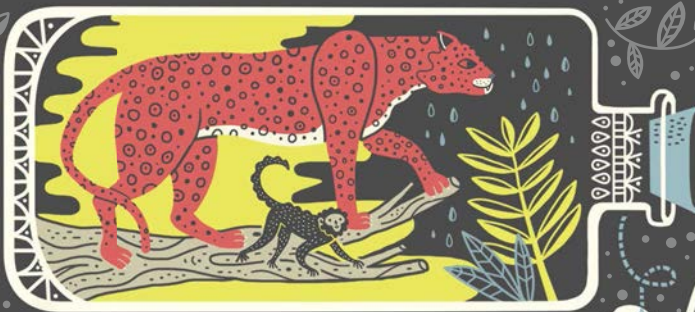




БОЛЬШОЙ БАРЬЕРНЫЙ РИФ



РЭЙЧЕЛ
ИГНОТОФСКИ

АМАЗОНИЯ



АРКТИКА



БОЛЬШАЯ МАЛЕНЬКАЯ ПЛАНЕТА

ЭКОСИСТЕМЫ, или КАК
ВСЁ ЖИВОЕ ВЗАИМОСВЯЗАНО



КАПЛЯ ВОДЫ



АФРИКАНСКАЯ
САВАННА



ПУСТЫНЯ
САХАРА



ПЕнь



САД



ПУСТЫНЯ
МОХАВЕ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7	КАК ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ ОРГАНИЗМЫ	13
УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ...	8	ЗДОРОВАЯ ЭКОСИСТЕМА — ЭТО КАКАЯ?	14
КАРТА ПРИРОДНЫХ ЗОН	8	СУКЦЕССИЯ	16
ЧТО ТАКОЕ ЭКОСИСТЕМА	11	МИКРОЭКОСИСТЕМЫ	18
ПОТОК ЭНЕРГИИ	11	ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ ...	20
КЛАССИФИКАЦИЯ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ	12		

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА	23	ЕВРОПА	43
ЭКОСИСТЕМА СЕКВОЙНОГО ЛЕСА ...	25	ЭКОСИСТЕМА БРИТАНСКИХ ВЕРЕЩАТНИКОВ	45
ЭКОСИСТЕМА СЕВЕРА ВЕЛИКИХ РАВНИН	27	ЭКОСИСТЕМА СРЕДИЗЕМНОМОРЬЯ	47
ЭКОСИСТЕМА МАНГРОВЫХ ЛЕСОВ ФЛОРИДЫ	29	ЭКОСИСТЕМА АЛЬП	49
ЭКОСИСТЕМА ПУСТЫНИ МОХАВЕ ...	31	АЗИЯ	51
ЮЖНАЯ АМЕРИКА	33	ЭКОСИСТЕМА ВОСТОЧНО-СИБИРСКОЙ ТАЙГИ	53
ЭКОСИСТЕМА ДОЖДЕВЫХ ЛЕСОВ АМАЗОНИИ	35	ЭКОСИСТЕМА МАНГРОВЫХ ЛЕСОВ ИНДОКИТАЯ	55
ЭКОСИСТЕМА ПУСТЫНИ АТАКАМА ..	37	ЭКОСИСТЕМА МОНГОЛЬСКОЙ СТЕПИ	57
ЭКОСИСТЕМА ПАМПЫ	39	ЭКОСИСТЕМА ГИМАЛАЕВ	59
ЭКОСИСТЕМА ТРОПИЧЕСКИХ АНД	41		



