

СОДЕРЖАНИЕ



В МИРЕ ПРИРОДЫ

Бесконечный мир	4
Солнечная система	6
Наша планета	8
Вода и суша	10
Круговорот воды в природе	12
День-ночь	14
Времена года	16
Природные зоны	18



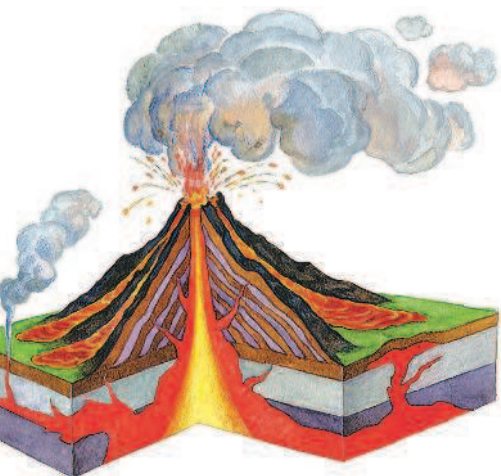
В МИРЕ РАСТЕНИЙ

Зарождение жизни	22
Деревья	24
Цветы	26
Кто всю Землю кормит?	28
Овощи и фрукты	30
Грибы	32



В МИРЕ ЖИВОТНЫХ

Древнейшие животные	34
Насекомые	36
Рыбы	38
Земноводные	40
Рептилии	42
Динозавры	44
Расцвет и гибель динозавров	46
Птицы	48
Удивительные птицы	50
Хищные птицы	52
Млекопитающие	54
От крошек до великанов	56
Хищники	58
Не только на суше	60
Рядом с человеком	62



В МИРЕ БУКВ И ЦИФР

Когда люди не умели писать	64
Древнейшая письменность	66
Древние алфавиты	68
Первые школы	70
Древнейшие цифры	72
Первые книги	74
Книга вчера, сегодня, завтра	76



В МИРЕ НАУК

Наука и учёные	78
Наука путешественников	80
Наука о прошлом	82
«Королева всех наук»	84
Физика	86
Химия	88
Биология	90



В МИРЕ ЛЮДЕЙ

Люди и страны	92
Деревня и город	94
Как живет город	96
Фабрики-заводы	98
Профессии	100
Медицина	102



В МИРЕ ВЕЩЕЙ

Одежда и обувь	104
Посуда и мебель	106
Часы	108
Домашние помощники	110
Автомобили	112
Железная дорога	114
Пароходы и теплоходы	116
Самолёты	118
Телефон, радио, интернет	120
Компьютер	122



В МИРЕ ИСКУССТВ

Литература	124
Музыка	126
Театр	128
Танец и балет	130
Не только живопись	132
Жанры живописи	134
Архитектура	136
Семь чудес света	138
Фотография и кино	140



