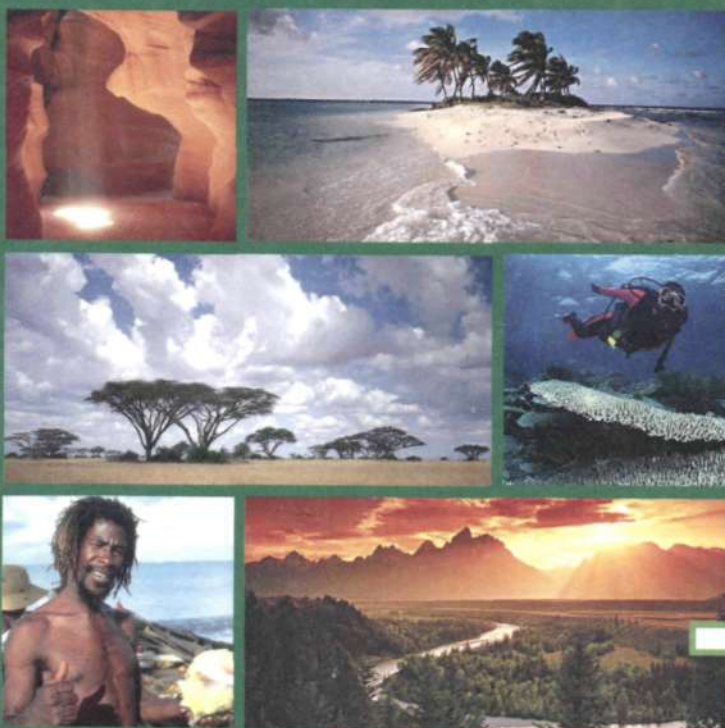


Е.М. ДОМОГАЦКИХ
Н.И. АЛЕКСЕЕВСКИЙ

ГЕОГРАФИЯ

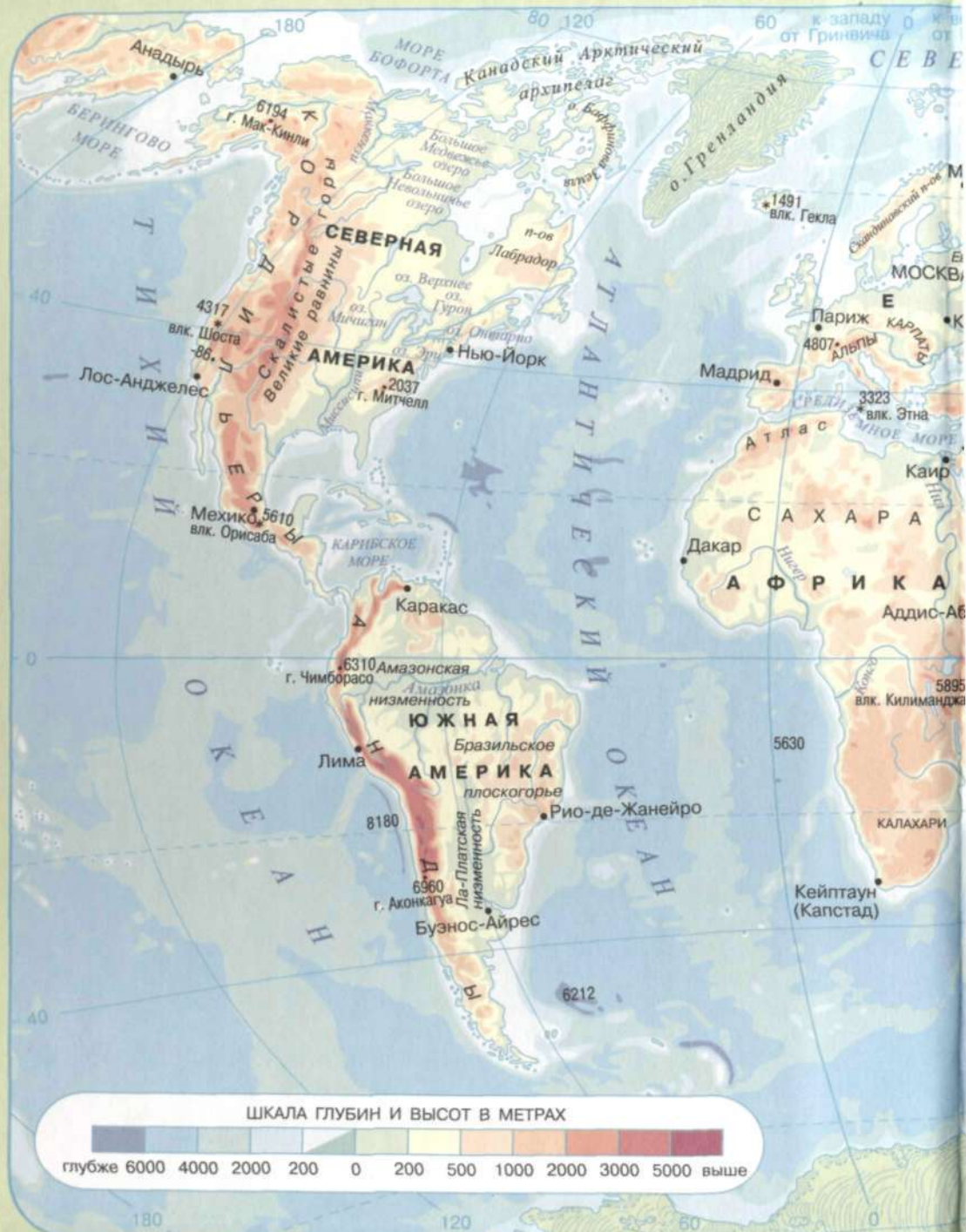


«РУССКОЕ СЛОВО»

7

ЧАСТЬ I

ФИЗИЧЕСКАЯ



This is a detailed map of the Eastern Hemisphere, focusing on Asia, Australia, and the Indian Ocean. The map is color-coded to show elevation, with green for lowlands and brown for highlands. Major cities are marked with dots and labeled in Russian. The map includes the following features:

- Continents and Islands:** Asia (including Siberia, China, India, and Southeast Asia), Australia, and various islands in the Indian Ocean.
- Oceans and Seas:** Arctic Ocean (Северный Ледовитый Океан), Indian Ocean (Индийский Океан), and surrounding seas like the Bering Sea (Берингово море) and the Coral Sea (Коралловое море).
- Mountains and Plateaus:** The Himalayas (Гималаи), the Tibetan Plateau (Тибет), and the Australian Outback (Большая Песчаная Пустыня).
- Rivers and Lakes:** The Yangtze River (Янцзы), the Ganges (Ганг), and the Amazon (Амазонка).
- Climate and Geography:** The Tropic of Cancer (Северный тропик) and the Tropic of Capricorn (Южный тропик) are shown. The map also includes the Arctic Circle (Северный полярный круг) and the Antarctic Circle (Южный полярный круг).
- Political Boundaries:** National borders are clearly marked.

[illegible]

**Е.М. Домогацких
Н.И. Алексеевский**

ГЕОГРАФИЯ

Материки и океаны

В двух частях

**Часть I. Планета, на которой мы живем.
Африка. Австралия**

**Учебник для 7 класса
общеобразовательных учреждений**

5-е издание

*Рекомендовано Министерством образования и науки
Российской Федерации*

(экспертиза РАН и РАО 2007 г.)



**Москва
«РУССКОЕ СЛОВО»
2012**

УДК 373.167.1:91*07(075.3)
ББК 26.82я72
Д66

Серийное оформление, макет художника А.С. Побезинского

Домогацких Е.М., Алексеевский Н.И.

Д66 География: Материки и океаны: в 2 ч. Ч. 1. Планета, на которой мы живем. Африка. Австралия: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Е.М. Домогацких, Н.И. Алексеевский. — 5-е изд. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2012. — 280 с.: ил., карт.

ISBN 978-5-91218-301-0 (ч. 1)

ISBN 978-5-91218-303-4

В учебнике (в 2 частях) представлен курс географии материков. В первой части дается характеристика природных оболочек Земли: литосферы, атмосферы, гидросферы, рассматриваются процессы, происходящие в Мировом океане, а также рассказывается о двух материках Земли — Африке и Австралии. Каждая тема завершается блоком проверочных вопросов, которые помогут закрепить изученный материал. Учебник богат иллюстрирован, в нем много карт, схем, фотографий.

Учебник соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и включен в Федеральный перечень.

УДК 373.167.1:91*07(075.3)

ББК 26.82я72



ISBN 978-5-91218-301-0 (ч. 1)

ISBN 978-5-91218-303-4

© Е.М. Домогацких, 2008, 2012

© Н.И. Алексеевский, 2008, 2012

© ООО «Русское слово — учебник», 2008, 2012

От авторов

В прошлом году вы начали изучать новый предмет — географию. Вы узнали о некоторых законах природы и особенностях окружающего нас мира. Почему идет дождь? Какие бывают горы? Из чего состоит Мировой океан? Это и многое другое вы уже знаете. А значит, пора двигаться дальше.

В этом году вы продолжаете изучать географию, и речь пойдет о природе, природе нашей планеты. Вам предстоит познакомиться с материками Земли. Это будет очень интересно.

Однако не нужно забывать, что вы держите в руках не книжку о приключениях, а школьный учебник. Поэтому давайте, как и в прошлом году, договоримся о том, как с ним работать.

В нашем учебнике два раздела. Первый — «Планета, на которой мы живем» — знакомит с природными оболочками Земли: литосферой, атмосферой, гидросферой... Здесь есть и повторение пройденного в прошлом году, и много новой информации, которая позволит вам лучше понимать природные процессы, происходящие на разных материках.

А вот самим материкам, их природе и населению, посвящен второй раздел книги — «Материки планеты Земля». Он, конечно, гораздо больше по объему, чем первый. И это понятно, ведь материков не один и не два, и они все разные! И все интересные! Каждый по-своему.

Будьте внимательны во время чтения. Обращайте особое внимание на выделения в тексте. Они бывают трех видов. Таким **шрифтом** выделяют самые главные определения, содержащиеся в параграфе. Их, конечно, нужно выучить. *Такой шрифт* обозначает ключевые термины. Ключевыми мы называем термины, играющие важную роль в тексте, при этом их определения не даются. Их выделение позволяет следить за изложением и лучше ориентироваться в тексте. Этим же шрифтом набраны имена замечательных путешественников и ученых.

Такой шрифт использован для вспомогательного текста. В нем содержатся пояснения, дополнительная информация об изучаемом объекте или явлении.

И наконец, *таким шрифтом* выделены названия географических объектов, которые необходимо уметь находить и показывать на карте.

При чтении любого учебника нужно быть внимательным, но чтение учебника по географии имеет одну особенность. География отвечает не только на вопросы «что, как и почему», она еще рассказывает о том, где все это происходит. Поэтому, когда читаете очередной параграф, очень полезно держать поблизости открытый атлас. Выделенные особым шрифтом географические

названия нужно сразу же находить на карте. Это поможет и карту лучше знать, и суть процессов лучше понимать.

После каждого параграфа даются краткие выводы. Всего в нескольких фразах повторяется основное содержание этого параграфа. Сделано это для удобства повторения и запоминания пройденного материала. Ведь всегда проще вспомнить содержание текста, если есть его план или краткое изложение.

И конечно, обратите внимание на вопросы для повторения в конце каждого параграфа. Скорее всего, это не те вопросы, которые учитель будет задавать на уроке. Но ответы на эти вопросы помогут вам понять, достаточно ли хорошо вы усвоили материал. Вопросы разбиты на три группы. Первая называется «Проверим знания». В ней вопросы самые простые. Например: «Что такое материк?» или «Перечислите центральноафриканские страны». Простой вопрос — это вопрос, прямой ответ на который содержится в тексте параграфа. В данном случае вопрос о материке связан с определением, которое выделено в тексте особым шрифтом и которое, конечно, нужно было выучить. А вопрос о центральноафриканских странах помещен в параграф, который как раз и посвящен Центральной Африке. Он снабжен картой, на которой все эти страны обозначены. Посмотрел — назвал.

Над более сложными вопросами придется немного подумать или по крайней мере приложить усилия для того, чтобы сформулировать грамотный ответ.

И наконец, третья группа вопросов — это задания по карте. При выполнении этих заданий очень часто одной карты бывает мало. Например, при определении стран, через которые проходят Гималаи, вам потребуется сразу две карты: физическая и политическая.

Мы, авторы этого учебника, надеемся, что он вам понравится. Уверены, что на уроках географии вы узнаете много интересного и полезного. Удачи!

Ваши Евгений Михайлович и Николай Иванович

ПЛАНЕТА, НА КОТОРОЙ МЫ ЖИВЕМ

Мировая суша





Рис. 1. Вид с вершины Леопардового утеса

что она основа жизни, она утоляет жажду, наши тела в основном состоят именно из воды. Так что температурные условия на Земле способствовали возникновению на ней жизни. В том числе и нас с вами.

Во-вторых, наша планета очень красивая! Это в один голос утверждают космонавты, люди, которым посчастливилось увидеть нашу планету со стороны. Да и каждый из нас, совершая полеты на обычных рейсовых самолетах, порой не может оторваться от зрелища проплывающих внизу красот. А красивой Землю делает богатство природы, разнообразие пейзажей. Как часто именно этим словом мы оцениваем впечатление от уголка планеты, который в данный момент наблюдаем, — красиво! И ведь действительно красиво. Причем красоту родной планеты одинаково воспринимают все ее жители. Губернатор Южной Африки англичанин Сесил Родс был настолько восхищен видом, открывающимся с вершины Леопардового утеса в Южной Африке, что завещал похоронить его здесь (рис. 1). Но оказалось, что в этом же месте племя матабеле похоронило и своего короля, который тоже был потрясен красотой этого места. Теперь рядом лежат англичанин, выпускник Оксфорда, и вождь африканского племени. Потому что они одинаково ценили красоту этих мест.

И наконец, Земля — лучшая планета Вселенной просто потому, что она наша родная планета. Это общая родина для всех ее жителей. А родину нужно любить. Но нельзя любить то, чего ты не знаешь. Поэтому так необходимо изучать свою планету, чтобы стало окончательно ясно, как нам с ней повезло.

Начнем знакомство с нашей планетой с изучения мировой суши: материков, частей света и островов Земли.

§ 1



Суша в океане

Вспомните: Что такое материк? Сколько материков на Земле? Как они называются? Какие бывают острова?

Материки и части света

Первое, что мы видим на физической карте мира, это причудливое распределение суши по поверхности. Ее больше в Северном полушарии, чем в Южном, а в Восточном больше, чем в Западном.

Можно также заметить, что суши на планете явно меньше, чем воды. Запомним, что океан занимает почти 75% поверхности планеты, следовательно, на долю суши приходится всего четверть этой поверхности. Однако это не так уж и мало. Площадь суши составляет почти 150 млн км². Такая площадь должна вызывать уважение. Есть где разгуляться на нашей планете!

Наконец, на карте видно, что суша не представлена единым массивом, а делится на отдельные части. Эти огромные массивы суши называются материками. Многие слышали и другое их название — континенты. Слова «материк» и «континент» — это синонимы. Помните, что это означает? Вы проходили это на уроках русского языка: синонимы — слова разные по звучанию, но одинаковые по смыслу.

На нашей планете 6 материков. Их делят на две группы — северную и южную. К северной группе относят Евразию и Северную Америку, а к южной — все остальные: Африку, Южную Америку, Австралию и Антарктиду. Только не нужно считать, что южные материки обязательно должны отличаться жарким климатом.

Материки имеют разную форму и размеры. Про Африку замечательный поэт Николай Гумилев писал:

...Ты на дереве древнем Евразии
Исполинской висящая грушей.

Таблица 1. Краткие сведения о материках

Материки	Площадь, млн км ²	Высота, м			Крайние точки (мысы)
		Средняя	Минимальная	Максимальная	
Евразия	54	960	-400 впадина Мертвого моря	8848 Джомолунгма (Эверест)	С — Челюскин Ю — Пиай В — Дежнева З — Рока
Африка	30	750	-153 Афар (уровень оз. Ассаль)	5895 Килиманджаро	С — Эль-Абьяд Ю — Игольный В — Хафун З — Альмади
Северная Америка	24	720	-85 Долина Смерти	6193 Мак-Кинли	С — Мерчисон Ю — Марьято В — Сент-Чарльз З — Принца Уэльского
Южная Америка	18	580	-40 п-ов Вальдес	6960 Аконкагуа	С — Гальинас Ю — Фроуэрд В — Кабу-Бранку З — Париньяс
Антарктида	14	2040 (высота ледяного покрова)		5140 Винсон	С — Сифре
Австралия	9 (с Океанией)	360	-16 оз. Эйр-Норт	2230 Косцюшко	С — Йорк Ю — Юго-Восточный В — Стип-Пойнт З — Байрон

Не у всех материков такая характерная форма, которую можно с чем-то сравнить. Но она все равно всегда узнаваема. А что касается размеров материков, то сведения о них можно получить из *табл. 1* и *рис. 2*.

Итак, запомните: **материк** — это огромная часть суши, почти со всех сторон окруженная водами Мирового океана. Обратите внимание на слова «почти со всех сторон». Значит, все-таки не со всех? Да, не со всех. Только 2 материка из 6 полностью окружены морями и океанами. Остальные

имеют связь друг с другом. Узкой полоской суши Африка соединена с Евразией, а Северная Америка — с Южной. Узкие полоски суши, которые, как мосты, перекинуты от одного материка к другому, называют *перешейками*. Таких перешейков два — *Суэцкий* и *Панамский*. В прошлом существовали и другие сухопутные мосты между материками.

Понятие «материк» следует отличать от понятия «часть света». Части света — крупные районы Земли, включающие материки или их крупные части вместе с близлежащими островами.

Некоторые части света совпадают с материками, а некоторые — нет (рис. 3). Частей света, как и материков, тоже 6. Австралия, Африка и Антарктида являются и материками, и частями света, тут совпадение полное. А вот дальше... Вместо двух материков (Северная и Южная Америка) мы видим одну-единственную часть света — Америку. Просто Америку, не Северную и не Южную. А крупнейший материк планеты Евразия расположен в двух частях света — Европе и Азии.

Почему возникла такая путаница? Дело в том, что деление суши на материки и части света — это два разных деления, в основе которых разные под-



Рис. 2. Сравнительные размеры материков

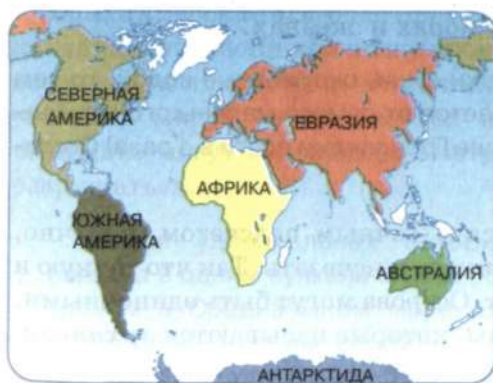


Рис. 3. Материки и части света



Рис. 4. Остров Бора-Бора в Тихом океане

ходы. Представьте, что вы размещаете книги в книжном шкафу. Можно разделить их по размерам: эти книги большого формата, а эти — маленького. А можно совсем по-другому, например по содержанию. Эти книги — детективы, эти — фантастика, а эти — самые любимые, то есть книги по географии.