АФРИКА 61

ЭКОСИСТЕМА ДОЖДЕВЫХ ЛЕСОВ
КОНГО 63

ЭКОСИСТЕМА АФРИКАНСКОЙ
САВАННЫ 65

ЭКОСИСТЕМА ПУСТЫНИ САХАРА ... 67

ЭКОСИСТЕМА КАПСКОГО П-ВА 69

АВСТРАЛИЯ И ОКЕАНИЯ 71

ЭКОСИСТЕМА АВСТРАЛИЙСКОЙ
САВАННЫ 73

ЭКОСИСТЕМА ДОЖДЕВЫХ ЛЕСОВ
ТАСМАНИИ 75

ЭКОСИСТЕМА БОЛЬШОГО
БАРЬЕРНОГО РИФА 77

ПОЛЯРНЫЕ РЕГИОНЫ 79

ЭКОСИСТЕМА АРКТИКИ 81

ЭКОСИСТЕМА АНТАРКТИКИ 83

ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ 85

ЭКОСИСТЕМА ОТКРЫТОГО ОКЕАНА . 87

ЭКОСИСТЕМА ОКЕАНСКИХ ГЛУБИН . 89

ЭКОСИСТЕМА РЕК 91

ЭКОСИСТЕМА ПРЕСНЫХ ОЗЁР 93

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ
В ПРИРОДЕ 95

КРУГОВОРОТ УГЛЕРОДА 96

КРУГОВОРОТ АЗОТА 98

КРУГОВОРОТ ФОСФОРА 100

КРУГОВОРОТ ВОДЫ 102

РАСТЕНИЯ 104

ЧЕЛОВЕК И ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ . 107

ФЕРМА 109

ГОРОД 111

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА
НА ПРИРОДУ 112

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА 114

КАК ЗАЩИТИТЬ ПЛАНЕТУ? 116

ГЛОССАРИЙ 118

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ 122

БЛАГОДАРНОСТИ 123

ОБ АВТОРЕ 123

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 125





ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ,
НА КОТОРОЙ МЫ ЖИВЁМ,



ГОРАЗДО МЕНЬШЕ,
ЧЕМ ТЕБЕ КАЖЕТСЯ...





ВВЕДЕНИЕ



Пока ты читаешь этот текст, где-то в джунглях охотится ягуар, на коралловом рифе кипит подводная жизнь, а по московскому бульвару едет велокурьер с пончиком в руке. Казалось бы, что общего между этими событиями? На самом деле все живые существа в нашем мире взаимосвязаны.

Начнём с того, что мы живём на одной планете. Все вместе — растения, животные, люди — мы летим в космическом пространстве, защищённые тонким слоем атмосферы. Во-вторых, всё на Земле (да-да, абсолютно всё: твоя собака, любимая игрушка, макароны, которые ты ел на обед, и даже ты сам) состоит из атомов. И наконец, все организмы, большие и маленькие — растение, превращающее солнечный свет в сладкий нектар, или человек, жующий пончик, — нуждаются в энергии и добывают её (чаще всего из пищи). Любой организм живёт за счёт ресурсов планеты и других организмов. Чтобы понять, насколько тесно мы взаимосвязаны, нужно узнать кое-что про экосистемы и мир в целом.

Как устроена жизнь на Земле? Сложный вопрос. На первый взгляд мир кажется огромным. Но что, если изучить всю планету можно было бы так же просто, как рассмотреть глобус в кабинете географии, а ухаживать за огромным лесом — так же легко, как и за комнатным растением? Тогда мы увидели бы, что ветер поднимает песок в пустыне Сахара и несёт его через Атлантический океан, где его минеральные частички удобряют дождевые леса Амазонии. Деревья этих лесов выделяют огромное количество кислорода, которым дышит всё живое на Земле.

Перечислять связи между сообществами организмов — экосистемами — можно бесконечно. В этой книге мы поговорим о том, как устроены самые большие и самые маленькие из них, а ещё о том, что жизнь на Земле зависит от разных природных объектов.

