, которые удостоены Европейского диплома.

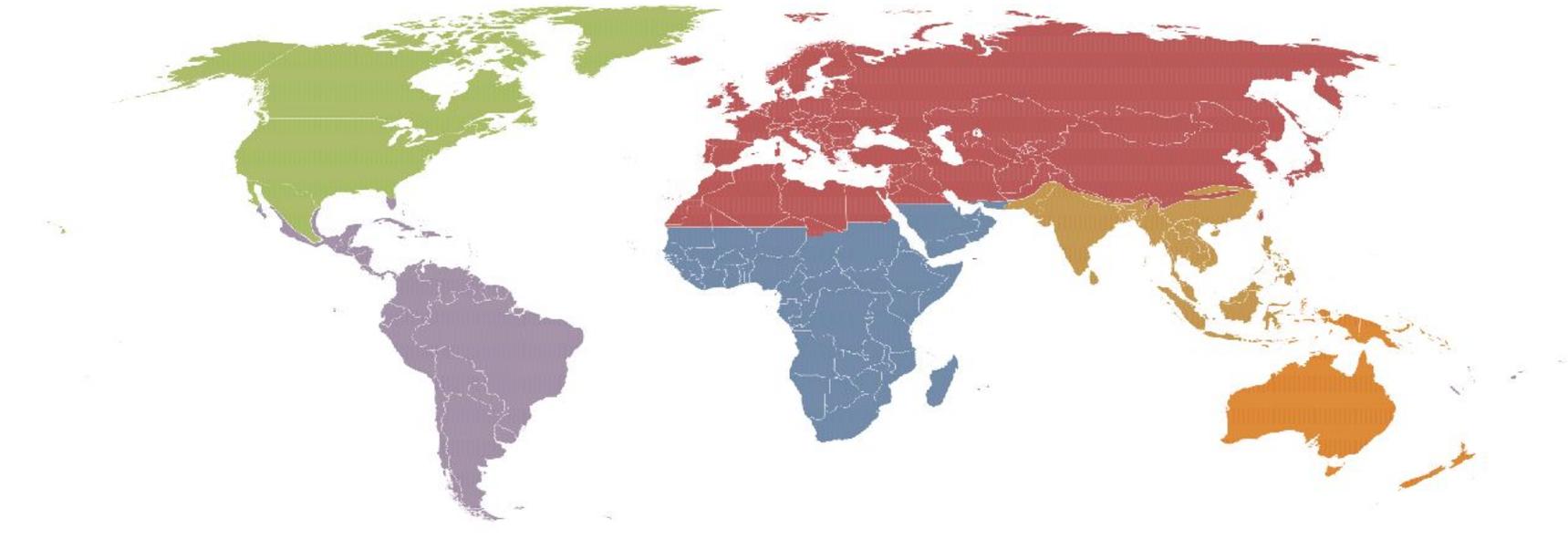
Обе группы категорий определяются согласно с установленными критериями в соответствующих резолюциях Совета Европы (готовятся соответствующие заявки, которые рассматриваются и по которым принимается специальное решение в Совете Европы).

Территории 8 экологических зон (14 биомов) с 867 экорегионами

- Всемирным Фондом дикой природы и природоохранными органами США, [Канады](#) и [Мексики](#) при планировании природоохранной деятельности, изучении, [мониторинге](#) и охране экосистем применяется выделение территорий экозон с экорегионов.

ЭКОЗОНЫ

Экозоны представляют крупные участки земной поверхности, где флора и фауна развивалась в относительной изоляции в течение длительного периода времени, отделенные друг от друга крупными чертами рельефа, такими как [океан](#) и, большие [пустыне](#) или [горные хребты](#), создававших барьеры миграции животных и растений.



Карта шести из восьми экозон

мира: [Неарктика](#) [Палеарктика](#) [Афротропика](#) [Индомалайская зона](#) [Австралия](#) [Неотропики](#)

[Океания](#) и [Антарктика](#) экозоны не показаны

Экологический регион

Экологический регион или **экорегión** — ландшафтная единица, применяющаяся главным образом в англоязычной эколого-географической литературе.

Представляет собой относительно крупный участок суши или акватории, отличающийся относительно однородным биотическим сообществом.