Деление на материки — это деление по географическому признаку: вся мировая суша делится на отдельные более или менее обособленные куски — материки. В основе деления на

части света лежит исторический принцип, принцип родства населяющих его народов и их культур. С этой точки зрения единый материк Евразия включает две части, отличающиеся и составом населения, и историческим развитием, и культурой. Так появились две части света: Европа и Азия. А вот Северную и Южную Америку, два очень разных материка, считают одной частью света, потому что обе они населены индейцами, были одновременно открыты и освоены европейцами. В их исторических судьбах очень много общего. Поэтому-то их и объединяют в единую часть света — Америку.

Виды островов

Нет в географии более простого определения, чем определение понятия «остров»! В самом деле, это же так просто: **остров — это часть суши, со всех сторон окруженная водой (рис. 4).** И не важно, какая это вода: озерная, речная или морская: окружен водой — значит, остров. Мы с вами поговорим об островах, расположенных в морях и океанах.

Если и острова, и материки — участки суши, окруженные водой, то чем самый большой остров планеты отличается от самого маленького материка? Только размерами. Австралия больше Гренландии почти в 4 раза! Согласитесь — заметная разница.

Островов очень много: десятки тысяч. Точным подсчетом, конечно, можно заняться, но острова могут возникать и исчезать. Так что точную и окончательную цифру никто не назовет. Острова могут быть одиночными, но чаще они образуют островные группы, которые называются **архипелагами (рис. 5).**

Острова исключительно разнообразны: большие и малые, гористые и плоские, приветливые и суровые. Внешний облик острова зависит от его





Рис. 5. Большие Зондские острова (вид из космоса)



Рис. 6. Остров Гренландия

происхождения. А по происхождению острова бывают трех видов: материковые, вулканические и коралловые.

Материковые острова чаще всего получаются в результате медленных движений земной коры. Опускание поверхности материка может привести к тому, что какая-то его часть окажется отделенной от материка морским проливом. Материковые острова — самые заметные на карте. Чем они заметны? Своими размерами.

Все самые большие острова в океане имеют материковое происхождение (рис. 6). Если просмотреть список десяти крупнейших островов планеты (Приложение 1), то как вы думаете: сколько из них будет материковыми? Все десять! В силу своего происхождения эти острова, как правило, расположены недалеко от материков. Хотя бывают и исключения. Например, от берегов *Новой Зеландии* до ближайшего материка более 1500 км.

Вулканические острова представляют собой вершины подводных вулканов, поднимающихся выше уровня моря (рис. 7). Вулканические острова очень беспокойны и непостоянны. Они могут увеличиваться по площади, могут и довольно быстро разрушаться.

Самая удивительная история связана с одним вулканическим островом в Средиземном море. За право владения им спорили две страны: Испания и Великобритания. Дело дошло до морского сражения у берегов этого острова. Однако не



Рис. 7. Галапагосские острова (вид из космоса)



Рис. 8. Вулкан Мауна-Кеа на Гавайских островах



Рис. 9. Атолл

успели эскадры дать первый залп, как раздался страшный грохот и остров медленно опустился под воду. Конечно, островочек был маленький и необитаемый. Так что его жителей спасать не пришлось.

Вулканические острова есть во всех океанах, кроме Северного Ледовитого. В нем вообще очень слабы геологические процессы, в том числе и вулканические. Больше всего вулканических островов в Тихом океане.

Как правило, они невелики по площади, все-таки это всего лишь вершины вулканических гор. Однако давайте представим себе высоту этих гор, поднимающихся со дна океана до самой его поверхности. И даже выше.

В центре Тихого океана находятся *Гавайские острова*, имеющие вулканическое происхождение. Высота вулкана *Мауна-Кеа* (рис. 8) на одном из этих островов составляет 4200 м, а глубина океана у подножия этого вулкана превышает 5000 м. Получается, что высота этого вулкана, если ее считать не от уровня моря, а от подножия, больше 9 км! То есть он заметно выше Эвереста! Почему же все-таки именно Эверест считается высочайшей горой планеты? Вспомните уроки географии в начале прошлого учебного года. Помните про абсолютную и относительную высоту? Высоту гор определяют не от подножия, а от единого, общего для всех уровня — уровня моря. А от уровня моря высота Мауна-Кеа в два раза меньше, чем высота Эвереста.

Коралловые острова нередко называют **атоллами**. Эти острова созданы живыми существами — коралловыми полипами. Коралловые полипы — микроскопические обитатели моря — живут огромными колониями, а умирая, оставляют после себя мельчайшие известковые

скелетики. Из них-то с течением времени и складываются огромные коралловые постройки. Атоллы, как правило, имеют кольцеобразную форму (рис. 9).

Возникновение атоллов часто связано с вулканическими островами. Именно на подводных склонах вулканов поселяются коралловые полипы. Со временем они образуют вокруг острова правильное кольцо коралловых рифов. Однако вулканические конусы часто сложены не слишком прочными горными породами, которые быстро разрушаются морем. И вот уже на месте вулканического островка, окруженного коралловым кольцом, остается только это кольцо.

Огромные скопления коралловых островов находятся в Тихом океане, что объясняется тем, что вулканическая активность на его дне очень высока, и здесь множество вулканических островов, которые и являются основой для образования атоллов. Много таких островов и в Индийском океане. А вот в Атлантике коралловых островов гораздо меньше. А в Ледовитом океане их нет вовсе. Здесь холодно для коралловых полипов. Эти крошки предпочитают более теплые воды Мирового океана.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Мировой океан занимает 75% площади земного шара.
2. Материки — это огромные участки суши, со всех или почти со всех сторон окруженные водой. На Земле 6 материков: 2 северных и 4 южных.
3. Материки или их части вместе с близко расположенными к ним островами образуют части света. Частей света, как и материков, — 6. Евразия включает 2 части света: Европу и Азию, а Северная и Южная Америка образуют одну часть света — Америку.
4. В океанах Земли находятся десятки тысяч островов. По происхождению выделяют материковые, вулканические и коралловые острова. Все крупнейшие острова планеты — материковые.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Что такое материк?
2. Назовите материки Земли.
3. Назовите самый большой и самый маленький материк.
4. Что такое остров?
5. Назовите крупнейшие острова планеты.
6. Что такое архипелаг?
7. Чем остров отличается от материка?
8. Что такое атолл?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Во сколько раз самый большой материк больше самого маленького? 2. Что такое часть света и чем части света отличаются от материков? 3. Что больше: материк Африка или часть света Африка? 4. Почему в Северном Ледовитом океане все острова имеют материковое происхождение? 5. Как возникают материковые острова? 6. Почему в Тихом океане так много вулканических и материковых островов? 7. Почему атоллы имеют форму колец?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. На Земле есть несколько стран, территория которых расположена на двух материках. Найдите их. 2. Есть и страны, которые лежат в двух частях света. Попробуйте обнаружить и эти страны. 3. Назовите страну, занимающую целый материк. 4. Назовите страну, занимающую большую часть крупнейшего архипелага.

ПЛАНЕТА, НА КОТОРОЙ МЫ ЖИВЕМ

Литосфера — подвижная твердь



Землю люди всегда считали источником несокрушимой силы богатырей. ...Великан Антей, персонаж древнегреческих мифов, был непобедимым борцом. Ни один герой не мог пройти по дороге, которую он охранял. А тайна его силы и неутомимости в борьбе была такова: пока Антей стоял на земле, она непрерывно давала ему новые силы... Победил его Геракл. Как? Поднял в воздух, оторвал от земли и задушил обессилевшего гиганта... Но это мифы...

Поверхность Земли — это то основание, на котором существует вся природа нашей планеты. На ней живет и человек. На ней он строит свои города, прокладывает дороги, возделывает поля и выращивает сады. И кажется, что нет ничего более постоянного и надежного, чем эта поверхность... А что на самом деле?

Если бы можно было сделать фильм о земной поверхности, охватывающий всю историю ее развития, а потом показать его с невероятной скоростью, зрители были бы поражены увиденным зрелищем. По этой, казавшейся такой неизменной и надежной, поверхности гуляют самые настоящие волны, то вздымающие ее к облакам, то опускающие в бездну. Материки появляются, распадаются на отдельные острова и вновь соединяются. Более того, они движутся! Они, как живые, перемещаются по земной поверхности так, как будто у них есть какая-то важная цель. Они сталкиваются, борются друг с другом. Кто-то из них становится победителем, а кто-то побежденным...

Посмотрев этот фильм, уже никто не мог сказать бы о том, что земная поверхность надежна и неизменна. Страшно стало бы жить на таком ненадежном основании... И тем не менее ничего страшного в этом нет. Почему? Да потому, что все эти изменения на земной поверхности происходят так медленно, что не только за время жизни одного человека, но и всего человечества серьезных и заметных изменений просто не успевает произойти. Ведь человек появился на нашей планете совсем недавно. Если все время существования нашей планеты принять за один год, то человек появился на ней в последние секунды 31 декабря. Давайте же посмотрим, что мы пропустили. Что было на нашей планете за многие миллиарды лет до появления на ней первого человека? Отмотаем пленку назад и запустим фильм с начала.

§2



Геологическое время

Вспомните: Какие существуют виды горных пород? Как возникают осадочные горные породы? Что такое конденсация водяного пара?

Земля существует почти 5 млрд лет, точнее, 4,6 млрд лет. На протяжении этого огромного периода времени происходил процесс развития нашей планеты. Формировалась земная кора, появлялись первые океаны и материки, которые непрерывно меняли свои очертания. Наконец, на планете появилась жизнь — главное отличие ее ото всех остальных планет Солнечной системы. **Время, в течение которого развивается наша планета, называется геологическим временем.** Геологическое время подразделяется на эры и периоды (рис. 10).

Чем отличается одно время года от другого — это понятно. А что отличает эры и периоды друг от друга?

Давайте подумаем. Что неизменно существует на Земле с момента ее образования? Только одно — горные породы. Ведь планета наша из них и состоит. Только горные породы могут иметь возраст, примерно равный возрасту планеты. Но как отличить, например, песок, возникший 400 млн лет назад, от песка, возраст которого составляет 1 млрд лет, притом что внешне они одинаковы? Ведь паспорта у них нет! А сами сказать они, конечно, не могут. И на пальцах показывать тоже не сумеют. Как же можно отличить горные породы по возрасту? Дело в том, что есть во многих осадочных горных породах нечто такое, что со временем меняется. Что это? Это остатки организмов, которые жили в те времена, когда формировалась интересующая нас толща песка. Информация о животных и растениях минувших эпох позволяет определять возраст горных пород, в которых эти остатки были обнаружены.

В зависимости от особенностей органической жизни, существовавшей на нашей планете, выделяют пять эр: архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую. А уж внутри эр выделяют периоды — более короткие отрезки времени.

Эра и ее продолжительность, млн лет	Период		Эпохи складчатости
	начало, млн лет назад	продолжительность, млн лет	
Кайнозой 67	Четвертичный 2	2	Альпийская
	Неогеновый 25	23,5	
	Палеогеновый 67	42	
Мезозой 163	Меловой 137	70	Герцинская
	Юрский 195	58	
	Триасовый 230	35	
Палеозой 340	Пермский 285	55	Каледонская
	Каменноугольный 350	75–65	
	Девонский 410	60	
	Силурийский 440	30	
	Ордовикский 500	60	
	Кембрийский 570	70	
Протерозой	2500	1900	Байкальская
Архей	более 3500	более 900	

Рис. 10. Шкала геологического времени

Для краткости их часто называют просто: архей, протерозой, палеозой, мезозой и кайнозой. Окончание «зой» происходит от греческого слова «зоэ», что в переводе означает «жизнь». Тот же самый корень входит в состав известного вам слова «зоология». Давайте рассмотрим особенности эр, начиная с самой древней.

Архейская эра

Начнем с названия. Всем знакомо слово «архив». Архив — это место, в котором собраны древние или просто старые документы. «Архей» и «архив» — однокоренные слова, происходящие от греческого прилагательного «археос» — «древнейший». Итак, архей — древнейшая эра. И это понятно, ведь началась она почти 4 млрд лет назад! Хотя эта эра продолжалась около 900 млрд лет, о ней мало что известно — слишком давно это было (*см. рис. 10*).

Обратите внимание на то, что архейская эра — единственная, в названии которой нет окончания «зой». Долгое время считалось, что никакой жизни на Земле в те времена не существовало. Современная точка зрения — иная. Какая-то жизнь на нашей планете существовала в эти страшно далекие времена. Мы знаем об организмах, появившихся в архее, только две вещи. Первое: они были. Второе: они обитали в море. Откуда это известно? На это указывают отложения известняка, имеющие архейский возраст. А извест-

няк — это органическая осадочная порода, формирующаяся только в морских условиях. Значит, в архейском океане были живые организмы? Да, только мы не знаем какие.

Протерозойская эра

В переводе с греческого «протерос» означает «первичный». «Эра первичной жизни» — так можно перевести. Протерозой — самая продолжительная эра в истории нашей планеты. Протерозой начался 2,6 млрд лет, а закончился 570 млн лет назад (см. рис. 10). Таким образом, продолжительность его превышает 2 млрд лет. Об этом времени в истории природы нашей планеты известно немного больше, чем об архее.

Поверхность материков представляла собой сотрясаемые подземными толчками и извержениями горы и пустынные равнины. При вулканических извержениях из магмы выделялось огромное количество водяного пара. Он конденсировался, и получившаяся в результате вода проливалась дождями, которые непрерывно шли миллионы лет! По поверхности суши потекли первые реки, и наполнялись водой первые озера. Но сейчас от них не осталось и следа. Современные реки и озера гораздо моложе.

Жизнь по-прежнему развивалась только в океане. Суша оставалась абсолютно безжизненной. Оно и понятно, ведь в атмосфере отсутствовал кислород: она состояла главным образом из углекислого газа и была непригодна для дыхания. Но в море жизнь существовала. Правда, довольно примитивная. Водоросли, черви, моллюски, возможно, ракообразные — вот первые многоклеточные жители нашей планеты.

В архее и протерозое возникли месторождения многих полезных ископаемых. В частности, именно в это время сформировались почти все известные нам запасы железной руды.

Палеозойская эра

Переведите это название самостоятельно, а чтобы вам не пришлось долго погружаться в изучение древнегреческого языка, воспользуйтесь подсказкой: «палео» в переводе означает «древний».

Обратите внимание на то, что в сумме архей и протерозой составляют почти 4/5 всего времени существования Земли! А каковы итоги? Современных материков еще нет. Современных океанов — тоже. Нет современных гор, рек, озер. Даже жизни, можно сказать, почти нет. По крайней мере, на суше ее нет совсем. Все начинает появляться именно в палеозое.

Так как о первых двух эрах мы мало что знаем, деление их на периоды провести невозможно. Но уже в палеозое жизнь стала настолько богата и так быстро развивалась, что эту эру уже можно делить на более мелкие временные отрезки — периоды. Если весь палеозой продолжался 322 млн лет, то периоды, которые в нем выделяют, имели продолжительность десятки миллионов



Рис. 11. Дно силурийского моря



Рис. 12. Современные хвощи, увеличенные до размеров палеозойских предков

лет. Давайте их назовем: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.

Периоды часто получали название по имени той местности, где впервые были описаны горные породы этого возраста. Например, пермский период назван в честь Пермской губернии на Урале. А девонский... Помните? В Англии? Графство Девоншир. Шерлок Холмс, собака Баскервиль... Конечно, все сказанное не касается названия каменноугольного периода. Попробуйте догадаться, откуда у него такое название. Что бы оно могло означать?

В начале палеозоя жизнь по-прежнему сосредоточена в море. Но теперь там уже обитали все классы современных морских животных: ракообразные, иглокожие, моллюски и т.д. (рис. 11). Появились и рыбы, которым была уготована великая миссия! Именно рыбы, живущие на мелководьях, в условиях пересыхающих водоемов, стали первыми животными, которые покинули водную среду.

Сначала ненадолго, потом все смелее они выползали на сушу и делали первые вдохи воздуха. В девонском периоде на суше появились первые растения, которые тут же начали выделять кислород, и состав атмосферного воздуха начал меняться. Кислорода в этом воздухе пока немного, дышать им трудно, но для первых наземных животных его хватало. От рыб произошли земноводные — предки современных лягушек. Правда, размером они были с письменный стол. Но, подобно лягушкам, они не могли долго обходиться без воды и поэтому всю жизнь проводили на берегу водоемов.

К концу палеозоя на суше уже шумели леса. Правда, состояли они не из привычных нам деревьев, а из огромных древовидных папоротников и хвощей. Вы встречали, наверное, в наших лесах их заросли высотой в 20—30 см (рис. 12)? Ну, а в те времена они были высотой около 30 м! Следками этих лесов являются огромные запасы каменного угля, накопившиеся именно в палеозое.

В этих лесах обитали крупные, но пока еще очень неповоротливые ящеры. Было много насекомых. Некоторые из них имели огромные размеры. Как вам стрекозы с размахом крыльев 60 см? А есть ли бабочки в этих лесах? Нет. Их не было по простой причине: в палеозойских лесах не было цветковых растений, а бабочки питаются именно цветочным нектаром.

Мезозойская эра

«Мезос» — в переводе с греческого означает «средний». Эта эра «средней жизни» продолжалась 183 млн лет и делится на три периода: меловой, юрский и триасовый (см. рис. 10).

Эта эра замечательна и знаменита своим животным и растительным миром суши. Огромные площади суши покрылись хвойными лесами. В теплых условиях главными хвойными породами стали араукарии, в холодных — сосна, ель, секвойя. Ни до, ни после мезозоя по Земле не ходили животные, которые могли бы сравниться размерами и силой с динозаврами.

Правда, большинство динозавров были не так уж велики: чуть выше человека, ну, а самые мелкие из них достигали размеров курицы! Но были среди них и настоящие гиганты, способные заглянуть в окно четвертого этажа! Ну конечно, если бы в те времена имелись многоэтажные дома. Динозавры освоили все среды обитания. Были морские ящеры, некоторые из них настолько хорошо приспособились к жизни в воде, что стали похожи на рыб. В воздух поднимались летающие ящеры, причем огромные. Размах крыльев у одного из видов летающих ящеров составлял около 10 м — настоящий дракон размером с современный истребитель! И конечно, были сухопутные динозавры, и среди них самый знаменитый, самый крупный хищник за всю историю нашей планеты — тираннозавр (рис. 13). Современный африканский слон был бы тираннозавру немного выше колен! А на кого же охотился этот хищник? Да на таких же, как и он, гигантов. Травоядные динозавры вырастали еще больше! Например, брахиозавр имел длину 30 м и весил 100 т (рис. 14)!



Рис. 13. Африканские слоны на фоне реконструкции тираннозавра



Рис. 14. Брахиозавр

А под ногами у этих чудовищ сустились маленькие, почти незаметные животные, похожие не то на крыс, не то на ежей. Это — первые млекопитающие. Их роль в природе планеты еще была очень невелика, но будущее принадлежало им.

В конце мезозоя произошла какая-то катастрофа — динозавры, господствовавшие на планете почти 200 млн лет, в относительно короткие сроки по неизвестной причине вымерли. Все и практически одновременно! Существуют десятки объяснений причин этого события. Может быть, вам удастся придумать и обосновать свою собственную версию?

И еще одно событие произошло в самом конце мезозоя. Может быть, оно и не такое заметное, но, несомненно, самое красивое. На Земле распустился первый цветок! Именно в это время появились на планете цветковые растения, а значит, возникли и насекомые, которые их опыляют, — бабочки. Мир получил новые яркие краски!

Кайнозойская эра

Слово «кайнос» означает «новый». Кайнозой — эра нового этапа развития жизни. Это самая короткая из всех эр — всего-то 67 млн лет! Но она еще не закончилась. Она все еще продолжается (с.м. рис. 10).