На нашей планете повсюду живут люди. На протяжении долгих лет человечество меняло облик Зем-

ли и в положительную, и в отрицательную сторону. Из книги ты узнаешь, как люди заботятся о родных местах. Например, шотландские скотоводы роют каналы, чтобы не дать торфяным болотам пересохнуть, а дорожные рабочие в Кении строят огромные тоннели под автострадами, чтобы слонам не пришлось отклоняться от привычных маршрутов. Ты увидишь, что учёные, политики и равнодушные жители разных стран вместе создают заповедники для охраны дикой природы. Но узнаешь ты и другое: часто люди бездумно используют ресурсы планеты, нанося вред прочим живым существам.

Людей в мире становится всё больше, а места для жизни — всё меньше. Нам нужны крупные фермы, огромные города. Но, возводя их, мы не должны уничтожать дикую природу. Безответственное земледелие и чрезмерная добыча полезных ископаемых приводят к загрязнению окружающей среды, изменению климата и разрушению экосистем, без которых людям — и всем остальным обитателям Земли — будет намного сложнее выжить.

Чтобы защитить нашу планету, нужно узнать о ней как можно больше. Изучив и поняв мир живой природы, мы сможем пользоваться богатствами Земли, не причиняя ей вреда. Объединившись, мы найдём новые способы выращивать пищу и добывать энергию, изобретём экологичные строительные материалы. Но люди могут заботиться о планете лишь тогда, когда у них есть всё необходимое. Беднейшим жителям Земли часто приходится заниматься незаконными промыслами: браконьерством, вырубкой леса. Победив нищету и обеспечив всех людей едой и жильём, мы сможем сосредоточить усилия на охране природы.

Земля — наш единственный дом. Она нуждается в любви и заботе. Вот почему так важно относиться к ней бережно и следить за собой. Будь уверен: будущее планеты в твоих руках!

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ

БИОСФЕРА



Оболочка Земли, населённая организмами.

ПРИРОДНАЯ ЗОНА



Крупный регион с определённым климатом (температурой воздуха, количеством осадков), в котором обитают животные и растения, приспособившиеся к жизни именно в этих условиях.

ЭКОСИСТЕМА



Сообщество организмов и среда их обитания.