Экологические регионы выделяются с учётом существующих биогеографических единиц, в частности биомов и, как следствие, обладают характерным сочетанием биотических сообществ и видов.

Жёлтым выделены границы экорегиона [Дождевых лесов Амазонии](#)



Классификации экорегионов (аналог природных зон – прим автора)

:

Классификация Омерника

использовалась при разработке карт экологических регионов Северной Америки (США, Канада и Мексика). (при содействии Commission for Environmental Cooperation).

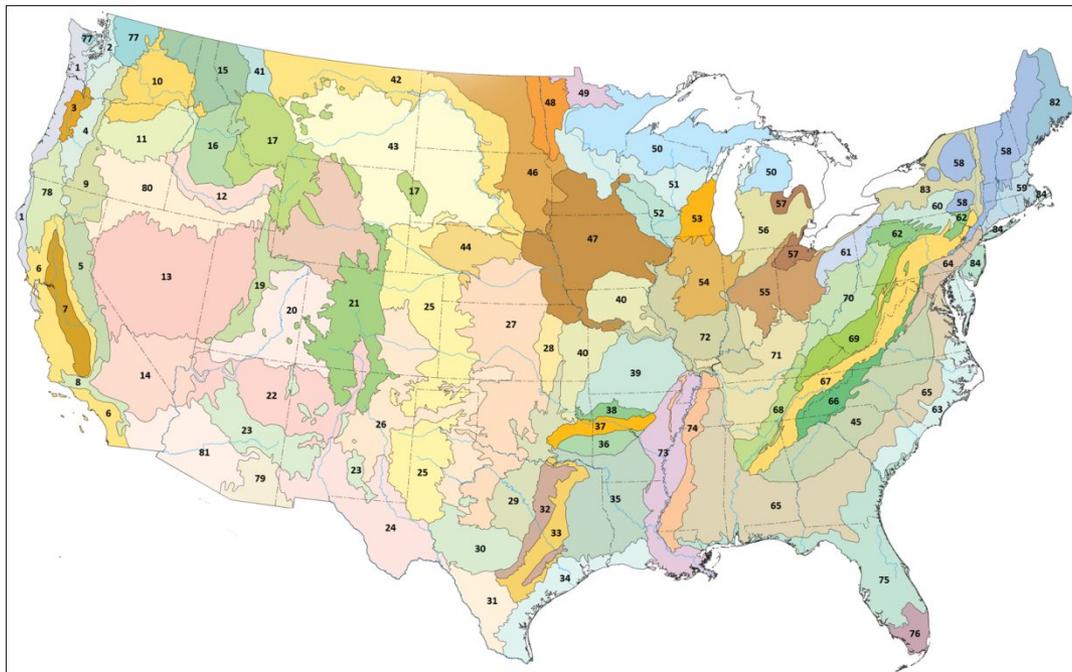
Система Омерника включает 4 уровня экологических регионов, образующих иерархическую систему. На территории Северной Америки выделяют 15 крупных экологических регионов (экорегионы 1 уровня – природные зоны), которые, в свою очередь, подразделяются на экорегионы 2 уровня и так далее.