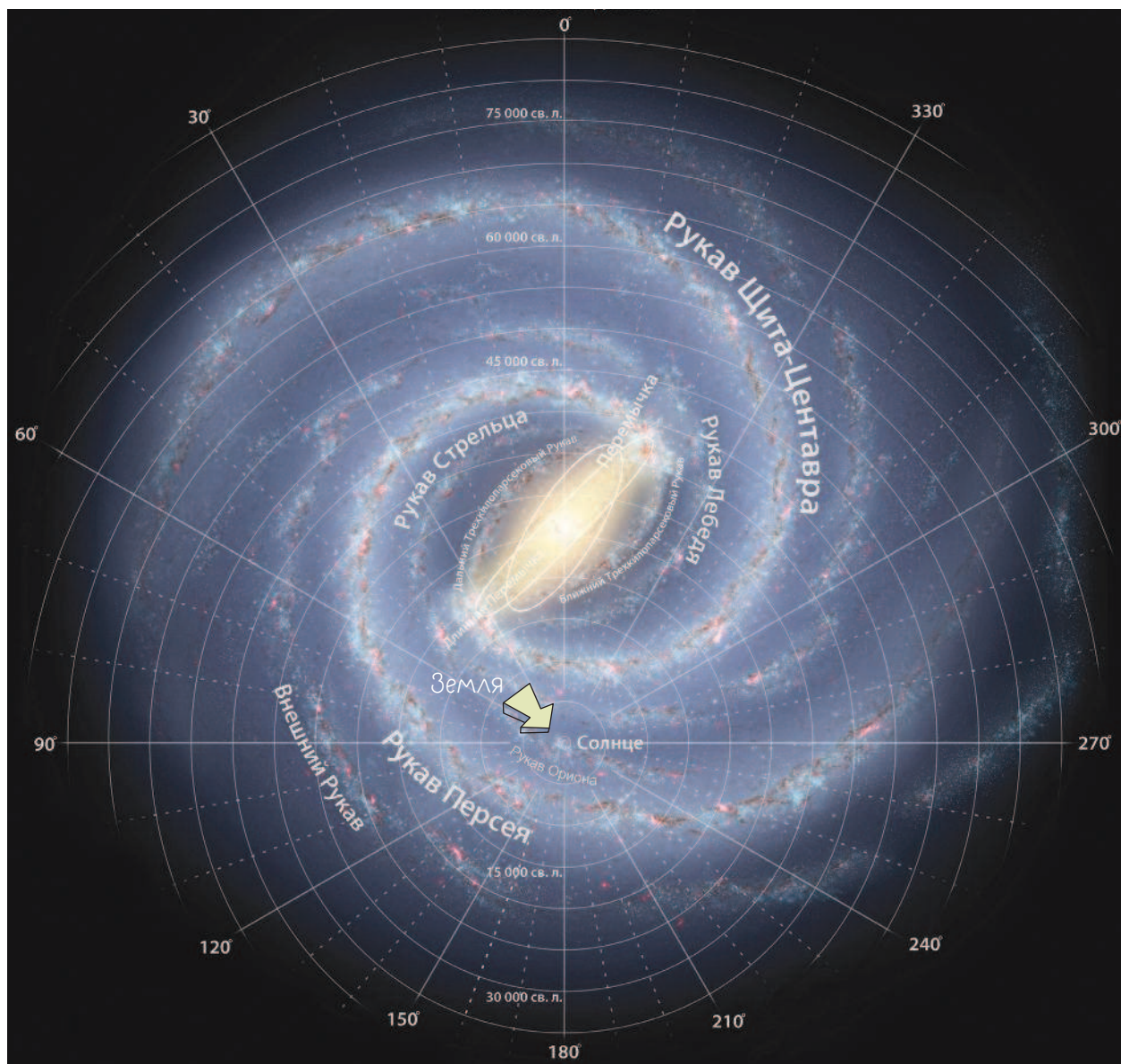
БЕСКОНЕЧНЫЙ МИР

ЧТО ТАКОЕ ПРИРОДА?

Природа — это всё, что нас окружает и существует независимо от нас. Природу можно разделить на живую и неживую. К живой принадлежит всё, что растёт, развивается, питается, размножается: животные, растения, люди. К неживой природе относятся звёзды, планеты, облака, горы, реки, моря и океаны.

ВСЕЛЕННАЯ

Всё, что есть на свете — космос с миллиардами звёзд и планет, Земля с её обитателями, горами и океанами, — всё это Вселенная. Вселенная так велика, что расстояния в ней учёные измеряют световыми годами. Луч света летит очень быстро: за год свет проходит 9 триллионов километров. Луч света от Солнца до Земли летит 8 минут.





ЗВЁЗДЫ

В ясную ночь в небе можно увидеть огромное количество звёзд. Все они находятся очень-очень далеко от Земли. Именно поэтому кажутся нам такими маленькими. На самом деле звёзды — это огромные раскалённые газовые шары, и их свет долетает до Земли за тысячи и даже миллионы лет. Все звёзды отличаются друг от друга не только размерами, но и цветом. Учёные выяснили, что самые яркие и горячие звёзды — белые и голубые. Жёлтые, как наше Солнце, — чуть холоднее. Красные звёзды — самые холодные.