Кайнозой делится на три периода: палеогеновый, неогеновый и четвертичный. Четвертичный? А где первичный, вторичный и третичный? Дело в том, что это название сохранилось с середины XIX в. В науке того

времени считалось, что в истории нашей планеты было всего четыре периода развития: первичный, вторичный, третичный и, конечно, четвертичный. Но наука на месте не стоит. Знания о природе далекого прошлого становились более полными. И вместо первых трех периодов стали выделять все те эры и периоды, о которых речь уже шла. А за самым молодым этапом развития природы так и сохранилось старое название — четвертичный период.



Рис. 15. Мамонты

Что же происходило и происходит на нашей планете в кайнозойскую эру? Материки постепенно приобретают современные очертания. На суше идет мощное горообразование.

А что с жизнью? Что изменилось по сравнению с мезозоем? Все. Все изменилось. Если в мезозое по хвойным лесам бродили динозавры, то в кайнозое стали преобладать лиственные деревья, а динозавры исчезли вовсе. Их место заняли млекопитающие и птицы.

Климат в кайнозое в основном был гораздо теплее, чем сейчас. Многие животные, которых теперь можно встретить только в жарких странах (слоны, носороги, львы), жили в районе полярного круга (рис. 15).

Но в четвертичном периоде произошло сильное похолодание. Оно привело к тому, что значительная часть территории Северного полушария оказалась покрыта почти километровым слоем льда. Началось Великое оледенение или **ледниковый период**. Оледенение сильно изменило растительный и животный мир суши. Исчезли многие виды. Самой заметной потерей стало исчезновение крупнейших обитателей суши со времен динозавров — мамонтов. Но место вымерших видов заняли новые виды, лучше приспособленные к новым условиям.

Одним из таких видов, появившихся в четвертичном периоде, стал человек. То есть люди появились на нашей планете не так уж и давно: всего-то миллион лет назад. Так что если вас спросят, в какое время вы живете, вы, конечно, вспомните про XXI в. Но не забывайте о том, что мы с вами живем еще и в четвертичном периоде кайнозойской эры.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Время, в течение которого формировалась природа нашей планеты, называется геологическим временем. Оно составляет 4,6 млрд лет.

2. Геологическое время делится на эры и периоды. Особенности органической жизни позволяют выделить пять геологических эр: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой.

3. В архее единственными обитателями нашей планеты были одноклеточные организмы, жившие в морях и океанах.

4. Первые многоклеточные организмы (водоросли, моллюски, ракообразные) появились в протерозое. Суша в это время была бесплодна и безжизненна.

5. В палеозое появляются наземные растения, которые изменили газовый состав атмосферы, наполнили ее кислородом. В конце палеозоя на сушу вышли первые животные. Это были земноводные — родственники современных лягушек.

6. В мезозое животные и растения завоевывали сушу. Древесные растения представлены разнообразными хвойными породами, а среди животных царили динозавры.

7. В конце мезозоя динозавры вымерли. В кайнозое их место заняли млекопитающие животные и птицы. В самом конце этой эры, в четвертичном периоде, появился человек.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Что такое геологическое время? 2. Назовите эры, на которые делится геологическое время. 3. Что означают названия эр? 4. Какая эра была самой продолжительной? 5. В какую геологическую эру закончился ваш последний урок географии?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. На основании чего в геологическом времени выделяются эры и периоды? 2. Почему именно развитие жизни стало основанием для выделения эр и периодов геологического времени? 3. Назовите основные особенности животного и растительного мира разных эр. 4. Почему архейская и протерозойская эры не делятся на периоды? 5. Почему самый молодой период называется четвертичным?

§3



Строение земной коры

Вспомните: Что такое земная кора? Какие существуют виды земной коры?

Люди давно задумывались над тем, как и откуда появились на нашей планете моря и океаны, горы и равнины. В сказках и мифах разных народов можно найти немало версий по этому поводу. Да и сейчас существует не одна и не две гипотезы их происхождения. Прежде чем начать разговор о процессах, приводящих к образованию огромных и разнообразных неровностей на поверхности планеты, поговорим о земной коре.

Материковая и океаническая земная кора

В прошлом году вы уже узнали, что земная кора бывает двух типов: океаническая и материковая. Главное различие между ними заключается в разной их толщине. Океаническая земная кора имеет толщину 5—10 км, тогда как материковая в несколько раз толще — 30—80 км. У материковой земной коры есть одно интересное свойство: на равнинах она тоньше, чем в горах. Вообще самая толстая земная кора залегает под самыми высокими горами. Именно под Гималаями она достигает 80 км. Нижняя граница земной коры как бы зеркально отражает рельеф поверхности планеты (рис. 16).

Толщина не единственное отличие двух типов земной коры. Они имеют разное строение. Материковая и океаническая кора состоят из разного числа слоев.

Океаническая земная кора включает всего два слоя. Нижний слой представлен плотными горными породами магматического происхождения. Его называют базальтовым слоем. На нем лежит второй слой — слой осадочных горных пород морского происхождения.

Что может накапливаться на дне морей и океанов? То, что выносят реки вместе с водой: песок, глина, ил. А также в состав осадочного слоя входят остатки морских организмов, опустившиеся на дно. Постепенно они образуют слои известняка, мела и многих других горных пород. Толщина осадочных слоев может достигать многих сотен метров. Все остальное в океанической коре — базальт.



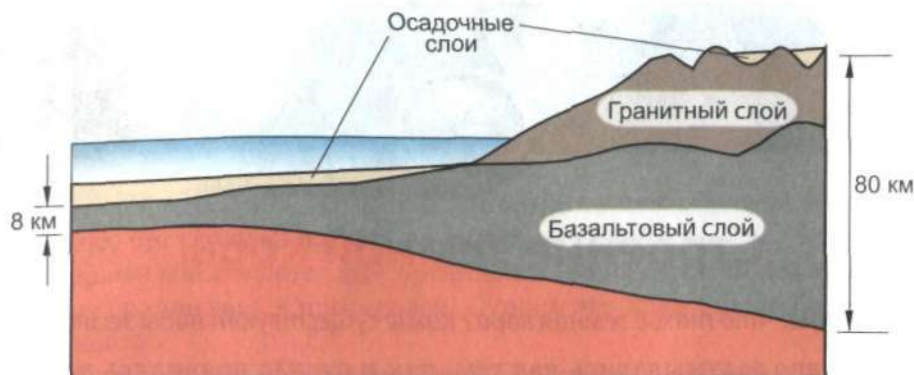


Рис. 16. Материковая и океаническая земная кора

Толщина **материковой земной коры** больше за счет того, что в ее строении выделяется на один слой больше. Два слоя нам уже известны — это лежащий в основании коры базальтовый слой и осадочный, самый верхний слой. Только осадочный слой включает еще и осадочные горные породы материкового происхождения: пески, песчаники, глины, уголь и т.д. А между этими двумя слоями находится еще один. Он состоит из горных пород магматического происхождения, но менее плотных, чем базальт. Он называется гранитным слоем.



Рис. 17. Альфред Вегенер (старая фотография)

Дрейф материков

В 1912 г. австрийский ученый **Альфред Вегенер** (рис. 17) поразил мир странной гипотезой, названной им **гипотезой дрейфа* материков**.

Обратив внимание на удивительное сходство очертаний атлантических побережий Южной Америки и Африки, он высказал предположение, что некогда эти два материка составляли единое целое. Эту идею Вегенер не успел серьезно проработать, так как началась Первая мировая война. Вегенер ушел воевать. В 1915 г. после ранения он вернулся домой и написал книгу, в которой обосновал свою идею.

* Дрейф — движение объектов (кораблей, льдин) по поверхности воды под влиянием течений и ветра.

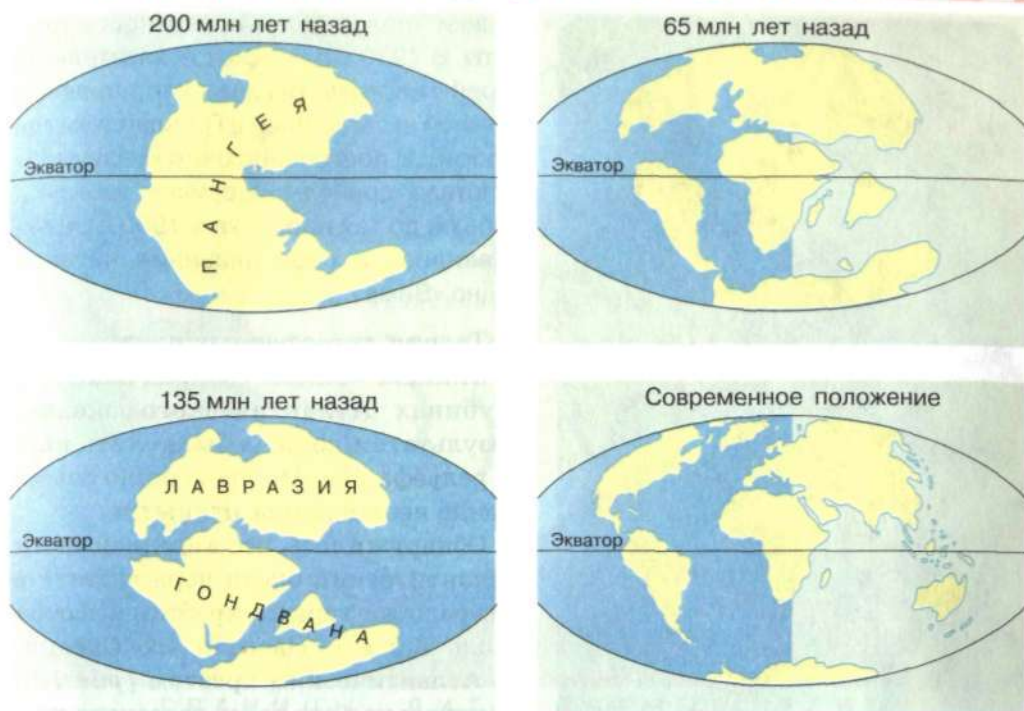


Рис. 18. Распад Пангеи

Согласно этой гипотезе, около 200 млн лет назад современных материков не было. Существовал только один материк и один океан. Материк Вегенер назвал Пангея, а океан — Панталасса. По-гречески «пан» означает «весь» или «единый», «таласса» — «море», ну, а что означает «гео», вы уже хорошо знаете. Примерно 180 млн лет назад Пангея раскололась на два материка: северный (Лавразия) и южный (Гондвана) (рис. 18). Между ними возник относительно узкий пролив, который Вегенер назвал морем Тетис. Около 65 млн лет назад Лавразия разделилась на Северную Америку и Евразию, а Гондвана на все остальные материки. Образовавшиеся материки начали расходиться в разные стороны со скоростью несколько сантиметров в год. Вроде бы скорость ничтожно мала, правда? Но ведь движение продолжалось десятки миллионов лет! За это время сантиметры сложились в тысячи километров.

Большинство ученых того времени восприняли эту гипотезу как научное хулиганство. К тому же было в гипотезе материкового дрейфа одно слабое место. Вегенер не мог ответить на вопрос о том, что за сила заставляет ма-



Рис. 19. Срединно-Атлантический хребет

терики «ползать» по поверхности планеты. В 1930 г. в поисках доказательств своей гипотезы Вегенер отправился с научной экспедицией в Гренландию, где и погиб. И постепенно о его «безумной» гипотезе дрейфа материков забыли... Забыли до тех пор, пока в 1960 г. не отправилось в свое плавание научное судно «Вима»...

Теория литосферных плит

Экипаж «Вимы» собирал данные о глубинах Атлантического океана. Результатом должна была стать карта рельефа дна. Но произошло совершенно неожиданное открытие.

Обнаружилось, что в средней части Атлантический океан пересекается с севера на юг горным хребтом высотой около 3,5 км. Назвали его Срединно-Атлантическим хребтом (рис. 19). Центральная его часть рассечена трещиной, через которую на поверхность поступает вещество мантии. Фактически это огромный, постоянно действующий подводный вулкан!

Позднее, когда со дна были взяты пробы горных пород из разных районов Атлантического океана, обнаружилась еще одна странность, связанная с этим хребтом. Чем дальше от его центральной части находятся горные породы, тем больше их возраст. Как это можно объяснить? А вот как.

Вещество мантии, соприкасаясь с водой, остывает и затвердевает. Но снизу давят все новые и новые порции магмы. Образовавшаяся пробка трескается, и вновь происходит излияние магмы. В результате края трещины постоянно раздвигаются в стороны, в средней части трещины формируются молодые участки океанической земной коры, а более старые отодвигаются в стороны от этой трещины. Это означает, что Атлантический океан постепенно расширяется.

Позднее такие же срединные хребты были обнаружены во всех океанах, кроме Северного Ледовитого. И в со всеми этими хребтами оказались связаны те же процессы, что и со Срединно-Атлантическим.

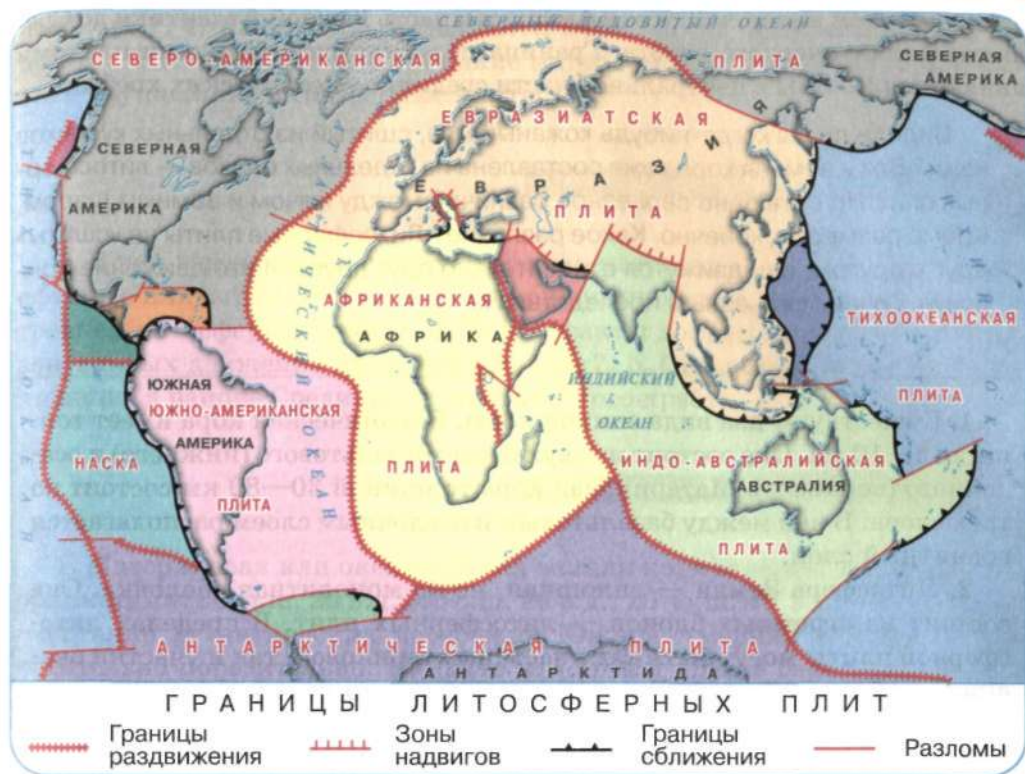


Рис. 20. Современные литосферные плиты

И вот тут-то и вспомнили про гипотезу дрейфа материков. Вегенер ошибся — это не материки движутся. Это между ними постоянно возникает новое дно океана. Океаны, расширяясь в зоне срединных хребтов, раздвигают материки. Но во всем остальном Вегенер был прав! И Пангея существовала. И в свое время она разделилась на Лавразию и Гондвану, а те, в свою очередь, на современные материки. Все так.

Что же это получается? Земная кора и литосфера не являются сплошными оболочками, если они разбиты трещинами, по которым поднимается вещество мантии? Нет, литосфера, конечно, сплошная оболочка, но она состоит из отдельных блоков, которые называют **литосферными плитами**. Этих блоков оказалось около 20. На поверхности самых крупных из них находятся материки (рис. 20). Но литосферные плиты и материки — это не одно и то же. Литосферная плита может включать и материки и части океанов. Взгляните, например, на Южно-Американскую плиту. В ее пределах нахо-

дится целиком материк Южная Америка и часть Южной Атлантики до Срединно-Атлантического хребта. Границами между литосферными плитами являются разломы в центральной части срединно-океанических хребтов.

Видели ли вы когда-нибудь кожаный мяч, сшитый из отдельных кусочков кожи? Вот и земная кора тоже составлена из отдельных блоков — литосферных плит. Но есть одно серьезное различие между мячом и земным шаром. Кроме размеров, конечно. Какое различие? Литосферные плиты не «сшиты» друг с другом, они движутся относительно друг друга. И это движение приводит к очень серьезным последствиям.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Существуют два вида земной коры. Океаническая кора имеет толщину 5—10 км. Она состоит из двух слоев: базальтового (нижнего) и осадочного (верхнего). Материковая кора толщиной 30—80 км состоит из трех слоев. В ней между базальтовым и осадочным слоем располагается гранитный слой.

2. Литосфера Земли — сплошная, но не монолитная оболочка. Она состоит из огромных блоков — литосферных плит. В пределах литосферной плиты могут быть как участки материковой, так и участки океанической земной коры. Границами между литосферными плитами являются разломы земной коры.

3. В океанах границами между литосферными плитами являются срединно-океанические хребты — огромные трещины в земной коре, по которым вещество мантии непрерывно поступает на поверхность и создает новые участки океанической земной коры.

4. Процессы на границах между литосферными плитами приводят к изменению взаимного расположения материков, то есть к дрейфу материков. Первым предположение о существовании материкового дрейфа высказал в 1912 г. Альфред Вегенер.

5. Согласно гипотезе дрейфа материков, единый материк Пангея 180 млн лет назад раскололся на два материка: Лавразию (северный) и Гондвану (южный). Позднее эти два материка распались на современные материки.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Какие существуют виды земной коры? 2. Чем материковая земная кора отличается от океанической? 3. Какова толщина океанической зем-

ной коры? 4. Какие слои выделяются в составе материковой земной коры? 5. Что такое Пангея? На какие материки она разделилась? 6. Назовите крупнейшие литосферные плиты.

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ



1. В чем заключается гипотеза дрейфа материков? 2. Что такое литосферные плиты? 3. В чем разница между гипотезой дрейфа материков и теорией литосферных плит? 4. Какие факты доказывают наличие горизонтальных движений литосферных плит? 5. Опишите процессы, происходящие в районе Срединно-Атлантического хребта.

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ



1. Материковая или океаническая земная кора залегает в точках с координатами: 20° ю.ш. 20° в.д., 40° с.ш. 90° в.д., 20° ю.ш. 40° з.д.? 2. Сходство очертаний атлантических побережий Южной Америки и Африки действительно поразительно. Найдите на карте и другие берега, очертания которых натолкнули Вегенера на гипотезу.



Литосферные плиты и современный рельеф

Вспомните: Почему происходят землетрясения и извержения вулканов? В каких районах мира чаще всего бывают землетрясения и находится много действующих вулканов?

Итак, литосфера состоит из отдельных блоков, перемещения которых создают и меняют очертания материков и океанов.