Карта экорегионов 3 уровня Северной Америки



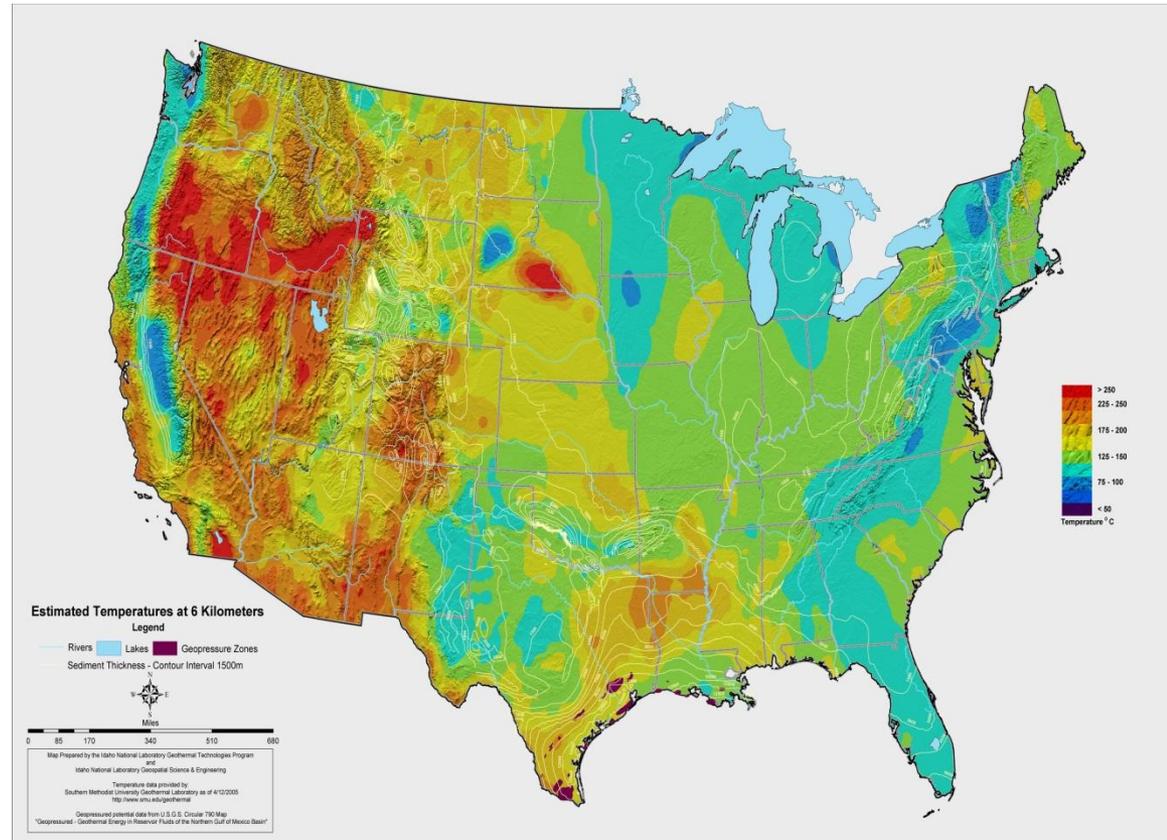
Карта экорегионов на территории США (природные зоны – прим. автора)

1. *Arctic Cordillera*
2. *Tundra*
3. *Taiga*
4. *Hudson Plain*
5. *Nothern forests*
6. *Northwestern forested mountains*
7. *Marine west coast forests*
8. *Eastern Temperate forests*
9. *Great Plains*
10. *North American Deserts*
11. *Mediaterranean California*
12. *Southern semi-arid highlands*
13. *Temperate Sierras*
14. *Tropical Dry forests*
15. *Tropical wet forests*



Классификация Бейли

По заказу Лесной службы [англ. USDA FS](#) при [Министерстве сельского хозяйства США](#) под руководством Роберта Бейли ([англ. Robert G. Bailey](#)) была разработана иерархическая система экорегионов Северной Америки. **На верхнем уровне иерархии находится область** ([англ. Ecosystem Domain](#)). **Континентальная часть США делится на засушливую область, влажную умеренную и влажную тропическую.**



Пресноводные экорегионы

Практически вся суша поделена на 426 пресноводных региона, которые объединяются в группы — типы местообитаний.^[5]

Специалисты Всемирного фонда дикой природы выделяют 12 основных типов пресноводных местообитаний. Они объединяют экологические регионы со сходными биологическими, химическими и физическими характеристиками и могут рассматриваться как аналоги [биомов](#) суши

Пресноводные экорегионы — это крупные акватории, охватывающие одну или несколько пресноводных экосистем, которые обладают выраженным набором пресноводных биотических сообществ и видов.