Сверхгиганты — огромные и самые яркие звёзды. Чаще всего они бывают голубыми и белыми.

Гиганты также велики и ярко светятся, но всё же они меньше сверхгигантов. Гиганты бывают и белыми, и голубыми и красными.

Большинство звёзд относятся к категории карликов и могут быть голубыми, белыми, жёлтыми или красными. Наше Солнце — жёлтый карлик.



КОМЕТЫ

Кометы — это огромные глыбы из грязи и льда. Люди могут увидеть их только тогда, когда они приближаются к Солнцу: лёд, из которого состоит комета, превращается в газ и пыль, оставляя яркий, длинный, светящийся хвост. За всю историю человечества людям удалось увидеть лишь тысячу комет. Чаще всего, каждые 76 лет, появляется комета Галлея. Встречи с ней будут продолжаться до тех пор, пока комета окончательно не растает.

ПЛАНЕТЫ И МНОГОЕ ДРУГОЕ

Самая близкая к нам звезда — наше Солнце. Солнце — центр космической системы, которая называется Солнечной системой и состоит из Солнца и вращающихся вокруг него космических объектов. Самые крупные из них — планеты, но силой своего притяжения Солнце удерживает ещё астероиды, кометы, множество камней и пыли.

Многие звёзды, подобно нашему Солнцу, являются центрами планетных систем, так что можно считать, что космос заполнен не только звёздами, но и множеством других интересных объектов. И некоторые из них наверняка ещё неизвестны учёным и только ждут своих первооткрывателей.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

САМАЯ БЛИЗКАЯ ЗВЕЗДА

Солнце — ближайшая к нашей планете звезда. Её свет долетает до Земли всего за восемь минут, но если бы мы отправились к Солнцу на обычном автомобиле, нам пришлось бы добираться почти триста лет. Солнце освещает и согревает Землю, даря силу и энергию всему живому. Без Солнца наша планета была бы холодной, тёмной и безжизненной пустыней. На поверхности Солнца периодически вспыхивают гигантские пламенные языки — протуберанцы. Протуберанцы состоят из раскалённых газов, иногда они заворачиваются петлёй, но чаще похожи на столб или фонтан. Протуберанцы бывают быстрые и медленные, а срок их жизни — от нескольких дней до нескольких месяцев.