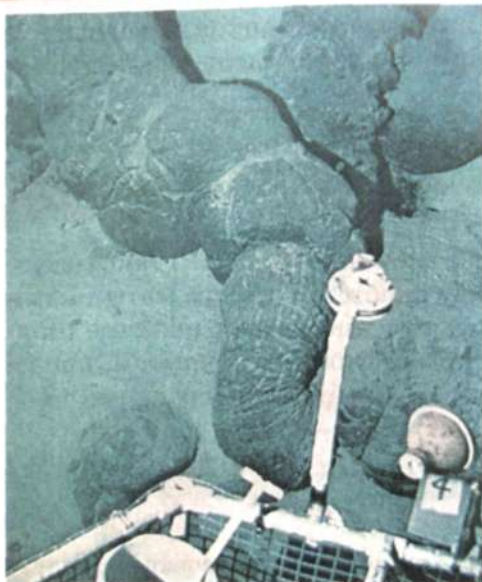


Рис. 21. Базальтовая лава на дне океана (снимок с глубоководного аппарата)

Как же они двигаются, ведь литосфера сплошная оболочка и свободного места, на которое можно переместиться, просто нет? Литосферная плита не может двинуться с места, не начав при этом давить на другую такую же плиту. «Победившая» плита и сама сдвинется, и ту плиту, с которой столкнулась, потеснит заставит. Так, давя друг на друга и уступая друг другу, перемещаются литосферные плиты.

На границах между литосферными плитами происходят разнообразные процессы, имеющие серьезные последствия для нашей планеты. Характер этих процессов зависит от того, как движутся литосферные плиты относительно друг друга. Легко увидеть, что вариантов не так уж много. Если точнее — всего три. Ли-

тосферные плиты могут расходиться, то есть двигаться в разные стороны; сталкиваться, то есть двигаться навстречу друг другу; двигаться параллельно друг другу, скользя по границе раздела.

Расхождение литосферных плит

Там, где литосферные блоки расходятся в разные стороны, формируются **зоны растяжения земной коры**. Земная кора не может растягиваться до бесконечности, поэтому при расхождении литосферных плит происходят ее разрывы и разломы. По этим разломам к поверхности начинает перемещаться расплавленное вещество мантии. В зонах растяжения находятся срединно-океанические хребты, с которыми связаны подводные извержения (рис. 21). В процессе этих извержений изливается огромное количество базальтовой лавы и формируются новые участки океанической земной коры.

Могут ли такие разломы возникать на материках? Да, могут. На суше их называют **рифтовыми разломами**. В центре Евразии находится замечательное озеро *Байкал*. Замечательно оно не только своей удивительно чистой водой, но и своей формой и глубиной. Байкал — длинное, узкое и очень глубокое озеро (рис. 22). Озерная вода заполняет огромную трещи-

ну, возникшую в зоне растяжения земной коры. Пройдет несколько сотен миллионов лет — и эта расширяющаяся и удлинняющаяся трещина расколется Евразию на две части, на два новых материка.

Самая крупная материковая зона растяжения находится в Африке. Это протянувшийся на несколько тысяч километров Великий Восточно-Африканский разлом. Мы еще поговорим о нем, когда речь пойдет об Африке.

Столкновение литосферных плит

Там, где встречаются двигающиеся навстречу друг другу литосферные блоки, формируются *зоны сжатия земной коры*. Но на краю литосферной плиты может находиться земная кора двух видов: материковая или океаническая. Так вот, в столкновение могут прийти либо два участка материковой земной коры; либо участок материковой земной коры с участком океанической земной коры; либо два участка океанической земной коры. Может быть, кто-то считает, что названы не все варианты? Ну что ж, тогда он находится на пороге большого открытия!

Итак, рассмотрим все три варианта.

Столкнулись *два участка материковой земной коры*. Они оба одинаково толстые, массивные и со страшной силой давят друг на друга. Уступать никто не хочет, но от этого огромного давления нужно куда-то уходить.

Куда? Назад явно не получается. Вниз? Можно. И в районе такого столкновения происходит опускание земной коры. Поверхность Земли прогибается, и образовавшаяся впадина заполняется водами Мирового океана. По границе столкновения формируется море, на дне которого происходит накопление морских осадочных горных пород. Но столкновение продолжается, и наступает такой момент, когда опускание вниз становится невозможным — ведь там не пустота, а мантия, которой тоже не нравится, когда на нее давят. И тогда опускание сменяется подъемом. Дно моря начинает выгибаться, на месте бескрайнего морского бассейна появляются островки,



Рис. 22. Озеро Байкал (вид из космоса)

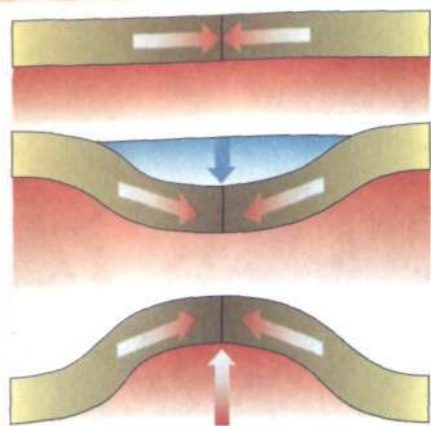


Рис. 23. Столкновение двух участков материковой земной коры

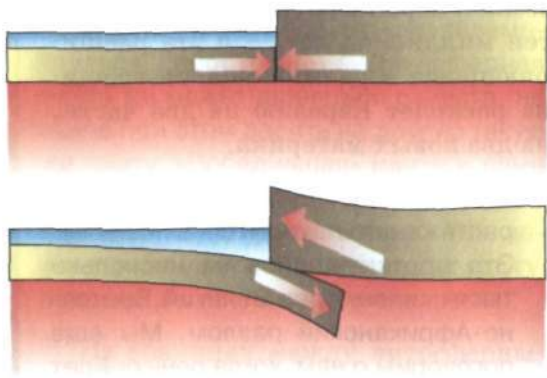


Рис. 24. Столкновение участков материковой и океанической земной коры

которые увеличиваются в размерах до тех пор, пока на месте бывшего моря не сформируется единый массив суши. Суша эта гориста, и высота гор постепенно растет.

В результате вдоль границы литосферных плит формируются высокие горные хребты, такие, как Гималаи, Альпы, Кавказ и многие другие (рис. 23).

Еще интереснее происходит **столкновение участков материковой и океанической земной коры**. Представьте, с одной стороны — мощная тяжелая материковая кора, с другой — тонкая и пластичная океаническая. И вот они сошлись. Океаническая земная кора, которая тоньше материковой почти в 10 раз, не выдерживает возникающего при столкновении давления и «подныривает» под материковую земную кору. Она опускается все ниже, пока не достигает мантии, где и переплавляется в магму. Материковая же земная кора, напolzая на нее, приподнимается и сминается в складки (рис. 24). Таким образом, в результате образуются две совершенно разные формы рельефа. На краю материка поднимаются высокие горные хребты, которые называют береговыми, а в океане, в непосредственной близости от берегов, возникает глубоководный желоб. Найдите такое место на карте. Подскажем, что искать нужно в районе Южной Америки.

Столкновение двух участков океанической земной коры — явление довольно редкое. Наблюдать его можно лишь в западной части Тихого океана. Результат такого столкновения: одна литосферная плита «подныривает» под другую, а та, в свою очередь, изгибается складкой. В результате

формируются глубоководный желоб и подводный горный хребет. Вершины этого хребта выступают над поверхностью воды в виде цепочки вулканических островов. Эти цепочки называют островными дугами. Найдите на карте Марианские острова. Видите дугу? А рядом с ней темно-синюю полосу? Это Марианский желоб — самое глубокое место Мирового океана.

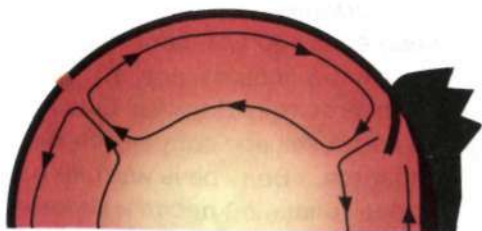


Рис. 25. Движение вещества в земной коре и мантии

Обратите внимание, как интересно связаны между собой процессы, происходящие в зонах растяжения и сжатия земной коры. В зонах растяжения постоянно формируется новая земная кора. Но ведь земной шар при этом не увеличивается в размерах. Куда же исчезает «лишняя» земная кора? Она частично превращается в складки земной поверхности, а частично погружается обратно в мантию (рис. 25). И то и другое происходит в зонах сжатия.

Параллельное движение литосферных плит

Еще одним вариантом контакта между литосферными плитами является параллельное их движение. Так как в этом случае не происходит взаимного давления плит друг на друга, никаких неровностей на поверхности Земли не формируется, но зато происходит другое. Меняется форма объектов, расположенных на поверхности. Поэтому-то такой вариант контакта называют *трансформным разломом*, то есть меняющим форму. Трансформных разломов не так много на нашей планете, но они есть. Самый заметный из них — это разлом Сан-Андреас на крайнем западе Северной Америки. Мы о нем еще поговорим в теме «Северная Америка».

Литосферные плиты и жизнь людей

Процессы, происходящие на границах литосферных плит, грандиозны. Они формируют облик поверхности планеты. В результате этих процессов меняется форма материков, да и их количество тоже.

Появляются неровности, горы, равнины, впадины, острова и т.д. без которых пейзажи нашей планеты были бы слишком однообразны и унылы. Но процессы, связанные с движением литосферных плит, протекают крайне медленно и очень долго: на протяжении десятков миллионов лет! Человек не может собственными глазами оценить их последствия. Волнует ли нас

информация о появлении нового моря, если это море возникнет не раньше чем через 100 млн лет? Наверное, нет. Так, может быть, нас вообще не должны интересовать все эти литосферные плиты, которые сталкиваются и раздвигаются? Должны! Еще как должны. Почему? Да потому, что это только на словах все получается так легко: одна плита подныривает, другая выгибается... Ведь речь идет не о листочках бумаги. Изгибаются слои горных пород толщиной десятки километров!

Это сопровождается образованием разломов земной коры, возникающих на разных глубинах в литосфере. А именно с их возникновением связаны очаги землетрясений.

В декабре 2004 г., в канун Нового года, сильнейшее землетрясение на дне Индийского океана породило гигантскую волну — цунами, которая смыла все с побережий нескольких стран, разрушила сотни населенных пунктов, погубив почти полмиллиона человек! К счастью, такие ужасные катастрофы случаются редко. Но менее сильные, хотя и не менее опасные землетрясения происходят гораздо чаще. Прибавьте к землетрясениям еще и извержения вулканов, которые тоже порой приводят к страшным последствиям.

Подобные геологические катаклизмы происходят на границах между литосферными плитами. Если на карте литосферных плит отметить очаги землетрясений и положение действующих вулканов, можно будет сделать удивительные выводы. Сейсмические и вулканические пояса полностью совпадают с границами между литосферными плитами (рис. 26). Можно назвать два самых крупных пояса: Альпийско-Гималайский и Тихоокеанский.

Альпийско-Гималайский пояс связан с зоной сжатия на стыке Евразийской и Индо-Австралийской литосферных плит. Здесь процесс идет очень давно, благодаря чему сформировались высочайшие горные цепи. А под горами, как вы помните, залегает самая толстая земная кора, которой очень сложно растрескаться на всю свою толщину. Поэтому действующих вулканов здесь почти нет. Зато есть множество потухших вулканов. И конечно, происходят частые и сильные землетрясения.

Второй пояс кольцом окружает Тихий океан. Он возник в результате сложных процессов воздействия нескольких плит, граничащих с Тихоокеанской плитой. Так как в этих процессах участвует океаническая, более тонкая, земная кора, то здесь образовалось огромное количество действующих вулканов. Ведь где тонко, там и рвется. По этим разрывам вещество мантии и поступает к поверхности Земли.

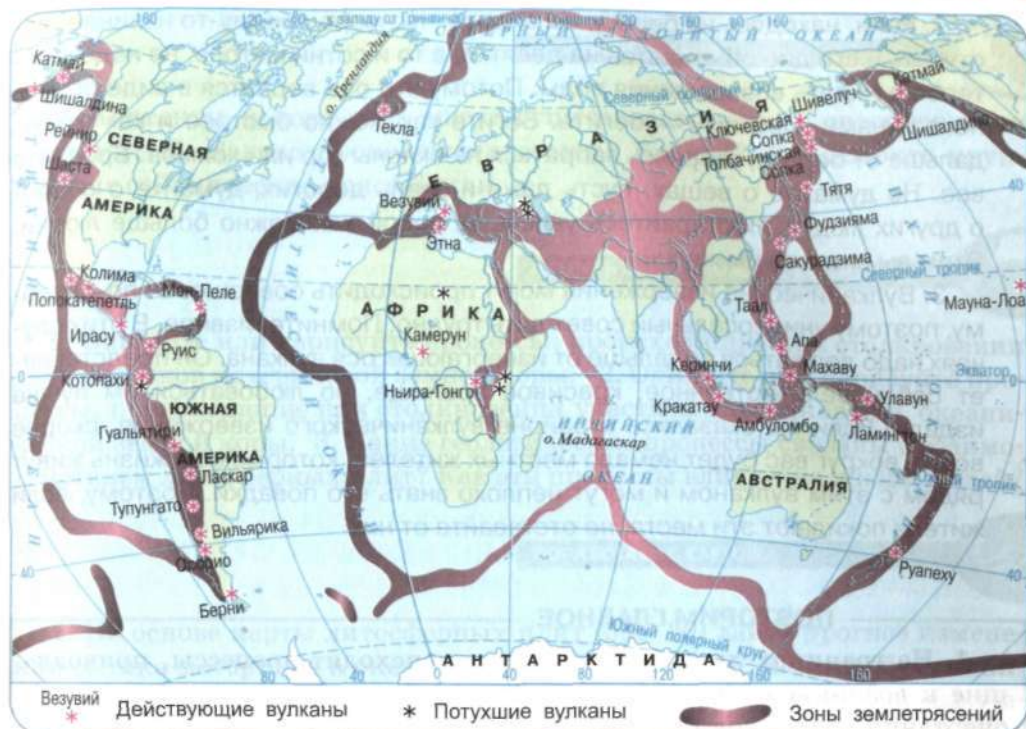


Рис. 26. Сейсмические районы Земли

За огромное количество огнедышащих гор Тихоокеанский пояс получил еще одно название — **Огненное кольцо** Тихого океана.

Итак, именно к границам литосферных плит приурочены сейсмические и вулканические явления. К счастью, справедливо и другое. Людям, живущим в районе, который находится вдалеке от таких границ, не стоит опасаться внезапного землетрясения или не вовремя пробудившегося вулкана. А тем, кто находится в опасных зонах, нужно быть готовыми и к тому и к другому. Заметьте, не бояться, а быть готовыми. А что значит — быть готовыми? Это значит, необходимо знать, как себя вести во время этих грозных явлений природы.

Давайте запомним несколько простых, но важных правил.

1. В городе главную угрозу во время землетрясения представляют разрушающиеся и падающие дома. Если вы находитесь в районе, где началось землетрясение, постарайтесь выйти из дома и отойти подальше на открытое пространство. Подойдет все: и широкие улицы, и обширные городские площади, и парковые зоны.

2. Если, находясь на берегу, вы видите, что море почему-то начинает отступать и его дно обнажается на десятки, а то и сотни метров, не надо с интересом ждать возвращения воды. Потому что она вернется в виде огромного цунами. Поэтому — бегите. Бегите как можно быстрее и как можно дальше от берега, стараясь забраться на склоны гор или холмов. Бросайте все. Не думайте о вещах, пусть даже и очень дорогих, думайте о себе и о других людях. Постарайтесь увлечь за собой как можно больше людей. Этим вы спасете им жизнь.

3. Вулканические извержения могут происходить совершенно по-разному, поэтому универсальный совет дать трудно. Помните главное. В этих случаях надо держаться подальше от извергающегося вулкана. Он представляет собой величественное, красивое зрелище, но любоваться им лучше издали. Если вы оказались в районе вулканического извержения, скорее всего, вокруг вас будет немало местных жителей, которые всю жизнь живут рядом с этим вулканом и могут неплохо знать его повадки. Поэтому, если жители покидают эти места, не отставайте от них.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. На границах литосферных плит происходят процессы, приводящие к возникновению неровностей земной поверхности и изменений очертаний материков. Характер процессов зависит от того, как относительно друг друга движутся плиты. Литосферные плиты могут сталкиваться, расходиться и двигаться параллельно друг другу.

2. В зонах раздвижения литосферных плит возникают зоны растяжения земной коры. На суше в них формируются рифтовые разломы, а в океане — срединно-океанические хребты.

3. В зонах столкновения литосферных плит возникают зоны сжатия земной коры. Происходящие в них процессы зависят от вида земной коры. Если столкнулись два участка материковой земной коры, то возникают огромные горные сооружения.

При столкновении участков материковой и океанической земной коры возникают береговые горные хребты и глубоководные желоба.

Если столкнулись два участка океанической земной коры, то возникают глубоководные желоба и островные дуги.

4. Если две литосферные плиты движутся параллельно друг другу, возникают трансформные разломы, которые меняют форму объектов, расположенных на поверхности Земли.

5. Процессы, происходящие на границах литосферных плит, сопровождаются землетрясениями и извержениями вулканов.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Контакты какого вида могут существовать между литосферными плитами? 2. Каково происхождение озера Байкал? 3. Назовите крупнейшие сейсмические пояса Земли.

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Опишите или нарисуйте процессы, происходящие при столкновении двух участков материковой земной коры. 2. Опишите или нарисуйте процессы, происходящие при столкновении участков материковой и океанической земной коры. 3. Какие геологические процессы связаны с взаимодействием литосферных плит? Как эти процессы влияют на жизнь людей?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. На основе карты литосферных плит (рис. 20) дайте прогноз изменения облика материков и океанов в далеком будущем. 2. Попробуйте найти на физической карте границы литосферных плит. Какие географические объекты могут помочь вам это сделать?

§5



Платформы и равнины

Вспомните: Что такое рельеф? Какие существуют силы выветривания? Какое влияние они оказывают на рельеф?

Тектоника и тектоническая карта

В переводе с греческого *tektonikos* означает «относящийся к строительству». Тектоника — это раздел геологии, который изучает строение

земной коры. В вашем атласе есть тектоническая карта или карта строения земной коры, где показаны основные элементы, входящие в состав земной коры.

Посмотрите на карту строения земной коры в вашем атласе. Первое, что бросается в глаза, — это обилие розового цвета. Что он означает? Посмотрим в легенду. Вы ведь не забыли, что называется легендой карты? Правильно! Это условные обозначения, принятые на этой карте. Итак, что же обозначает розовый цвет на тектонической карте? Читаем: древние платформы. Древние... Значит, начинать нужно именно с них.

Древние платформы

Платформами называют спокойные и стабильные участки земной коры. Первые платформы возникли еще в протерозое. В это время не было ни Евразии, ни Африки, ни обеих Америк, ни всех остальных известных нам материков. Но именно тогда происходило формирование платформ, которые стали основаниями современных материков. В протерозое образовалось десять таких платформ. Расположенные на разных литосферных плитах, они перемещались по земному шару, образуя огромные материи, которые позднее вновь распадались на отдельные части.

Что значит «спокойные участки земной коры»? То, что в их пределах никогда не извергаются вулканы, а землетрясения крайне редки, можно сказать, что их практически не бывает. А что означает «стабильные»? Устойчивые, неизменные во времени. И в самом деле, с чего бы им меняться, если их не сотрясают землетрясения и не тревожат действующие вулканы? Правда, нужно оговориться, не такие уж они неизменные. Помните, в прошлом году мы говорили о быстрых и медленных движениях земной коры. Быстрые движения — это землетрясения и вулканические извержения. А медленные — это плавные колебания поверхности Земли, которые идут настолько медленно, что человек их не может заметить. Ну, конечно, если он проживет несколько сотен тысяч, а лучше несколько миллионов лет, тогда он будет потрясен произошедшими за это время изменениями. Запомним, что медленные движения на платформах происходят, но для человека они незаметны.