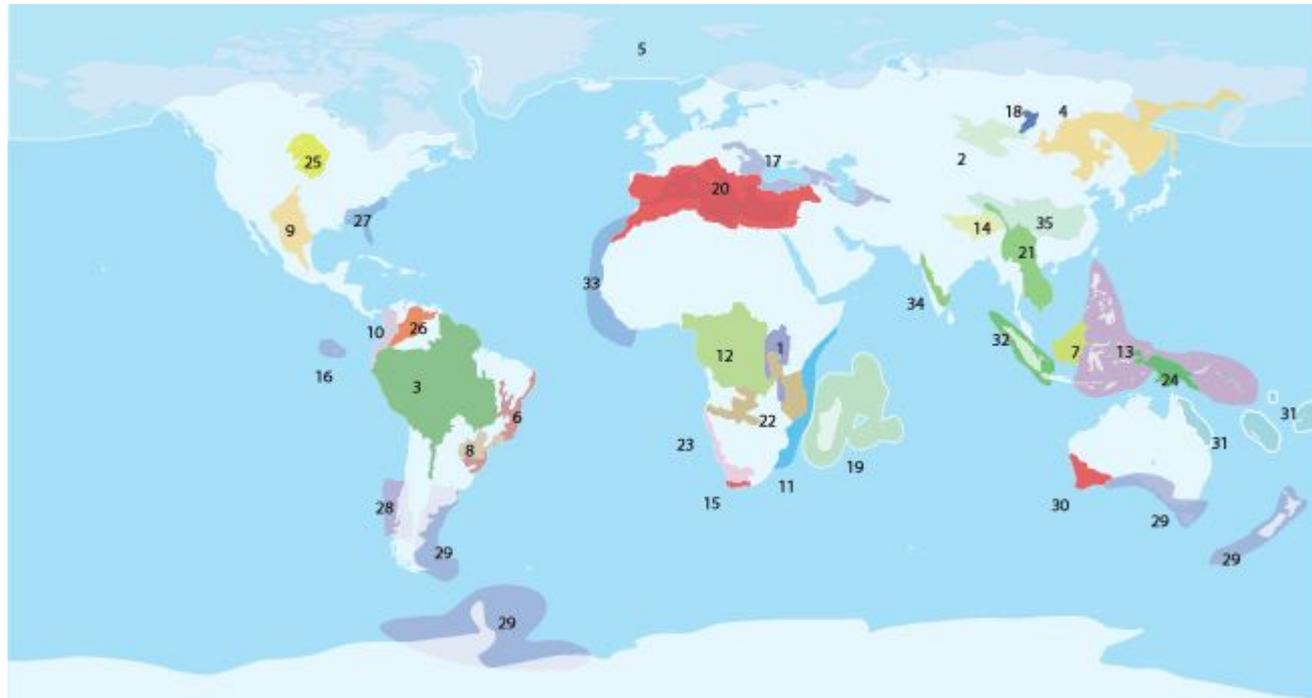
Видовой состав, динамика и экологические условия в пределах экорегиона имеют больше сходства между собой, чем с соседними экорегионами и вместе образуют единую природоохранную территориальную единицу.

Примерами пресноводных систем могут служить реки, временные водные потоки, озёра и болота

Типы местообитаний

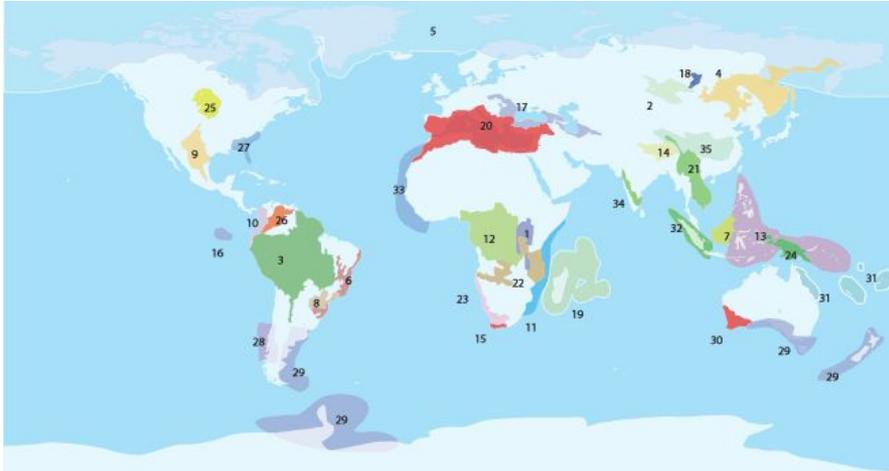
1. Крупные озёра ([англ.](#) *Large lakes*)
2. Дельты крупнейших рек ([англ.](#) *large river deltas*)
3. Полярные пресноводные системы ([англ.](#) *polar freshwaters*)
4. Горные пресноводные системы ([англ.](#) *montane freshwaters*)
5. Прибрежные реки умеренного пояса ([англ.](#) *temperate coastal rivers*)
6. Пойменные реки и водно-болотные угодья умеренного пояса ([англ.](#) *temperate floodplain rivers and wetlands*)
7. Горные реки умеренного пояса ([англ.](#) *temperate upland rivers*)
8. Пересыхающие пресные воды и бассейны с преимущественно дождевым питанием ([англ.](#) *xeric freshwaters and endorheic basins*)
9. Океанических островов ([англ.](#) *oceanic islands*)
10. Тропические и субтропические прибрежные реки ([англ.](#) *tropical and subtropical coastal rivers*)
11. Тропические и субтропические пойменные реки и водно-болотные угодья ([англ.](#) *tropical and subtropical floodplain rivers and wetlands*)
12. Тропические и субтропические горные реки ([англ.](#) *tropical and subtropical upland rivers*)