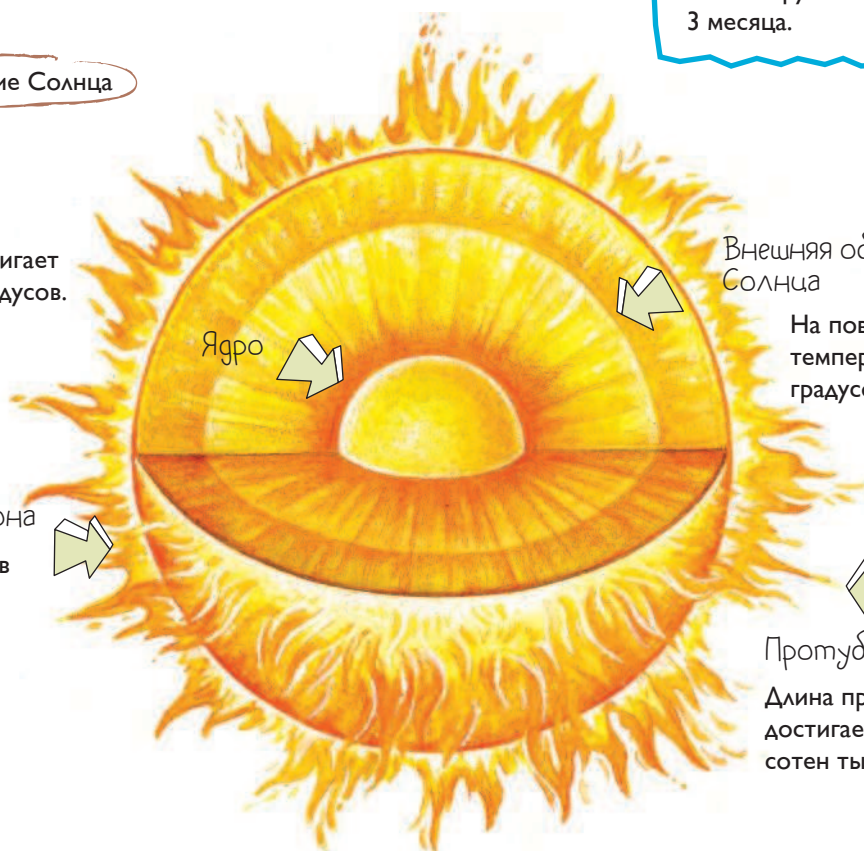
САМАЯ БЫСТРАЯ ПЛАНЕТА

Меркурий — ближайшая к Солнцу планета. Она получила свое название в честь древнегреческого бога торговли, быстрого Меркурия. Планета Меркурий — самая быстрая планета Солнечной системы. Она движется по своей орбите со скоростью, превышающей скорость современной ракеты, и облетает вокруг Солнца всего за 3 месяца.

Строение Солнца

В ядре Солнца температура достигает 15 миллионов градусов.

Солнечная корона
Температура газов в короне — до 20 миллионов градусов.



Внешняя оболочка Солнца

На поверхности температура 6 тысяч градусов.

Протуберанец

Длина протуберанцев достигает нескольких сотен тысяч километров.

ПО ДОРОЖКЕ ВОКРУГ СОЛНЦА

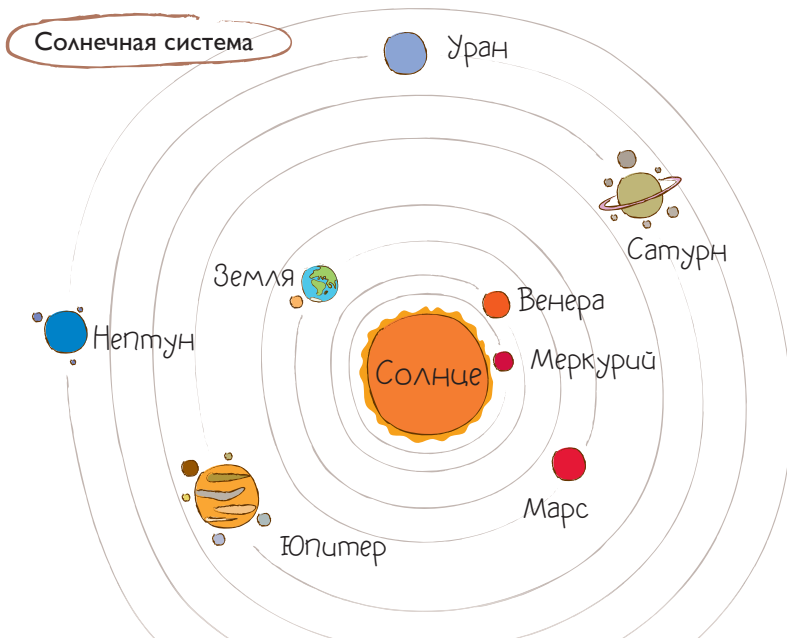
Наша Земля — одна из планет Солнечной системы. Каждая планета вращается вокруг Солнца по своей дорожке — орбите. Планеты движутся с разными скоростями и обегают Солнце за разное время: чем дальше планета находится от Солнца, тем длиннее её путь. По весу Солнце в сотни раз тяжелее всех своих планет, поэтому сила притяжения Солнца не даёт планетам разлететься в разные стороны. У планет (кроме Меркурия и Венеры) есть спутники. Спутник Земли — Луна. Спутники вращаются вокруг своих планет.