Скорее всего, вы живете именно на платформе... Откуда такая уверенность? Да просто большинство населения планеты живет именно на платформах. Ну и как сильно изменился рельеф местности за время вашей жизни? Не очень, правда? Вот это и означает стабильность — на платформах не идут быстрые геологические процессы.

Почему платформы спокойны и стабильны? Для того чтобы это понять, давайте еще раз посмотрим на тектоническую карту. Видите? Платформы расположены в средних частях литосферных плит. Это значит, что процессы, происходящие на границах между плитами, не влияют на них. До этих границ просто далеко.

Особенно хорошо это заметно на примере Северной Америки. Розовое пятно окружено пятнами других цветов. А Евразия просто состоит из нескольких древних платформ, окруженных... О том, что их окружает, мы поговорим на следующем уроке. Пока же давайте запомним основную мысль: платформы являются основаниями или ядрами материков. В рельефе им соответствуют равнины.

Равнины

Вспомним определение. **Равнины** — это обширные участки земной поверхности с малыми колебаниями высот и небольшими уклонами. В этом определении отражены основные свойства таких форм рельефа: равнины — это ровные, близкие к горизонтальным поверхности суши. Хотя, конечно, они могут быть не совсем горизонтальными и не слишком ровными...

Равнины занимают большую часть материков. По абсолютной высоте над уровнем моря равнины делятся на низменности, возвышенности и плоскогорья. В прошлом году вы уже познакомились с этой классификацией равнин. Но повторение никогда не бывает лишним. Вспомним. **Низменностями** называются равнины, не превышающие 200 м над уровнем моря. **Плоскогорья** — это равнины, приподнятые на высоты более 500 м. Верхний предел высоты не задан. Известны плоскогорья, лежащие на высотах в несколько километров над уровнем моря. Промежуточное положение по высоте занимают **возвышенности**.

По внешнему облику равнины могут быть плоскими, холмистыми (рис. 27) и ступенчатыми. Эти характеристики в пояснениях не нуждаются.

Различный внешний вид равнин зависит от их происхождения. Существует много механизмов возникновения равнин, но нужно

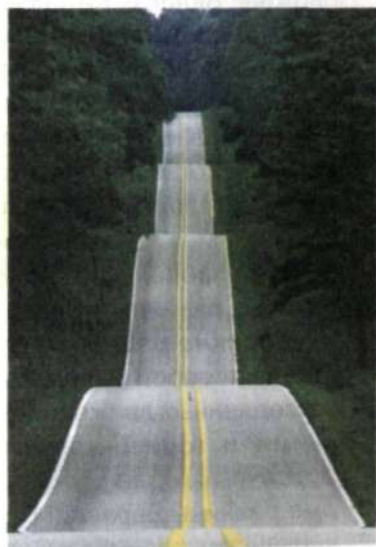


Рис. 27. Холмистая равнина в Северной Америке

помнить о том, что независимо от происхождения равнины располагаются в пределах стабильных участков земной коры, то есть платформ. Рассмотрим наиболее распространенные по происхождению виды равнин. Прежде всего, равнины делятся на аккумулятивные и эрозионные. Вы, наверное, знаете про такой прибор — аккумулятор? Он накапливает электричество. Слово «аккумуляция» именно это и означает — накопление. **Аккумулятивные равнины** возникают в результате созидательной деятельности рек, ледников, морей, направленной на накопление толщ осадочных горных пород, образующих ровные пространства. А **эрозионные равнины** связаны с разрушительной деятельностью сил выветривания.

Аккумулятивные равнины бывают речными, ледниковыми, морскими и др. **Речные равнины** созданы в результате деятельности рек и сложены речными наносами. Такие равнины, как правило, бывают низкими и плоскими. Речные наносы — это песок, глина и, что особенно важно, ил. Почему так важен именно ил? Да потому, что он плодороден, поэтому почвы в пределах речных долин очень хороши для сельского хозяйства. Именно поэтому некоторые из таких равнин были заселены человеком еще в древности. Например, такие могучие государства давних эпох, как Египет, Ассирия, Вавилон, Индия, так и называют — речные цивилизации. Частично речными наносами сложена Великая Китайская равнина и Амазонская низменность.

Ледниковые равнины возникли в конце кайнозоя, когда оледенение захватывало огромные пространства в Северном полушарии. Многокилометровая толща льда, двигаясь с севера на юг, действовала подобно ножу бульдозера, сгребая перед собой огромные массы песка, суглинка, щебня, валунов. Когда ледник отступил, все эти отложения так и остались лежать на тех пространствах, до которых дошел ледник. Рельеф ледниковых равнин холмистый, а почвы — каменистые. Таких равнин много в Европе. Есть и на севере европейской части нашей страны. Большие площади занимают ледниковые равнины в Северной Америке.

Морские равнины, как правило, лежат по краям материков. Они представляют собой бывшее дно моря, оказавшееся на поверхности в результате медленных движений земной коры. Эти равнины чаще всего бывают плоскими и горизонтальными. Они сложены мощными слоями морских осадочных горных пород (песками, глинами). Морскими являются некоторые равнины Евразии: Прикаспийская и Причерноморская, а также Примексиканская равнина в Северной Америке.

Эрозионные равнины возникают на месте древних разрушенных гор (рис. 28). Как правило, их поверхность сложена древними скальными поро-

ЛИТОСФЕРА — ПОДВИЖНАЯ ТВЕРДЬ

дами, которые раньше находились в основании гор. Рельеф эрозионных равнин плоским не назовешь. Скорее — холмистым. Их много на всех материках. Самая крупная — Казахский мелкосопочник в Евразии. Даже в названии присутствует указание на особенности ее рельефа. Ведь сопки — это довольно высокие холмы округлой формы, которые очень часто остаются на месте полностью разрушенных гор.

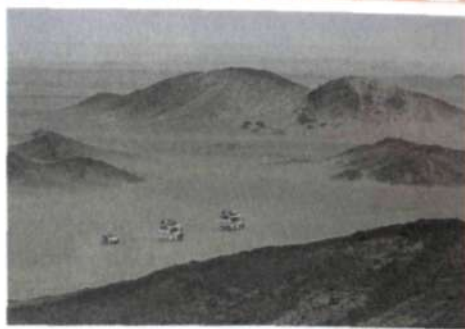


Рис. 28. Эрозионная равнина на севере Африки

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Тектоника — раздел геологии, изучающий строение земной коры.
2. Древними ядрами материков являются платформы — спокойные и стабильные участки земной коры. В рельефе платформам соответствуют равнины.
3. Равнины — это обширные участки земной поверхности с малыми перепадами высот и небольшими уклонами.
4. Равнины различаются по абсолютной высоте. Низменности лежат на высотах ниже 200 м над уровнем моря. Плоскогорья приподняты на высоту более 500 м. Промежуточное положение по высоте между низменностями и плоскогорьями занимают возвышенности.
5. Равнины имеют разное происхождение. Различают речные, морские, эрозионные и другие равнины.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Что такое рельеф? 2. Назовите известные вам силы выветривания. 3. Что изучает тектоника? 4. Что такое платформа? 5. Какие существуют виды равнин?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какова связь между платформами и литосферными плитами? 2. В чем причина стабильности платформ? 3. В чем разница между аккумулятивными и эрозионными равнинами?

1. Мысленно обогните земной шар по параллели 60° с.ш. Какие платформы вы пересечете? 2. В пределах каких платформ расположены точки с координатами: 23° ю.ш. 120° в.д., 10° ю.ш. 60° з.д.? 3. В пределах каких стран находятся Среднесибирское плоскогорье, Амазонская и Индо-Гангская низменности? 4. Сопоставьте карту строения земной коры и физическую карту. Найдите доказательства утверждению, что в рельефе платформам соответствуют равнины.

§6

Складчатые пояса и горы

Вспомните: Какие существуют виды гор по высоте? Почему старые горы ниже, чем молодые?

Обратимся к легенде тектонической карты. На этой карте все, что не является платформами, относится к складчатым поясам. Складчатые пояса окружают древние платформы. Складчатые пояса — обширные, чаще всего сильно вытянутые, участки, в пределах которых земная кора смята в складки.

Земная кора образует две совершенно разные тектонические структуры: платформы и складчатые пояса. Чем они различаются? Характером геологических процессов. В пределах платформ происходят только медленные движения, и поэтому платформенные области выглядят такими спокойными и неизменными. В складчатых поясах же, наоборот, очень активны быстрые движения — землетрясения и вулканические извержения. Здесь облик поверхности меняется гораздо быстрее.

Горы

В рельефе складчатым поясам соответствуют горы. Горы — это положительные формы рельефа, в пределах которых наблюдаются значительные перепады высот.

Горы бывают низкими, средними и высокими. Хотя наверняка эту простую вещь все знают с детства, и уроки географии тут ни при чем. Но в прошлом году вы точно узнали, какие горы относят к низким, а какие — к высоким. Помните? Низкие горы имеют высоту не более 1 тыс. м, высокие — более 2 тыс. м. Какие горы называются средними, теперь понять несложно.

Горы имеют не только разную высоту, но и разную форму, которая зависит от их происхождения.

Вспомним разговор о литосферных плитах, особенно то место, где речь шла о процессах, происходящих в зонах сжатия земной коры. Помните, как изгибалась в складки поверхность? Это один из способов появления положительных форм рельефа — *складчатых гор*. Они возникают в зонах сжатия земной коры в результате ее смятия в огромные складки.

Кстати, теперь нам становится понятным, почему горы образуют длинные хребты. Ведь столкновение литосферных плит происходит не в одной точке, а по всей границе между плитами, то есть по линии. Вдоль этой линии и возникают горные хребты.

Почему земная кора изгибается складками? Это происходит потому, что в зоне сжатия возникает огромное давление одной плиты на другую, и земная кора, стремясь уйти от давления, изгибается. А иногда бывает иначе: в зоне сжатия земная кора растрескивается и возникают отдельные блоки или глыбы земной коры, разделенные разломами. И вот по этим-то разломам блоки начинают смещаться: одни поднимаются, другие опускаются. И возникают удивительные формы рельефа: горные хребты с очень крутыми склонами и с широкими, почти горизонтальными вершинами (рис. 29). Такие горы называют *глыбовыми* или *горстами*. Широкие и плоские долины, разделяющие горсты, называются *грабенами*.

«Грабен» и «горст» — термины немецкого происхождения. «Грабен» в переводе означает «ров, яма», а «горст» — «гнездо». Но почему именно гнездо,



Рис. 29. Драконовы горы на юге Африки





Рис. 33. Горы Шотландии



Рис. 34. Уральские горы

На смену байкальской пришла **каледонская складчатость**. Каледония — это старинное название Шотландии. Шотландия находится на севере Британских островов. Именно здесь впервые были описаны горы этого возраста. Какого возраста? Примерно 450 млн лет. По сравнению с байкальской складчатостью — это совсем не много. Но все-таки целых 450 млн лет! Конечно, и горы каледонской складчатости сильно разрушены, но они есть на нашей планете, и никто не сможет сказать, что это равнины. Какие горы образовались в это время? Ну, во-первых, это горы Шотландии (рис. 33). Но есть более заметные горы этого возраста. Например, *Скандинавские горы* на севере Европы.

Еще моложе следующая эпоха горообразования, получившая название **герцинская складчатость**. Герцинским лесом древние римляне называли область в нынешней Чехии. Возраст этих гор составляет приблизительно 250 млн лет. Как возникали эти горы, не видели даже динозавры. Их просто еще не было! В эпоху герцинской складчатости образовались не только Уральские горы (рис. 34), но и *Аппалачи* в Северной Америке, *Алтай* и *Тянь-Шань* в Азии.

А динозавры упомянуты не случайно: они же были свидетелями следующей эпохи горообразования. **Мезозойская складчатость** — так она называется. Ее возраст примерно 170 млн лет. Это было удивительное время! Тогда чаще возникали не горы, а моря. В то время океаны и моря занимали гораздо большую часть поверхности нашей планеты, чем сейчас. Фактически горообразование шло только в одном районе нашей планеты, но зато было исключительно активным. Где же находится этот район? А вы посмотрите по тектонической карте. Видите? Это северные берега Тихого океана. В это время образовались такие грандиозные горные системы, как *Кордильеры* в Северной Америке, горы северо-востока Евразии, среди которых выделяются *Верхоянский хребет* и хребет *Сихотэ-Алинь*. Есть горы этого возраста на юге Евразии, в Китае.

Итак, мы все ближе к нашему времени. Самая молодая эпоха складчатости началась около 25 млн лет назад и продолжается до сегодняшнего дня. Это *альпийская складчатость*. Хотя Альпы — не самые высокие горы этого возраста, но зато в их облике присутствуют все главные черты молодых гор. Они высокие, с остроконечными гребнями и пиками. Они покрыты вечными снегами и льдами (рис. 35).



Рис. 35. Пик Маттерхорн в Альпах

Например... Ну уж нет! Пора и самим разобраться. Возьмите тектоническую карту. Определите, каким цветом обозначены районы альпийской складчатости, и найдите на карте эти районы. А теперь постарайтесь обнаружить эти места на физической карте. Наверняка вы их не пропустите. Горы альпийской складчатости очень заметны на карте.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Горы — это положительные формы рельефа, приподнятые над окружающей поверхностью не менее чем на 200 м.

2. По происхождению горы бывают складчатыми, глыбовыми, вулканическими и горами-лакколитами. Складчатые и глыбовые горы возникают в зонах сжатия земной коры на границах сталкивающихся литосферных плит. Образование вулканических гор и гор-лакколитов связано с подъемом вещества мантии к поверхности Земли.

3. Горы имеют разный возраст.

Самые старые горы — горы байкальской складчатости, имеющие возраст более 1 млрд лет. Они сохранились в Австралии и в районе озера Байкал.

Горам каледонской складчатости около 450 млн лет. К ним относятся горы Шотландии, Скандинавские горы и Большой Водораздельный хребет.

Горы герцинской складчатости возникли приблизительно 250 млн лет назад. Это Уральские горы, Аппалачи, Алтай, Тянь-Шань.

Самые молодые горы — это горы альпийской складчатости, которая началась 25 млн лет назад и продолжается до сих пор.

4. Горы, относящиеся к разным эпохам складчатости, на тектонической карте обозначены разными цветами.



ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Что такое горы? 2. Какие существуют виды гор по высоте? 3. Сделайте схематический рисунок строения складчатых гор.



А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. С какими процессами связано возникновение горных систем Анд и Гималаев? 2. Перечислите основные эпохи горообразования и приведите примеры горных сооружений соответствующего возраста. Найдите их на карте. 3. Насколько горы Тянь-Шаня старше или моложе Гималаев? 4. Какие существуют черты сходства и различия между вулканами и лак-колитами?



ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. Через территории каких стран протянулись Анды, Гималаи и Большой Водораздельный хребет? 2. На сколько метров Килиманджаро выше или ниже Джомолунгмы (Эвереста)?



ИТоговые тесты

1. Сколько лет назад образовалась наша планета?

- а) 6—7 млрд;
- б) 4,5—5 млрд;
- в) 1—1,5 млрд;
- г) 700—800 млн.

2. В какой строке указана правильная последовательность геологических эр?

- а) Архейская — палеозойская — протерозойская — мезозойская — кайнозойская;
- б) протерозойская — палеозойская — мезозойская — архейская — кайнозойская;
- в) архейская — протерозойская — палеозойская — мезозойская — кайнозойская;
- г) архейская — протерозойская — палеозойская — кайнозойская — мезозойская.

3. Мощность материковой земной коры составляет:
- а) менее 5 км;
 - б) от 5 до 10 км;
 - в) от 35 до 80 км;
 - г) от 80 до 150 км.
4. Где земная кора имеет наибольшую толщину?
- а) На Западно-Сибирской равнине;
 - б) в Гималаях;
 - в) на дне океана;
 - г) в Амазонской низменности.
5. В зоне столкновения литосферных плит формируются:
- а) срединно-океанические хребты;
 - б) складчатые горы;
 - в) трансформные разломы;
 - г) подводные вулканы.
6. Часть Евразии расположена на литосферной плите:
- а) Африканской;
 - б) Антарктической;
 - в) Индо-Австралийской;
 - г) Тихоокеанской.
7. Сейсмические пояса Земли образуются:
- а) на границах столкновения литосферных плит;
 - б) на границах раздвижения и разрыва литосферных плит;
 - в) в районах скольжения литосферных плит параллельно друг другу;
 - г) все варианты правильны.
8. Какие из перечисленных гор относятся к числу наиболее древних?
- а) Скандинавские;
 - б) Уральские горы;
 - в) Гималаи;
 - г) Сихотэ-Алинь.
9. В какой строчке горные сооружения стоят в правильном порядке по времени возникновения (от древних к молодым)?
- а) Гималаи — Уральские горы — Кордильеры;
 - б) Уральские горы — Гималаи — Кордильеры;
 - в) Уральские горы — Кордильеры — Гималаи;
 - г) Кордильеры — Уральские горы — Гималаи.

10. Какая из названных равнин имеет морское происхождение?

- а) Амазонская;
- б) Примексиканская;
- в) Казахский мелкосопочник;
- г) Великая Китайская.

ПРОБЛЕМНЫЕ И ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Составьте свод правил поведения для человека, оказавшегося вблизи извергающегося вулкана. 2. Считается, что концу XXI в. человечество исчерпает известные в настоящее время месторождения металлов. Предложите свое решение такой ситуации. 3. Используя дополнительные источники информации, расскажите о разнообразии животного мира мезозойской эры.

ПЛАНЕТА, НА КОТОРОЙ МЫ ЖИВЕМ

Атмосфера — воздушный океан



73

Представьте себе человека, решившего порвать все связи с природой. Он заключил себя в замкнутое помещение без окон. Он не видит ни животных, ни растений, ни небо, ни облака. Он не ощущает дуновения ветра и мягкой почвы под ногами. Воду он видит только текущей из водопроводного крана. И что же? Он разорвал свои отношения с природой? Он перестал быть ее частью? Нет! И это доказывается каждым новым вдохом, который он делает. Он не может перестать дышать, а значит, атмосфера продолжает обеспечивать его жизнь...

А мы, простые нормальные люди, которые не заперли себя в четырех стенах, каждый день выходящие на улицу, уж тем более находимся под самым серьезным влиянием атмосферных процессов. Жара, холод, снег, дождь... Именно они, эти процессы и явления, происходящие в воздухе, влияют на наше настроение, самочувствие. Они определяют, как нам одеваться, как себя вести, как проводить свое свободное время. И конечно, они влияют на трудовую деятельность человека. Какие сельскохозяйственные культуры выращивать, когда их сажать, а когда убирать? Как организовать бесперебойную работу транспорта? Каким образом обустроить комфортную жизнь и работу людей? Все это во многом диктуется нам состоянием атмосферы в данном месте. Это состояние зависит от климата местности и характерных для него типов погоды.

А климат — это не та вещь, с которой легко разобраться. Предстоит серьезная работа. Приготовьтесь, возможно, вас ожидает самая сложная тема в этом году...



Пояса планеты

Вспомните: Как меняется температура воздуха с высотой? Почему теплый воздух содержит больше водяного пара, чем холодный? От чего зависит атмосферное давление?