Карта основных экосистем планеты Земля «[Global 200](#)»



- | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1 African Rift Lakes Region | 9 Chihuahuan Deserts | 18 Lake Baikal | 27 Southern Rivers & Streams |
| 2 Altai-Sayan Montane Forests | 10 Choco-Darien | 19 Madagascar | 28 Southern Chile |
| 3 Amazon Guianas | 11 Coastal East Africa | 20 Mediterranean | 29 Southern Ocean |
| 4 Amur-Heilong | 12 Congo Basin | 21 Mekong Complex | 30 Southwest Australia |
| 5 Arctic Seas | 13 Coral Triangle | 22 Miombo Woodlands | 31 Southwest Pacific |
| 6 Atlantic Forests | 14 Eastern Himalayas | 23 Namib-Karoo-Kaokoveld | 32 Sumatra |
| 7 Borneo | 15 Fynbos | 24 New Guinea & Offshore Islands | 33 West African Marine |
| 8 Cerrado-Pantanal | 16 Galapagos | 25 Northern Great Plains | 34 Western Ghats |
| | 17 Greater Black Sea Basin | 26 Orinoco River & Flooded Forests | 35 Yangtze Basin |

Экспертиза основных экосистем планеты Земля «[Global 200](#)» по основным экорегионам



- Всемирный Фонд Дикой природы опубликовал список 200 наиболее ценных с точки зрения их экорегионов, известный как «[Global 200](#)».
- По результатам исследований Фонд присваивает каждому региону один из следующих статусов:
 1. критический (находящийся под угрозой исчезновения)
 2. уязвимый
 3. относительно стабильный (неповреждённый)

экспертизы состояния экосистем регионов списка «Global 200»

Более половины
регионов в «*Global
200*» отмечены как
находящиеся под
угрозой
исчезновения.

- [Galápagos](#)
- [Бассейн Янцзы](#)
- [Западные Гаты](#)
- [Западная Африка \(Морская\)](#)
- [Суматра](#)
- [Юго-Западная Часть Тихого Океана](#)
- [Юго-Западная Австралия](#)
- [Южный океан](#)
- [Южный океан](#)
- [Южный океан](#)
- [Южный океан](#)
- [Южное Чили](#)
- [Южные Реки И Ручьи](#)
- [река Ориноко](#)
- [Северные Великие Равнины](#)
- [Леса Новой Гвинеи](#)
- [Пустыня Намиб](#)
- [Лесные Массивы Миомбо](#)
- [Лесные Массивы Миомбо](#)
- [Большой Меконг](#)
- [Средиземноморский](#)
- [Мадагаскар](#)
- [Байкал](#)
- [бассейн черного моря](#)
- [бассейн черного моря](#)
- [Galápagos](#)
- [Финбос](#)
- [Гималаи](#)
- [коралловый треугольник](#)
- [бассейн Конго](#)
- [Восточноафриканское Побережье](#)
- [Чоко-Дарьен](#)
- [Пустыня Чиуауан](#)
- [Серрадо Пантанал](#)
- [Леса Борнео](#)
- [Атлантический лес](#)
- [моря Арктики](#)
- [Амурский Хэйлун](#)
- [Амазонка И Гвиана](#)
- [Алтай-Саянские Горы](#)
- [Африканские Рифтовые Озера](#)