МАРСИАНСКИЕ ГОРЫ

Марс — четвёртая планета от Солнца. Она получила своё имя в честь древнеримского бога войны. Эту планету часто называют «красной». Загадочный цвет Марса связан с тем, что его поверхность содержит большое количество оксида железа, то есть ржавчины.

Марс — следующий после Меркурия «космический рекордсмен». На его поверхности располагаются самые высокие горы во всей Солнечной системе!



Кроме планет в Солнечной системе обитают миллионы космических объектов, которые Солнце удерживает силой своего притяжения. Так, между орбитами Марса и Юпитера имеется целый Пояс астероидов: по орбите вращается огромное количество каменных глыб различных размеров.

САМАЯ БОЛЬШАЯ ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

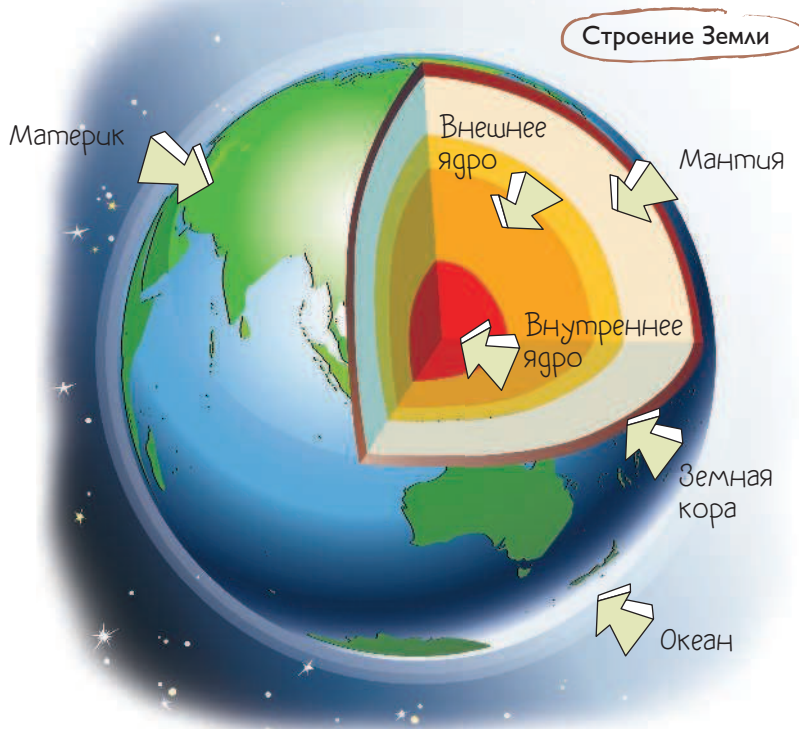


Юпитер — самая большая планета Солнечной системы. У Юпитера нет твёрдой поверхности, его поверхность газообразна. А ещё Юпитер может «похвастаться» большим количеством спутников, их у него более 60. Юпитер в два с половиной раза больше всех других планет Солнечной системы, вместе взятых. Внутри Юпитера могли бы разместиться более тысячи таких планет, как наша Земля, и ещё бы место осталось.

НАША ПЛАНЕТА

В НАЧАЛЕ ИСТОРИИ

Несколько миллиардов лет назад наша планета образовалась из гигантского облака пыли и газа, и вначале она была невероятно горячим жидким шаром. Но постепенно Земля остывала. Её поверхность покрывалась твёрдой коркой. Пар, поднимавшийся с раскалённой поверхности планеты, окутывал её плотным слоем облаков. Однажды они пролились дождями. Дожди шли много-много лет и затопили почти всю Землю. Так образовались моря и океаны.



Извержение вулкана

Когда мантлия выплёскивается наружу из жерла вулкана, её называют лавой.



УСТРОЙСТВО ЗЕМЛИ

Удивительно устройство нашей планеты. Если представить её в виде яйца, то скорлупа будет земной корой, белок — мантией, состоящей из расплавленных пород, а желток — это ядро. Только в яйце желток жидкий, а земное ядро состоит из двух частей: жидкой и твёрдой. Причём твёрдое ядро плавает внутри жидкого. Иногда мантия прорывается сквозь «скорлупу», и тогда на поверхность планеты из вулканов выплёскиваются потоки раскалённой лавы.