Тепловые пояса

Всем известно, что Земля имеет форму шара. А шар — удивительное тело! Если его освещать, то от средней его части (экватора) в направлении «макушек» (полюсов) угол падения лучей будет постепенно уменьшаться. Это свойство шара изучалось вами в прошлом году. Но от угла падения солнечных лучей зависит освещенность земной поверхности и ее нагрев. Вы знаете, что в зависимости от степени освещенности земного шара солнечными лучами выделяют несколько тепловых поясов. Давайте повторим, какие это пояса.

Экваториальный пояс расположен между Северным и Южным тропиками. Поверхность Земли в его пределах освещается наиболее прямыми, почти отвесными солнечными лучами, поэтому эти районы получают максимальное количество солнечной энергии.

Два **полярных пояса** (Северный и Южный) лежат за полярными кругами в Северном и Южном полушариях. Здесь земная поверхность получает наименьшее количество солнечной энергии, так как она освещается косыми, скользящими солнечными лучами. Солнце никогда не поднимается здесь высоко над горизонтом, а на долгие месяцы вообще скрывается за горизонтом, и наступает полярная ночь.

Между экваториальным и полярными поясами расположены два **умеренных пояса**. Они отличаются средней освещенностью, которая к тому же сильно меняется в зависимости от времени года.

Пояса увлажнения

Итак, мы увидели, что распределение тепла на планете зонально. Подчиняется ли закону зональности распределение влаги на поверхности Земли?

Сначала вспомним, откуда поступает водяной пар в воздух. Конечно же он испаряется с поверхности Земли. А теперь — простой вопрос: при какой температуре воздуха испаряется больше воды, при низкой или высокой? Ответ очевиден: чем жарче, тем быстрее и больше испаряется воды. Следовательно, в экваториальных районах в воздухе должно содержаться гораздо больше водяного пара, чем в полярных районах. Так? Так. Но ведь не вся поверхность Земли лежит в районе экватора и полюсов. Видимо, все немного сложнее.

Чтобы разобраться с распределением влаги на Земле, рассмотрим процессы, происходящие в районе экватора. В экваториальных районах всегда жарко, поэтому воздух здесь горячий и насыщенный испарениями. Он поднимается вверх. Ведь именно таким образом поднимается вверх воздушный шар: он наполняется горячим воздухом. Итак, теплый воздух

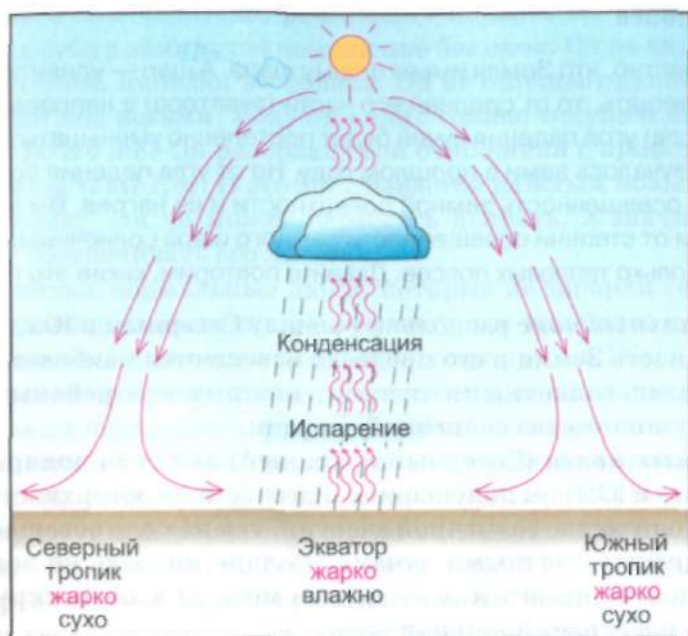


Рис. 36. Движения воздуха в районе экватора и тропиков

поднимается вверх. Но чем выше он поднимается, тем сильнее остывает. При остывании воздух сжимается, происходит конденсация водяного пара (рис. 36). В конце концов процесс конденсации приводит к выпадению осадков в виде дождя.

Обратите внимание: на экваторе жарко всегда. Процесс, который был только что описан, происходит каждый день. Значит, здесь каждый день дождь? Да! Правда, он будет длиться недолго, а потом снова выглянет солнце, и, скорее всего, вечер будет ясным. Огромное количество воды выпадает во время этих ливней! А на следующий день она испаряется и вновь в виде водяного пара начинает подниматься вместе с теплым воздухом вверх. И все повторится.

Но на этом процесс не заканчивается. Все, можно сказать, еще только начинается. Итак, поднимающийся над экватором воздух отдал содержащуюся в нем влагу. Но он по-прежнему достаточно легкий, и его подъем продолжается. И вот наконец он поднимается на такую высоту, где остывает настолько, что вверх подниматься больше не может. Он мог бы опускаться вниз, но вниз-то его не пускают поднимающиеся от земли потоки воздуха. И тогда воздух растекается в стороны от экватора и начинает постепенно

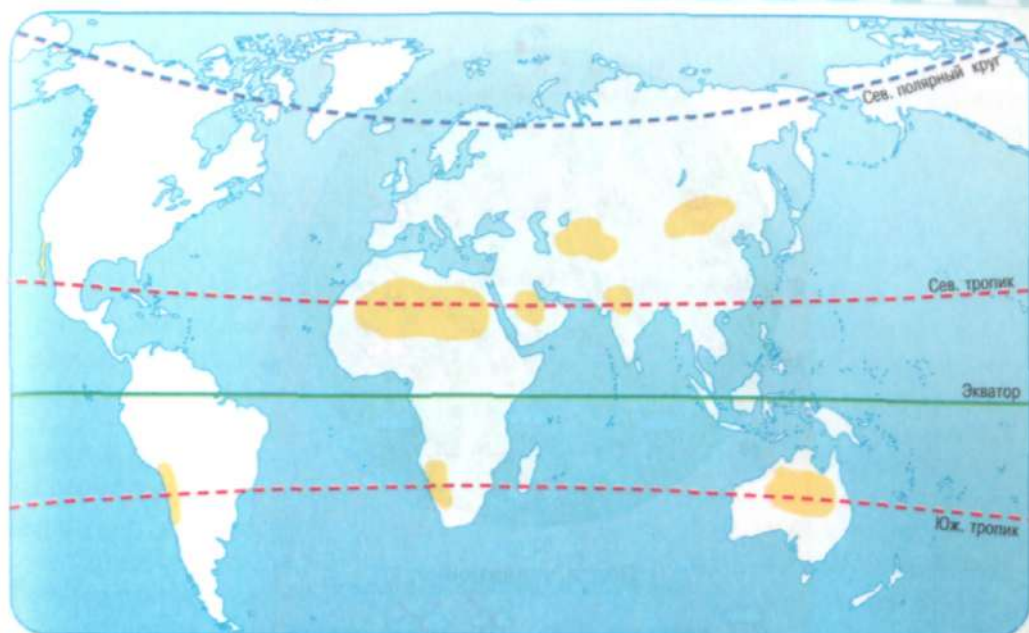


Рис. 37. Крупнейшие пустыни Земли

спускаться вниз. Эти нисходящие потоки воздуха достигают земной поверхности в районе тропиков. По мере приближения к поверхности Земли воздух все больше нагревается. Но он совершенно сухой, ведь всю влагу он уже отдал над экватором. Вот и формируются в районах Северного и Южного тропиков пояса сухости. Не верите? Посмотрите на карту: все крупнейшие пустыни мира как бусинки нанизаны на «ниточку» тропиков (рис. 37)!

В полярных районах всегда холодно, даже океан почти весь год покрыт слоем льда. Поэтому никакого испарения влаги с земной поверхности не происходит. Отсюда вывод: в районе полюсов также очень сухо.

Итак, мы уже обнаружили три пояса увлажнения: экваториальный (влажный), тропический и полярный (оба сухие). Между полярным и тропическим поясом каждого полушария лежат умеренные широты. Умеренный пояс должен быть влажным или сухим? Для того чтобы в этом разобраться, нам не нужны ни карты, ни справочники. Мы ведь живем в этом поясе, и нам нужно просто вспомнить прошедший год. Как часто прошлой зимой шел снег или дождь? А потом наступила весна. Летом тоже шли дожди. Ну, про осень и говорить нечего. И вот — снова зима. Так сухой у нас климат или влажный? Ответ очевиден.



Рис. 38. Пояса увлажнения

Умеренный пояс, лежащий между тропическим и полярным поясом сухости, является влажным. Правда, не таким влажным, как экваториальный, но все же явно не сухим.

Итак, мы установили существование на нашей планете нескольких чередующихся поясов сухости и влажности (рис. 38).

Пояса атмосферного давления

Вспомним материал 6 класса. Атмосферное давление — это давление, оказываемое земной атмосферой на единицу площади земной поверхности.

Атмосферное давление очень изменчиво. В прогнозах погоды постоянно можно услышать слова: «В течение дня давление будет слабо расти». То есть давление даже в течение дня не остается неизменным. И тем не менее есть нечто постоянное. Существуют общие закономерности распределения атмосферного давления на планете.

В полярных районах холодно. Всегда. Даже летом. Холодный воздух плотный и тяжелый. Следовательно, там, где холодно, атмосферное давление высокое. На экваторе всегда жарко. Даже зимой. А теплый воз-

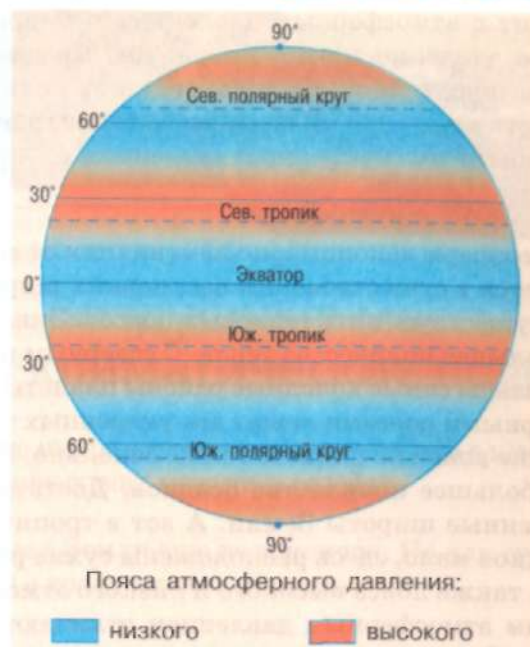


Рис. 39. Пояса атмосферного давления

дух — легкий. Так мы обнаружили уже два пояса давления: экваториальный пояс низкого давления и полярные пояса высокого давления.

Но если на экваторе давление низкое, то таким же оно должно быть и на тропиках, ведь там тоже жарко. Правильно? Нет, все совсем не так. В тропиках формируется тропический пояс высокого давления.

Доказать? Давайте проведем простейший эксперимент. Положите обе руки на стол. Получилось? Отлично! А теперь поднимите одну руку вверх. Эксперимент закончен. Осталось ответить на вопрос: какая из двух рук оказывала на стол большее давление — та, что всем своим весом лежала на столе, или та, что поднималась от его поверхности вверх? Ответ очевиден? Конечно. А теперь вспомним о процессах, происходящих с воздухом на экваторе и тропиках.

На экваторе теплый воздух поднимается вверх, здесь развиты восходящие потоки. А в тропиках воздух опускается к поверхности Земли (рис. 39), здесь воздушные потоки нисходящие. Ну и какой воздух давит на поверхность Земли сильнее? Тот, что поднимается, или тот, что опускается? Наверное, ответ очевиден: с нисходящими потоками воздуха будут связаны области повышенного давления.

А что происходит с атмосферным давлением в умеренных широтах? Какое атмосферное давление здесь? Умеренное. Среднее. Оно не такое низкое, как на экваторе, и не такое высокое, как в полярных и тропических районах. То есть между двумя поясами высокого давления лежит пояс с относительно низким атмосферным давлением.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Свойства атмосферы закономерно изменяются от экватора к полюсам. Это проявляется в существовании нескольких широтных поясов.

2. На планете существует пять тепловых поясов. Экваториальный пояс получает наибольшее количество тепла. С северным и южным полярными поясами связаны самые холодные районы планеты. Между экваториальным и полярными поясами лежат два умеренных тепловых пояса.

3. Распределение влаги на планете также зонально. В районе экватора выпадает наибольшее количество осадков. Достаточно влажными являются и умеренные широты Земли. А вот в тропических и полярных районах осадков мало, здесь расположены сухие районы планеты.

4. Выделяются также пояса высокого и низкого атмосферного давления. Повышенным атмосферным давлением отличаются тропические полярные широты. В экваториальных и умеренных широтах атмосферное давление пониженное.



ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Назовите тепловые пояса Земли. 2. Как меняется количество осадков в направлении от экватора к полюсам? 3. Назовите пояса атмосферного давления Земли.



А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Объясните, почему различно количество осадков между экваториальными и тропическими широтами. 2. Какова причина возникновения поясов высокого атмосферного давления в полярных и тропических широтах? 3. Почему атмосферное давление в районе полюсов выше, чем в умеренных широтах?



ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

В каких поясах (тепловом, увлажнения и давления) располагаются гора Килиманджаро, Москва, остров Шри-Ланка?

§8



Воздушные массы и климатические пояса

Вспомните: Что такое воздушные массы? Как они влияют на погоду? Почему при смене воздушных масс меняется погода?

Разговор о поясах Земли еще не закончен. Но для его продолжения надо познакомиться с воздушными массами.

Воздушные массы

Все свои свойства (температура, влажность, прозрачность) воздух получает при взаимодействии с поверхностью Земли. От этой поверхности он нагревается. С нее происходит испарение влаги и поступление пыли в воздух. Приобретенные свойства воздух может сохранять довольно продолжительное время. Но соседние участки земной поверхности могут иметь совсем другие свойства, и воздух над ними тоже будет другой. Эти объемы воздуха, отличающиеся от соседних своими свойствами, и называются **воздушными массами**. Знакомое выражение? Еще бы! Ведь мы это изучали в прошлом году.

Воздушные массы бывают разными. Мы остановимся только на самых крупных из них. Их существование связано с наличием тепловых поясов, поясов атмосферного давления, поясов увлажнения, о которых речь шла в прошлый раз. Как и указанные пояса, крупные воздушные массы подчиняются закону зональности, то есть сменяются в направлении Север — Юг, поэтому их называют зональными.

Зональных воздушных масс немного. Всего четыре. Давайте назовем их и установим характерные для них свойства воздуха. При этом мы будем опираться на текст предыдущего параграфа.

Экваториальная воздушная масса формируется в районе экватора. Здесь располагаются следующие пояса: жаркий экваториальный пояс

пояс высокой влажности. Таковы и свойства экваториальной воздушной массы: в течение всего года она жаркая и очень влажная.

Тропические воздушные массы. С тропиками тоже связан жаркий пояс, но вместо пояса влажности здесь мы видим пояс сухости. Можете назвать свойства тропического воздуха? Конечно, что же тут трудного? Тропические воздушные массы весь год жаркие и очень сухие.

Умеренные воздушные массы господствуют в умеренных широтах. Здесь уже заметны сезонные изменения нагрева земной поверхности: зимой тут холодно, а летом — тепло. Здесь же расположен пояс повышенной влажности. Поэтому умеренные воздушные массы являются влажными, а вот температура их зависит от времени года. Таковы их свойства, которые, впрочем, нам хорошо известны. Ведь мы живем именно в районе их формирования.

И наконец, **арктическая (антарктическая) воздушная масса.** С полюсами связаны холодный полярный пояс, а также пояс сухости. Отсюда и свойства этих воздушных масс: весь год воздух в них холодный и сухой. Конечно, существует разница между арктическим и антарктическим воздухом, но о ней немного позже.

Зональные воздушные массы занимают огромные пространства. Именно эти воздушные массы формируют характерные для этих пространств типы погоды. В самом деле, вряд ли стоит ожидать выпадения снега на экваторе. Не удастся нам поиграть в снежки и покататься на лыжах вдоль замерзшего озера Виктория в Африке. Так же как и не дождемся мы открытия купального сезона на песчаных пляжах Чукотского моря. Не те воздушные массы. Не тот тип погоды.

А теперь внимание! Обладатели суперпамяти — два шага вперед! Вопрос по материалу прошлого года. Как мы называем средний многолетний тип погоды, характерный для данной местности? Правильно, это климат. Так, значит, климат территории формируется под действием зональных воздушных масс? Вот мы и обнаружили еще одну систему поясов нашей планеты. Это климатические пояса. **Климатические пояса — широтные полосы земной поверхности, отличающиеся друг от друга степенью нагрева солнечными лучами и сезонной сменой воздушных масс.** Как и зональные воздушные массы, они сменяются от экватора к полюсам (см. 2-й форзац).

Климатические пояса

Итак, зональные воздушные массы формируют климат огромных территорий. Каждой зональной воздушной массе соответствует свой тип кли-

мата. Означает ли это, что климатических поясов столько же, сколько и зональных воздушных масс, то есть всего четыре? Увы, нет. Все гораздо сложнее. Во-первых, потому, что существуют климатические пояса **основные** и **переходные** (табл. 2). А во-вторых... Давайте по порядку.

Об основных климатических поясах мы уже почти все знаем. Ведь климат этих поясов формируется под воздействием зональных воздушных масс. Как и зональных воздушных масс, их всего четыре.

Экваториальный климатический пояс. В этом поясе постоянно господствуют экваториальные воздушные массы.

Солнце здесь высоко поднимается над горизонтом и освещает земную поверхность прямыми лучами, сильно ее нагревая. В результате этого прогрева возникают мощные восходящие потоки воздуха, в которых происходит конденсация водяного пара, приводящая к выпадению большого количества осадков. Атмосферное давление в этом поясе пониженное, ведь теплый воздух, особенно поднимающийся вверх, очень легкий.

Отсюда и свойства экваториального климата: на протяжении всего года здесь жарко и влажно.

Таблица 2. Основные и переходные климатические пояса

Климатический пояс	Время года	Воздушная масса	Погода
Экваториальный	Лето	Экваториальная	Жаркая, влажная
	Зима		
Субэкваториальный	Лето	Экваториальная	Жаркая, влажная
	Зима	Тропическая	Жаркая, сухая
Тропический	Лето	Тропическая	Жаркая, сухая
	Зима		
Субтропический	Лето	Тропическая	Жаркая, сухая
	Зима	Умеренная	Прохладная, влажная
Умеренный	Лето	Умеренная	Теплая, влажная
	Зима		Холодная, влажная
Субарктический	Лето	Умеренная	Прохладная, влажная
	Зима	Арктическая	Холодная, сухая
Арктический	Лето	Арктическая	Холодная, сухая
	Зима		

Тропический климатический пояс. В тропической зоне солнце также весь год стоит высоко над горизонтом, поэтому прогрев поверхности Земли здесь не меньше, чем на экваторе. Но, в отличие от экваториальных широт, здесь господствуют нисходящие потоки сухого воздуха, в которых никогда не могут возникать осадки. Атмосферное давление здесь выше, чем на экваторе, ведь нисходящие потоки прижимают воздух к поверхности Земли. Тропический климат очень жаркий и очень сухой. Согласитесь, что этот климат совсем не похож на экваториальный.

Умеренный климатический пояс. Можно еще раз повторить, что этот климатический пояс для нас самый родной и понятный, ведь мы являемся обитателями именно этого пояса. Умеренные воздушные массы, которые господствуют здесь в течение всего года, делают его климат довольно влажным. Температуры же воздуха сильно зависят от времени года. В умеренных широтах особенно заметно то, что зимой и летом солнце поднимается над горизонтом на разную высоту. Летом оно поднимается гораздо выше, чем зимой, а значит, и тепла дает гораздо больше.