КАРТА ПРИРОДНЫХ ЗОН



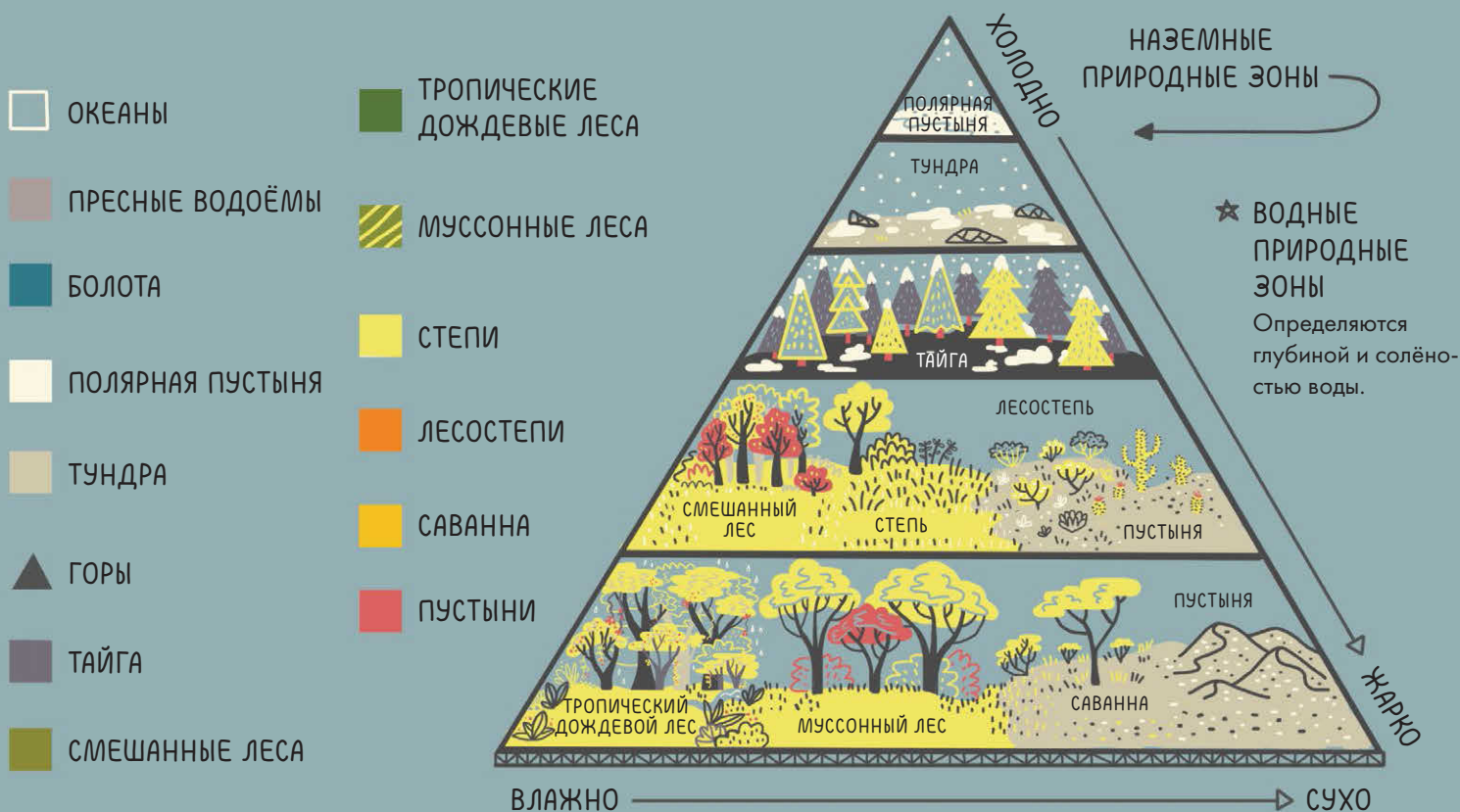
★ ГОРОДА

Там, где люди ведут активную хозяйственную деятельность: в городах, сёлах и вокруг них, — природа изменилась до неузнаваемости. Поэтому современную геологическую эпоху иногда называют антропоценом (от древнегреческого слова «антропос» — «человек»).

Перед нами огромный и прекрасный живой мир. С чего же начать его изучение — с планеты в целом или с отдельного организма? Чтобы упростить себе задачу, учёные-экологи выделили уровни организации жизни. Самый верхний уровень — биосфера. Она включает всё живое на Земле. Переходя на уровень ниже, мы видим наш мир более детально. Самый нижний уровень — это отдельный организм, или особь (например, одна белка). Биосферу можно сравнить с матрёшкой: каждый её уровень находится внутри другого, более крупного.



Природные зоны бывают наземные и водные. Экологи делят каждый из этих видов на участки с похожими климатом и растительностью, чтобы иметь системное представление о Земле. Карты природных зон помогают увидеть и понять, что области, расположенные на разных континентах, могут быть похожи.



ПИЩЕВАЯ СЕТЬ

Это направление потоков энергии в природе. Стрелки на картинках показывают, кто кого ест и кто от кого получает энергию.

ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ

Это место организма в пищевой цепи: на сколько ступеней он отстоит от Солнца — первичного источника энергии*. Пищевая цепь начинается с продуцентов и заканчивается обычно высшими хищниками.

КТО КОГО ЕСТ?

Растения (продуценты) сами вырабатывают себе пищу из солнечной энергии. Травоядные животные (первичные консументы) питаются только растениями. Хищники (вторичные консументы) едят только других животных. Всеядные употребляют в пищу и животных, и растения. Некрофаги (падальщики) и редуценты питаются мёртвыми организмами.

Ж НЕКОТОРЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ПОЛУЧАЮТ ЭНЕРГИЮ ИЗ ТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ.