Гималаи — молодые горы.



Уральские горы — старые.

ПОВЕРХНОСТЬ ЗЕМЛИ

Поверхность нашей Земли очень разнообразна: на ней имеются равнины и горы, впадины и холмы. На всех континентах и даже на дне морей и океанов есть горы. Одни горы появились миллионы лет назад, а другие — всё ещё в процессе образования. Мы этого не замечаем, ведь процессы горообразования длятся невероятно долго. Возраст горы узнают по её вершине. У старой горы дожди и ветры на протяжении многих тысяч лет разрушали вершину и сделали её пологой. А у молодой горы вершина остроконечная, ведь дожди и ветры ещё не успели над ней поработать.

САМАЯ-САМАЯ... ГЛУБОКАЯ

Самая глубокая точка планеты — Марианская впадина получила своё название в честь Марианских островов, расположенных рядом. Её глубина 11 километров 35 метров. Сложно себе представить, но в глубинах Марианской впадины может запросто поместиться самая высокая гора нашей планеты Эверест!

КАК ПОЯВЛЯЮТСЯ ГОРЫ

Самая высокая точка нашей планеты — гора Эверест, или Джомолунгма. Её высота 8848 метров.



Земная кора состоит из отдельных кусков — плит. Эти плиты «плавают» на поверхности жидкой магмы и время от времени сталкиваются между собой. Вот в тех местах, где плиты сталкиваются, и появляются горы. Горы — это просто огромные складки в местах столкновения гигантских континентальных плит.

ВОДА И СУША

МОРЯ И ОКЕАНЫ

Древние люди, назвавшие нашу планету Землёй, конечно, не знали, что две трети поверхности нашей планеты занимают моря и океаны. И только одну треть — суша. Все океаны планеты образуют единый Мировой океан. Для удобства учёные разделили Мировой океан на пять океанов: Атлантический, Тихий, Индийский, Северный Ледовитый и Южный. Причём совсем недавно географы традиционно насчитывали всего четыре океана. Но с 2000 года южную часть Тихого, Атлантического и Индийского океанов, омывающих Антарктиду, принято называть Южным океаном.



ОЗЁРА И РЕКИ РОССИИ

На территории нашей страны расположились несколько очень крупных озёр: Байкал, Ладожское и Онежское. Каспийское море — на самом деле тоже озеро, только солёное. Эти озера относятся к крупнейшим по площади озёрам в мире. А самая крупная река Европы — наша Волга.

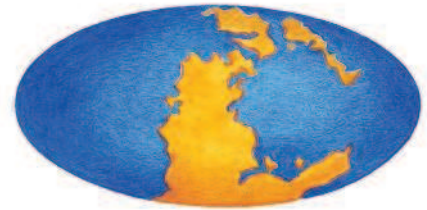


МАТЕРИКИ

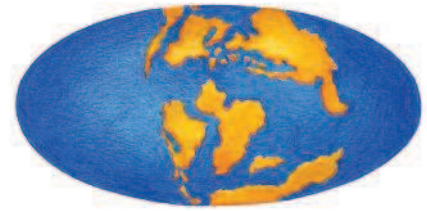
Материк — это большой участок суши, со всех сторон омываемый водой. Сегодня на нашей планете шесть материков: Евразия, Африка, Австралия, Северная Америка, Южная Америка и Антарктида. Учёные считают, что сначала на Земле был только один материк. Бурлящая магма расколола его на несколько частей, и эти «обломки» путешествовали по планете с места на место. Учёные назвали это явление «дрейф материков». Временами материки сближались, образуя гигантский суперматерик, затем вновь раскалывались на несколько частей.

О том, как дрейф материков привёл к образованию гор и впадин на нашей планете, читай подробнее не странице 9.