Особенности **арктического (антарктического) климатического пояса** также определяются свойствами зональных воздушных масс.

В полярных районах круглый год холодно. Связано это с тем, что солнце здесь никогда не поднимается высоко над горизонтом. Кроме того, с полярными районами связано явление полярных суток, когда в течение продолжительного времени солнце может вообще не показываться над горизонтом, а при низких температурах и неярком солнце очень мала величина испарения. Поэтому воздух здесь очень сухой, осадков выпадает мало.

Итак, на этом список основных климатических поясов заканчивается, но разговор о климатических поясах продолжается.

Посмотрите на уже знакомый нам рисунок (см. рис. 36). А кто-нибудь видит на нем нечто странное? Он ведь неправильный! Ну, или, точнее, не совсем правильный. Солнце на нем находится прямо над экватором. Но так было бы только в том случае, если бы ось вращения Земли была строго вертикальна. Однако ведь она наклонена. Земной шар вращается вокруг своей оси под наклоном. Он поворачивается к Солнцу то Северным, то Южным полушарием. А это значит, что солнце не постоянно стоит строго над экватором. В течение года оно смещается от Северного тропика к Южному. А это значит, что все пояса должны вслед за солнышком тоже слегка отклоняться то к северу, то к югу. Но ведь именно эти пояса и создают свойства зональных воздушных масс. То есть зональные воздушные массы не остаются неподвижными. В течение года они немного смещаются в июле в

Северное полушарие, а в декабре — в Южное. И возникает очень интересная особенность.

На границах между основными поясами существуют довольно широкие области, в пределах которых в течение года сменяются две зональные воздушные массы: летом здесь одна воздушная масса, а зимой совсем другая. Области, климат которых формируется под влиянием двух зональных воздушных масс, называются *переходными климатическими поясами*. Названия переходных климатических поясов складываются из названий основных поясов и латинской приставки «суб-» (под-). Поэтому их иногда называют субпоясами.

Между экваториальным и тропическим поясами *лежит субэкваториальный климатический пояс*. Летом здесь царят влажные и жаркие экваториальные воздушные массы, а зимой им на смену приходят тропические: очень жаркие и очень сухие. В субэкваториальном поясе четко выделяются два времени года, которые отличаются по условиям увлажнения. В субэкваториальном поясе жаркое дождливое лето сменяется знойной сухой зимой.

Как видите, климат этого пояса нельзя назвать ни экваториальным, ни тропическим. Он сочетает в себе черты климата двух соседних поясов. Не забывайте только о том, что в Северном и Южном полушариях времена года не совпадают: когда в Северном полушарии лето, в Южном — зима. И наоборот.

На границе между тропическим и умеренным поясом расположен *субтропический климатический пояс*. Климат здесь благоприятный. Не случайно именно в субтропиках находятся наиболее популярные морские курорты. Зима, правда, в субтропиках не очень приветливая. Умеренные воздушные массы делают ее довольно прохладной и сырой. Однако температура обычно не опускается ниже 0°C, поэтому все осадки выпадают в виде дождей. А после зимы наступает великолепное лето: яркое, солнечное, жаркое. Ведь в субтропики пришел тропический воздух. Так в субпоясе сочетаются свойства двух соседних климатических поясов.

Кстати, субтропический климат — это единственный тип климата, в котором влажное время года — это зима. Во всех остальных — наоборот. Зима, конечно, не радует отдыхающих, но зато зимние дожди позволяют накопить в почве достаточное количество влаги, необходимой растениям. Поэтому-то природа субтропиков гораздо более пышная и яркая по сравнению с природой выжженных солнцем, не знающих дождей тропических широт.

Между умеренным и арктическим (антарктическим) расположен еще один переходный пояс. Наверное, субумеренный пояс? А вот и нет! Это **субарктический климатический пояс** (или субантарктический, если мы говорим о Южном полушарии). Чтобы не путаться, будем говорить о субарктическом поясе. Зимой в субарктике царит арктический воздух, поэтому зима здесь исключительно холодная и малоснежная. А летом сюда приходит умеренный воздух. Он делает летние месяцы довольно теплыми. Но зато умеренные воздушные массы приносят сырость, летом погода дождливая, часты туманы. Знаете, на что похожа летняя погода в субарктике? На зимнюю погоду в субтропиках! Такая вот географическая шутка.

Итак, на нашей планете от экватора к полюсам сменяют друг друга климатические пояса: экваториальный, субэкваториальный, тропический, субтропический, умеренный, субарктический (субантарктический) и арктический (антарктический).

Климатограммы

Для наглядного представления о климате какой-либо территории служат климатограммы — графики, на которых приводятся данные об изменении температуры воздуха и количества осадков в течение года (рис. 40).

На рис. 41 приведены климатограммы, типичные для разных поясов. Сравните их данные с тем, что вы узнали об особенностях основных и переходных климатических поясов. В дальнейшем подобные графики будут иллюстрировать рассказы о климатах всех материков.

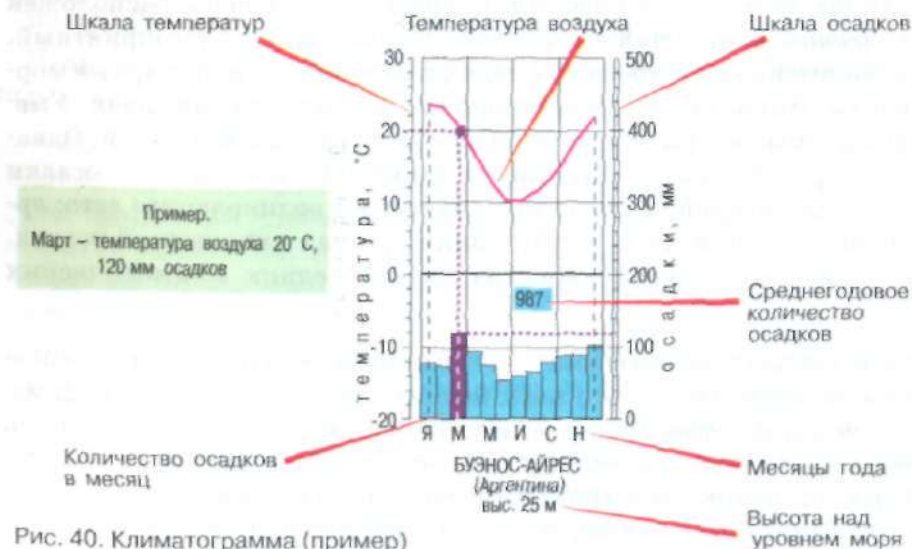


Рис. 40. Климатограмма (пример)

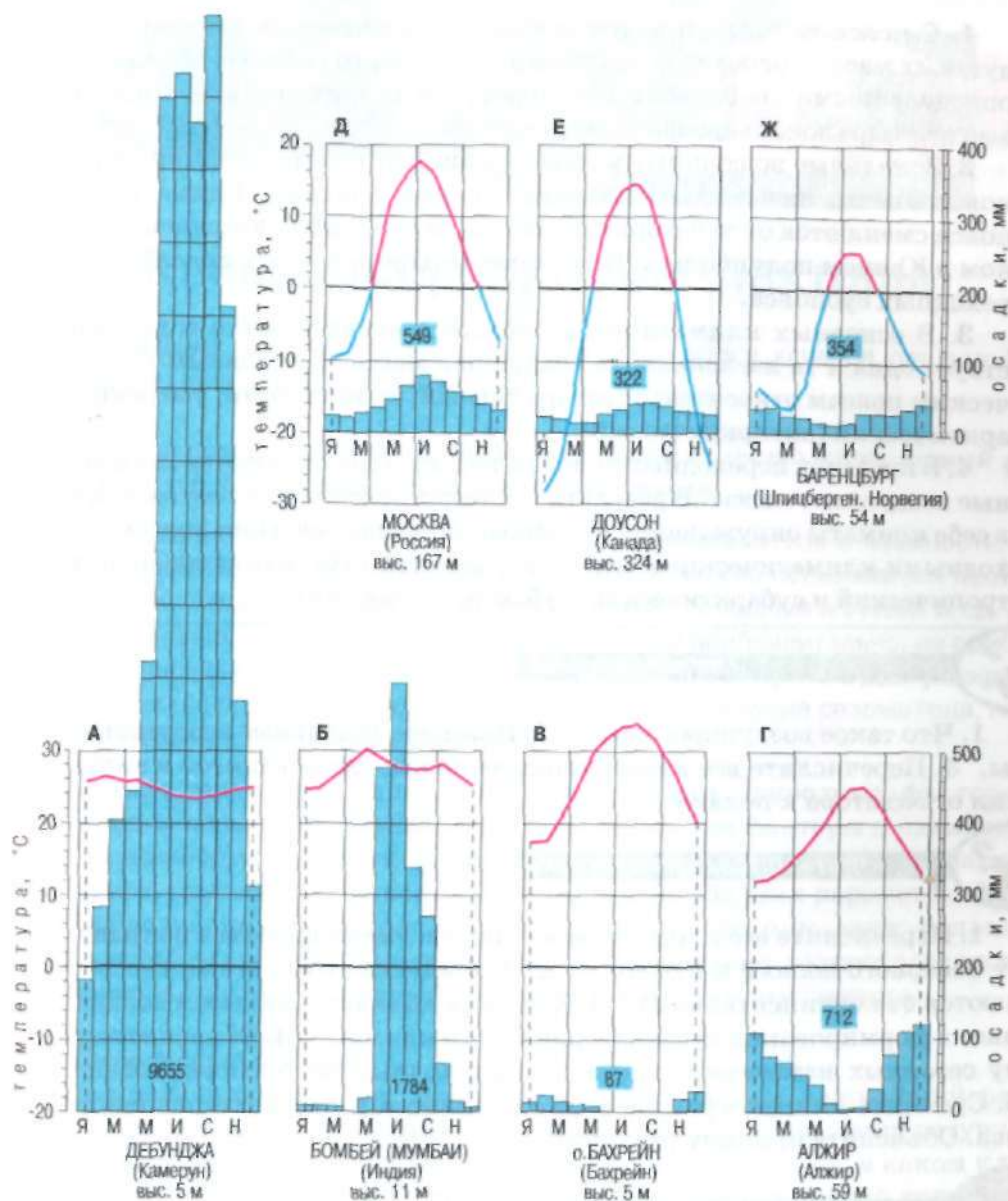


Рис. 41. Климатограммы основных и переходных поясов

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. С поясами тепла и влаги связано существование зональных воздушных масс — огромных объемов атмосферного воздуха, обладающих определенными свойствами (температурой и влажностью). Выделяют всего четыре зональные воздушные массы.

2. Зональные воздушные массы формируют климат обширных районов планеты, называемых климатическими поясами. Климатические пояса сменяются от экватора к полюсам, зеркально повторяясь в Северном и Южном полушариях. Выделяют четыре основных пояса и три переходных субпояса.

3. В основных климатических поясах в течение всего года господствует одна и та же зональная воздушная масса. К основным климатическим поясам относятся: экваториальный, тропический, умеренный и арктический (антарктический).

4. В пределах переходных поясов в течение года сменяются две зональные воздушные массы. В результате климат переходных поясов сочетает в себе климаты окружающих его основных климатических поясов. Переходными климатическими поясами являются субэкваториальный, субтропический и субарктический (субантарктический).

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Что такое воздушная масса? 2. Назовите зональные воздушные массы. 3. Перечислите все климатические пояса, сменяющиеся в направлении от экватора к полюсу.

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите все климатические пояса, сменяющиеся в направлении от Северного полюса к Южному. 2. Чем морские воздушные массы отличаются от континентальных? 3. Какова роль экваториальных воздушных масс в формировании субэкваториального климата? 4. Объясните причину сезонных изменений климата в переходных климатических поясах. 5. Сравните климатограммы экваториального и субэкваториального пояса. Объясните причину различий.

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

В каких климатических поясах располагаются территории Аргентины, Финляндии, Австралии и Анголы?

§9



Климатообразующие факторы

Вспомните: Что такое климат? Чем отличается климат от погоды? Какова причина возникновения ветра?

Итак, вспомним еще раз определение. **Климат — это многолетний режим погоды, характерный для данной местности.**

Основные характеристики климата — это температура и влажность. То есть, если характеризовать климат местности, можно пользоваться такими словами: «Жаркий и влажный. Сухой и жаркий. Холодный и сухой» и т.д. Но это, конечно, только если мы хотим описать его приблизительно, не прибегая к цифрам. Для более детальной характеристики нужно будет указать и количество осадков, выпадающих за год, влажные и сухие сезоны года, летние и зимние температуры воздуха.

Климат территории зависит от целого набора природных факторов, влияющих на состояние атмосферного воздуха. Эти факторы и называются **климатообразующими**. Некоторые из них оказывают влияние на температуру, другие на влажность, а некоторые на оба этих параметра. Климатообразующих факторов не так и много. Но они дают большое количество различных сочетаний. Это и обеспечивает разнообразие климатических условий на нашей планете. Рассмотрим эти факторы.

Широтное положение

Положение территории по отношению к экватору — важнейший фактор, определяющий основные характеристики климата: температуру и влажность. Оно и понятно! Ведь это положение определяет, в каком климатическом поясе находится территория. Ну а климатический пояс задает основные характеристики климата: температуру и количество осадков.

Если бы наша планета представляла собой гладкий шар, целиком покрытый сушей или водой, то климат территории зависел бы только от кли-

матического пояса, то есть определялся бы исключительно широтным положением. Но на Земле есть материки и океаны, горы и равнины, и все это сильно усложняет картину. Можно сказать, что все остальные факторы только дополняют главный, но все же именно их действие определяет разнообразие климатов. А значит, они являются источником богатства и разнообразия ее природы.

Влияние океана

От воды всегда идет прохлада, это знает каждый, кто провел хоть один летний день на берегу моря. Но на климат эта прохлада оказать особого влияния не может, потому что, двигаясь над нагретой поверхностью суши, этот воздух довольно быстро нагреется. Но вот чего не потеряет этот воздух, так это содержащегося в нем водяного пара. А водяных паров морской воздух может содержать очень много. Значит, морские воздушные массы способны сделать климат более влажным. И в самом деле, климат побережий, как правило, более влажный, чем климат центральных частей материков. Как правило. Но не всегда.

Нужно учитывать, теплое или холодное течение движется вдоль берегов. Ведь понятно, что с поверхности теплой воды испарение сильнее, чем с поверхности холодной, а значит, воздух над теплыми водами более насыщен влагой. Поэтому-то и говорят, что наличие теплых течений усиливает влияние океана. Ну а что касается холодных течений, то они это влияние ослабляют. Воздушные массы, формирующиеся над холодными течениями, увлажняющего воздействия на климат не оказывают. Таким образом, если мы хотим оценить влияние океана на климат, нам необходимо посмотреть на карту морских течений.

Преобладающие ветры

Воздух, даже если он и насыщен влагой, сам по себе влияние на климат материка оказать не может. Для этого ему нужно переместиться с океана на сушу. А что может его туда перенести? Конечно, ветер. Только не слабый ветерок, по двадцать раз в день меняющий свое направление, а могучий поток воздуха, постояннодвигающийся в определенном направлении. А разве бывают такие ветры, которые все время дуют в одном и том же направлении? Да, бывают. Называются они *постоянными ветрами*.

Что такое ветер, помните? Это горизонтальное движение воздуха из областей с высоким атмосферным давлением в области с низким атмосферным давлением. А постоянные ветры связаны с поясами высокого и низкого атмосферного давления, о которых мы с вами уже поговорили.

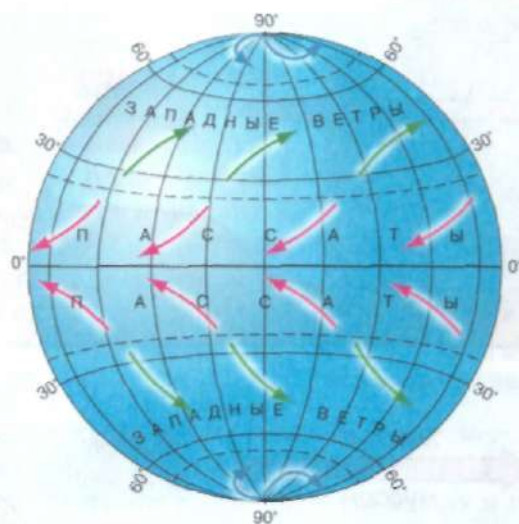


Рис. 42. Постоянные ветры Земли

На земном шаре сложилось несколько систем постоянных ветров. Их немного, всего-то четыре: северо-восточный перенос, западный перенос, пассаты и муссоны (рис. 42).

Ветры *северо-восточного переноса* представляют собой движение воздуха из полярной области высокого давления в умеренный пояс низкого давления. Они дуют в полярных районах и оказывают влияние главным образом на климат побережий Северного Ледовитого океана. Причем это влияние сильным назвать нельзя, так как ветры, приходящие со стороны океана, почти постоянно покрытого толстым слоем льда, не приносят на материк большого количества влаги. В Южном полушарии существуют такие же системы северо-западных ветров.

Образование других постоянных ветров связано с тропической областью высокого давления.

Пассаты возникают в результате тока воздуха из тропического пояса повышенного атмосферного давления к экватору, где атмосферное давление всегда низкое. При своем движении к экватору ветер отклоняется в сторону и в результате приобретает в Северном полушарии северо-восточное направление, а в Южном — юго-восточное. В целом можно говорить, что пассаты — это ветры с преобладающим восточным направлением.

Ветры западного переноса связаны с движением воздуха все из того же тропического пояса высокого давления в пояс пониженного да-

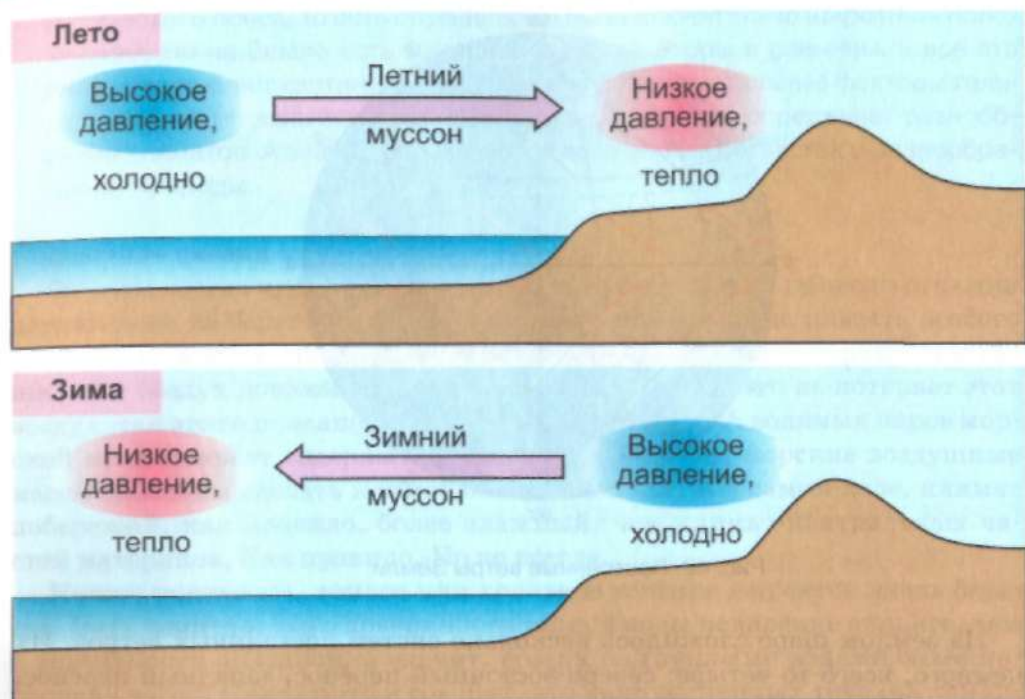


Рис. 43. Образование муссона

вления умеренных широт. Западный перенос еще называют *западными ветрами умеренных широт*. Особенно сильны западные ветры на море, где они не встречают на своем пути препятствий. Не случайно издавна моряки называют район их действия «ревущими сороковыми».