Самое удивительное то, что дрейф материков происходит и сейчас, даже когда ты читаешь эту книгу. Но мы не замечаем этих перемещений, так как они происходят крайне медленно. Всего на несколько сантиметров в год.



Наша планета
200 миллионов лет назад



Наша планета
100 миллионов лет назад



Наша планета сегодня

СКОЛЬКО ВОДЫ НА ЗЕМЛЕ



Без воды была бы невозможна жизнь на нашей планете. Несмотря на то, что большая часть Земли покрыта водой, объём воды не так уж велик. Если бы можно было собрать всю воду в одну большую каплю, то получилась бы «капля» диаметром примерно 1400 километров. Это меньше, чем расстояние от Москвы до Челябинска. А «капелька» пресной воды была бы диаметром всего 160 километров. Это расстояние от Москвы до Твери.

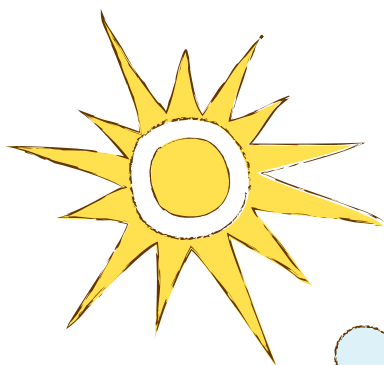
«ХРАНИЛИЩЕ» ПРЕСНОЙ ВОДЫ

Человек может использовать для питья, приготовления пищи и для бытовых потребностей только пресную воду. А её на планете гораздо меньше, чем морской. Пресная вода составляет всего лишь 2,5 % от количества всей воды на Земле. Именно из пресной воды состоят пруды и озёра, ручьи и реки. Но самое большое количество пресной воды на Земле находится в ледниках, а самые большие ледники — на Северном и Южном полюсах. Поэтому ученые всё чаще задумываются о способах получения воды из тающих айсбергов. А в некоторых странах используют специальные опреснители для превращения морской воды в питьевую.

КРУГОВОРОТ ВОДЫ В ПРИРОДЕ

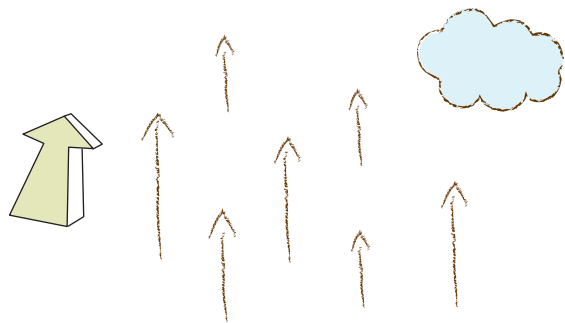
ОТКУДА ПОЯВЛЯЕТСЯ ВОДА?

Вода — вечная путешественница. Постоянно куда-то спешит, торопится. А прогреет солнышко, так и вовсе испаряется с поверхности рек, морей и океанов и в виде пара поднимается в небо. Там охлаждается и вновь выпадает на землю дождём, снегом или градом. Попадая в почву, вода пополняет запасы подземных рек и ручейков, морей и океанов. Получается, что вода находится в постоянном движении между небом и землёй. Этот цикл никогда не прекращается и называется круговоротом воды в природе.

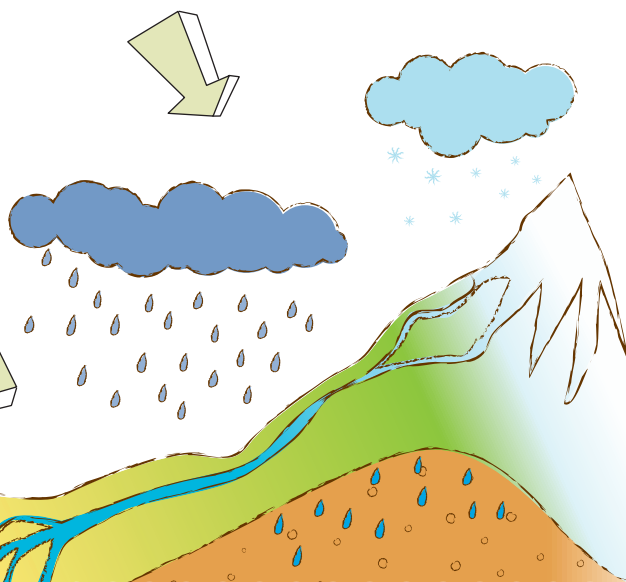


Пар поднимается в небо и, охлаждаясь, превращается в капельки воды.

Капельки собираются в облака, вода падает на землю в виде дождя или снега.



Солнце нагревает воду, вода испаряется с поверхности рек, морей и океанов.



Вода из рек и осадки пополняют моря и океаны.

Часть воды уходит в почву, питая растения и проникая в подземные реки.

Подземные реки тоже пополняют Мировой океан.

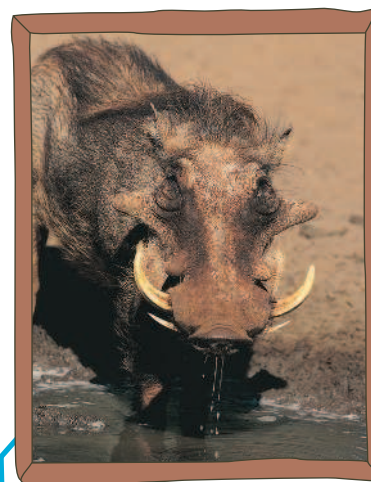
КАК СБЕРЕЧЬ ВОДУ

Как это ни печально, но человечество очень часто расходует воду, не задумываясь о последствиях, хотя и сегодня существуют целые страны, для которых нехватка воды является огромной проблемой. Во многих уголках нашей планеты, например, в Африке, люди ежедневно страдают от жажды. Исчезают с лица земли целые водоёмы.



АРАЛЬСКОЕ МОРЕ

Некогда огромное Аральское море уменьшилось настолько, что перестало быть судоходным. В нём почти не осталось рыбы, а на побережье сохранилась только половина видов млекопитающих и птиц. Во многих странах принимают меры, направленные на сохранение природных запасов воды. Разрабатываются меры экономии, принимаются экологические нормы, изобретаются фильтры и очистительные установки. Это очень большая проблема, и решать её нужно сообща всем странам мира.



НИ ДНЯ БЕЗ ВОДЫ

Без воды не заварить чай, не вымоешь посуду, без воды не будут работать заводы. Длительное пребывание без воды опасно для здоровья и даже для жизни любого живого существа. Вода нужна всем и повсюду.



Сегодня во многих квартирах установлены счетчики воды. Благодаря им люди учатся экономить воду. За сутки только из одного неисправного крана может капать более четырех литров воды!

ДЕНЬ-НОЧЬ

МОДЕЛЬ ЗЕМЛИ

Скорее всего, ты уже знаком с глобусом. Глобус — это модель Земли. Наша планета вращается вокруг своей оси. На самом деле эта ось воображаемая. Там, где ось как бы «проткнула» Землю, сверху расположен Северный полюс, снизу — полюс Южный. Планета «подпоясана» экватором, который проходит ровно посередине. Сверху от него размещается Северное полушарие, а снизу — Южное. Ещё планету делят на Восточное полушарие (на карте — справа) и Западное полушарие (на карте — слева). Все эти условности придуманы учёными для того, чтобы легче было объяснять всё происходящее на нашей планете.

Северное полушарие



Южное полушарие

СЛОН И ЧЕРЕПАХА

В древности люди представляли Землю плоской, лежащей на спинах трёх слонов, которые стоят на огромной черепахе. При этом считалось, что Солнце и Луна вращаются вокруг Земли. Сегодня даже ребёнку известно, что Солнце неподвижно, что Земля круглая и вращается вокруг Солнца, а Луна вращается вокруг Земли.