Действие ветров западного переноса и пассатов приводит к неравномерному распределению осадков на побережьях материков. Западные ветры оказывают сильное увлажняющее воздействие на западные части материков, но только в умеренных широтах (примерно между 40-ми и 60-ми градусами к северу и к югу от экватора). Пассаты же влияют на восточные части материков, находящиеся между тропиками.

В отличие от всех только что описанных систем постоянных ветров, *муссоны* имеют одну важную особенность: это ветры, меняющие свое направление. Что же тогда в них постоянного? Во-первых, район формирования: муссоны — ветры, возникающие на границе океана и материка.

Во-вторых, четкий режим происходящих изменений: летом они дуют с океана на материк, а зимой с материка на океан. Возникновение муссонов связано с разным нагревом суши и воды зимой и летом (рис. 43). Влияние муссонов на климат приводит к неравномерности распределения осадков в течение года. На территориях, подверженных воздействию муссонов, дождливое лето сменяется сухой зимой (рис. 44).



Рис. 44. После муссонных дождей на улицах города (Индия)

Таким образом, прежде чем говорить о влиянии морского воздуха на климат материка, нужно определить, а есть ли здесь постоянные ветры, которые могут перенести влажный морской воздух в глубь материка? Если есть, климат материка может находиться под сильным влиянием морских воздушных масс. Может? То есть может и не находиться? Да. Потому что есть еще один климатообразующий фактор, который способен препятствовать проникновению ветров в глубь материка.

Рельеф

Горы и равнины являются очень важными климатообразующими факторами. Причем по двум причинам.

Во-первых, если вдоль берега материка протянулся горный хребет, то он будет препятствовать проникновению влажного морского воздуха во внутренние районы материка. Даже если есть теплые течения и подходящие ветры. Это не означает, что горы останавливают движение ветра. Нет. Это не под силу даже самым высоким горам. Но горы способны изменить свойства движущегося воздуха.

Встретив на своем пути горную преграду, воздух, чтобы преодолеть препятствие, начинает подниматься вверх. По мере подъема он остывает, происходит конденсация водяного пара и осадков в виде дождя, а если горы достаточно высоки, то и в виде снега. Вся содержавшаяся в воздухе вода выпадет в виде осадков перед горами. Такие осадки называют **орографическими** (от греческого «орос» — «рельеф») (рис. 45).

Ветер, обратите внимание, при этом остановлен не будет. Он перевалит через хребет и двинется в глубь суши, но только влаги в нем не будет и увлажняющего влияния на климат он не окажет.

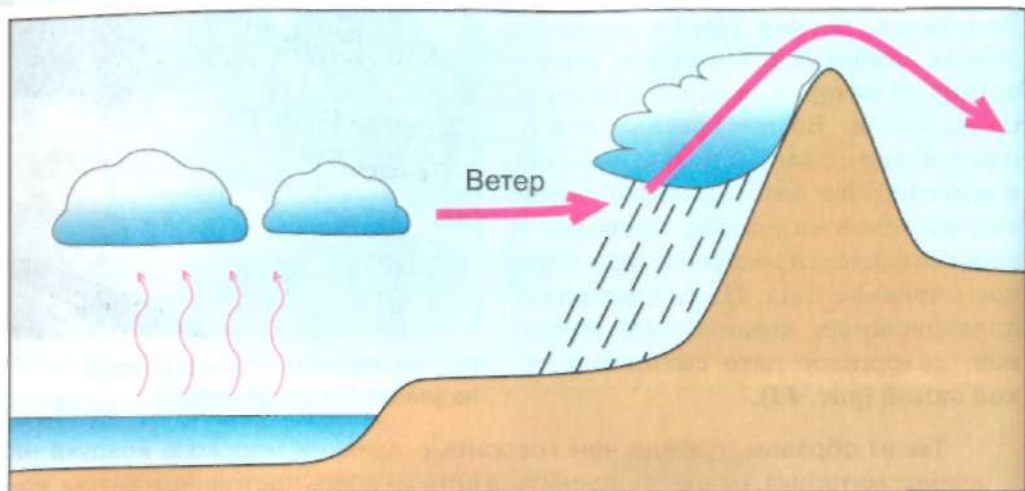


Рис. 45. Возникновение орографических осадков

Таким образом, береговые горные хребты являются препятствием для влажного морского воздуха. Влияние океана на климат будет заметным только в узкой прибрежной полосе перед горами.

Если климат территории формируется за счет влажного морского воздуха, такой климат называют **морским**. При отсутствии береговых горных хребтов морской климат способен занимать обширные территории материка.

А во-вторых? В прошлом году вы изучали одно удивительное свойство атмосферного воздуха: чем выше мы поднимаемся, тем холоднее он становится. Вспомнили? Даже скорость, с которой меняется температура воздуха, известна: при подъеме на каждый километр температура падает на 6°C . Вот отсюда и происходит еще одна зависимость климата от рельефа. Чем выше приподнята над уровнем моря территория, тем более суровым климатом она отличается. Именно поэтому климат гор совсем не похож на климат окружающих равнин.

Размеры материка

Представим самый идеальный вариант для проникновения морского воздуха в глубь материка: теплый океан у берегов, постоянный ветер гонит морской воздух на материк, и никаких гор на берегу. И что? Опыт показывает, что влияние океана на климат материка будет ослабевать по мере удаления от берега. И скорость движения воздуха уменьшается, и количество воды в нем сокращается. Так что, чем больше материк, тем больший путь пройдет

морской воздух в глубь суши, и тем менее заметно влияние океана. Об этом явлении говорят так: по мере удаления от побережья нарастает **континентальность климата**. То есть климат становится более сухим и резким.

И вот теперь настала пора выполнить давнее обещание. В чем же разница между арктическим климатом и антарктическим? Антарктический климат более континентальный по сравнению с арктическим. Он более сухой и еще более холодный. Поэтому-то самое холодное место нашей планеты находится не в Арктике, а в Антарктиде.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Климат территории зависит от взаимодействия природных факторов, называемых климатообразующими. Важнейшими из них являются: широтное положение территории, теплые и холодные морские течения, постоянные ветры, рельеф местности и размеры материка.

2. Широтное положение определяет расположение территории в одном из климатических поясов. Это важнейший климатообразующий фактор, остальные оказывают дополнительное влияние на характеристики климата.

3. Теплые морские течения делают климат более влажным, а постоянные ветры позволяют влажному морскому воздуху проникать в глубь материка.

4. Береговые горные хребты ограничивают влияние океана на климат материков. Морской климат может формироваться только в узкой прибрежной полосе перед горами.

5. По мере удаления от океана нарастает континентальность климата, то есть климат становится более сухим и резким.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Перечислите основные климатообразующие факторы. 2. Как возникают орографические осадки? 3. Чем континентальный климат отличается от морского?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Почему именно широтное положение местности является главным климатообразующим фактором? 2. В каком направлении проще пере-

сечь Атлантический океан на паруснике по параллели 20° с.ш. (с запада на восток или с востока на запад)? 3. Вам предстоит путешествие на парусной лодке от берегов Африки в Индию. В какое время года лучше отправиться в путь? Почему? 4. На каком материке особенно сильно проявляется рост континентальности климата? Почему? 5. Зная действие основных климатообразующих факторов, попытайтесь описать климат Австралии. 6. Почему моряки называют район действия ветров западного переноса «ревущими сороковыми»?



ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

В зоне действия каких постоянных ветров находится территория Кении, Индии, Канады, Мадагаскара?



ИТОГОВЫЕ ТЕСТЫ

- Как называется линия, соединяющая на карте точки с одинаковыми температурами?
 - Изотерма;
 - изобара;
 - изобата;
 - изогипса.
- Что влияет на образование различных поясов атмосферного давления у поверхности Земли?
 - Угол наклона земной оси;
 - неравномерный нагрев океана и суши;
 - неравномерное распределение солнечного тепла в зависимости от широты;
 - постоянный ветер.
- Пассаты — это:
 - постоянные ветры, дующие от 30° широт к экватору;
 - ветры, летом дующие с океана на сушу;
 - ветры, зимой дующие с океана на сушу;
 - ветры, вызванные вращением Земли вокруг своей оси.
- Для какого типа воздушных масс характерны высокая летняя температура и низкая влажность?
 - Арктических;

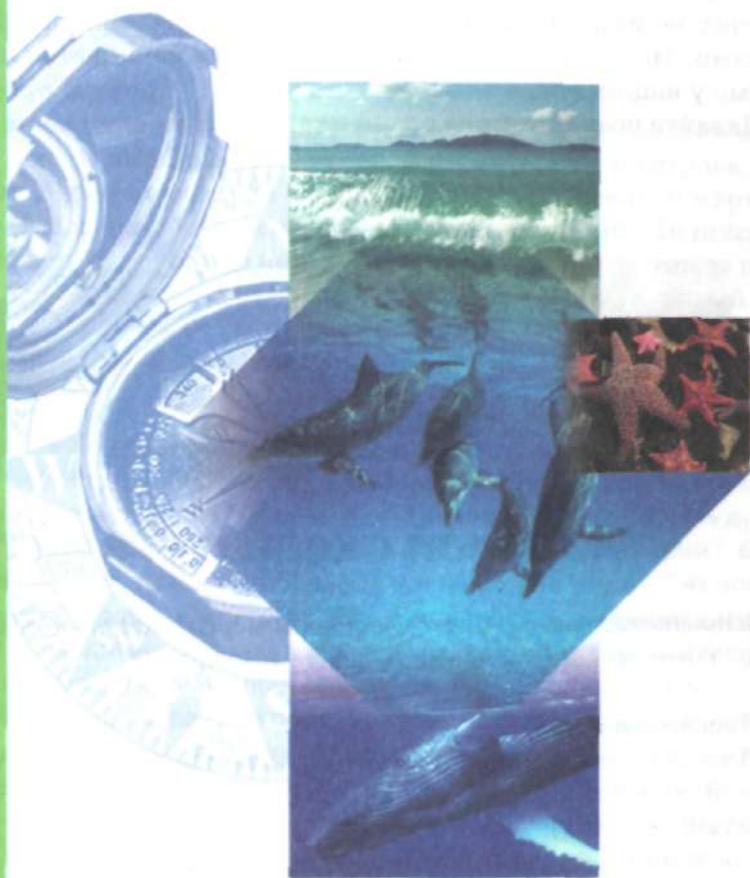
- б) умеренных;
 - в) тропических;
 - г) экваториальных.
5. Области пониженного давления воздуха формируются в широтах:
- а) экваториальных;
 - б) тропических;
 - в) арктических;
 - г) полярных.
6. При движении от полюсов к экватору количество солнечного тепла, получаемого территорией:
- а) увеличивается;
 - б) не изменяется;
 - в) уменьшается;
 - г) сначала уменьшается, а потом увеличивается.
7. Максимальное количество осадков выпадает:
- а) на экваторе;
 - б) на полюсах;
 - в) в умеренных широтах;
 - г) в тропических широтах.
8. Западные ветры умеренных широт Южного полушария влияют на климат:
- а) только Южной Америки;
 - б) Южной Америки и Австралии;
 - в) Южной Америки, Австралии и юга Африки;
 - г) Южной Америки, Австралии, юга Африки и Антарктиды.
9. Если в климатическом поясе в течение года происходит сезонная смена воздушных масс, то это климатический пояс:
- а) основной;
 - б) переходный;
 - в) экваториальный;
 - г) арктический.
10. Тропические воздушные массы господствуют летом:
- а) только в тропическом климатическом поясе;
 - б) в тропическом и субтропическом;
 - в) в тропическом, субтропическом и умеренном;
 - г) в тропическом, субтропическом и субэкваториальном.



1. Известно, что в прошлом климат планеты был более однородным. Например, в конце палеозоя климат на Земле был сухим и большие пространства занимали пустыни. А в начале мезозоя, наоборот, почти на всей планете было тепло и влажно. Как вы думаете, а почему сейчас климатические условия так разнообразны? 2. Изменилось бы что-то в климатических условиях планеты, если бы земной шар вращался вокруг своей оси в противоположную сторону? Если изменилось бы, то что и как?

ПЛАНЕТА, НА КОТОРОЙ МЫ ЖИВЕМ

Мировой океан — синяя бездна



Мировой океан — самый большой и самый заметный природный объект на нашей планете. Он занимает $3/4$ площади поверхности земного шара. Один только Тихий океан по площади больше, чем вся суша планеты со всеми ее материками и островами! Даже самый маленький из океанов имеет площадь миллионы квадратных километров.

А сколько тайн и загадок скрывают океанские глубины?! Представьте: в середине XX в. у берегов Африки рыбаки выловили рыбу, считавшуюся вымершей еще 100 млн лет назад! Оказывается, все это время она жила на нашей планете в океане и прекрасно себя чувствовала.

А океанское дно? Не нужно лететь на другие планеты, чтобы увидеть никому не известных животных или полюбоваться удивительными пейзажами. Новая, почти не знакомая планета начинается на берегу океана прямо у наших ног.

Давайте познакомимся с этой планетой.

§10



Мировой океан и его части

Вспомните: Какие существуют виды морей? Чем море отличается от залива? Какие линии на карте называют условными?

Несколько цифр

Площадь, которую занимает Мировой океан, составляет 361 млн км². Самый большой из океанов — Тихий, самый маленький — Северный Ледовитый (табл. 3).

Средняя глубина Мирового океана составляет 3,5 тыс. м. Наибольшая глубина обнаружена в Тихом океане. Это место называется Марианский желоб. Его глубина достигает 11 022 м (легко запомнить: одиннадцать ноль двадцать два). Вы можете себе представить эту бездну воды глубиной 11 км?

Таблица 3. Краткие сведения об океанах

Океаны	Площадь млн км ²	Глубина, м	
		средняя	максимальная
Тихий	180	4028	11 022 (Марианский желоб)
Атлантический	93	3332	8742 (Пуэрто-Рико, желоб)
Индийский	75	3897	7209 (Зондский желоб)
Северный Ледовитый	13	1225	5527 (Гренландское море)

Части Мирового океана

Если бы на нашей планете не было суши, на Земле был бы только один океан. Единый и неделимый. Но суша есть. Есть материки и острова, которые разделяют Мировой океан на отдельные части — океаны и моря.

О том, что на Земле четыре океана: Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый, — можно не напоминать. Кто-то даже может помнить о том, что некоторые ученые выделяют еще один океан — пятый. Он окружает Антарктиду и может быть назван Южным или Южным Ледовитым. Однако пока ученые спорят, выделять его или нет, мы будем считать, что океанов — четыре.

Что является границами между океанами? Там, где между океанами находится суша (материки или острова), границей между ними является массив суши. А там, где нет суши? Например, что является границей между Атлантическим, Индийским и Тихим океанами в Южном полушарии? Если посмотреть на карту, то границ там никаких нет и быть не может. Там вокруг Антарктиды гуляют волны Южного океана. Но ведь как-то границы между океанами там проводятся. Ведь указывают в справочниках точную площадь каждого океана. А разве можно определить площадь объекта, у которого нет границ? Границы между океанами проведены. Как? Очень просто: по меридианам (рис. 46). Конечно, на самом-то деле никакой границы по воде не проведено, она существует только на картах. Люди просто условились, что именно здесь проходит эта граница. Подобные границы так и называют — условные.

Итак, Мировой океан делится на части, которые мы называем океанами. В свою очередь, океаны могут включать в свой состав большое количество морей. **Море** — это часть океана, более или менее обособленная от него сушей или возвышенностями подводного рельефа.



Рис. 46. Границы океанов

По степени обособленности от океана моря подразделяются на **окраинные, внутренние** и **межостровные**. Не будем давать их определение, достаточно посмотреть на карту, и различия между ними станут очевидны!

Найдите на карте Средиземное, Черное или Красное море. Нашли? Перед вами яркие примеры внутренних морей. А теперь посмотрите на Баренцево, Аравийское или Берингово море. Можно назвать эти моря внутренними? Вряд ли. Эти моря — окраинные. Ну а если приложить определенные усилия и найти в архипелаге Больших Зондских островов маленькое Яванское море, то смысл термина «межостровное море» станет ясен.

Глубинные зоны Мирового океана

Большинство людей любят воду. Многие любят плавать и нырять. Как глубоко удавалось вам нырнуть, набрав полную грудь воздуха? Метра на 3—4? Неплохо! Есть такой редкий вид спорта фридайвинг — погружение без акваланга (рис. 47). Это очень красивый, но трудный и опасный вид спорта. Мировой рекорд погружения без акваланга составляет несколько больше 120 м. Это, конечно, во много раз больше, чем ваш личный рекорд, но что такое 120 м по сравнению с глубинами океана, составляющими



Рис. 47. Фридайвер возвращается с глубины 100 м

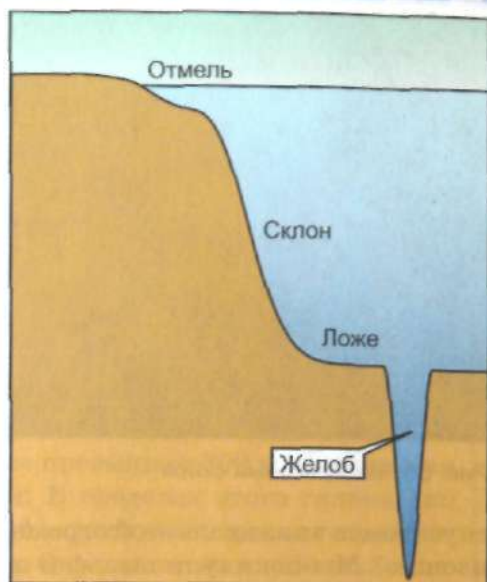


Рис. 48. Глубинные зоны океана

ми примерно 3,5 км. Но, конечно, такие глубины не начинаются сразу у берега. Давайте же посмотрим, как меняется глубина океана по мере удаления от материка, то есть выделим *глубинные зоны океана* (рис. 48).

У самого берега находятся наиболее мелководные части морей и океанов. Они называются *материковой отмелью* или по-английски *шельфом*. Глубины в пределах шельфа не превышают 200 м. Посмотрите на физическую карту. Видите бледно-голубую полосу, окружающую все материки? Где-то она шире, где-то уже. Это и есть материковая отмель (рис. 49). Прибрежные воды хорошо прогреваются солнцем. Здесь больше всего растворенного в воде кислорода. И именно сюда с материков смывается огромное количество органических веществ, которые служат кормом для многочисленных морских обитателей. Не случайно именно шельф наиболее богат жизнью. В шельфовой зоне добывается около 80% рыбы и 100% всех прочих морепродуктов.



Рис. 49. На материковой отмели



Рис. 50. Материковый склон

спускаемся вниз вдоль этой огромной, уходящей в пучину стены. Что произошло? Мы покинули шельф и оказались в следующей глубинной зоне океана. Она называется *материковым склоном* (рис. 50).

В самом деле, если представить себе, что океаны испарились, то материки предстали бы перед нами, как огромные выступы на поверхности Земли. Можете даже назвать их горами. А у каждой горы есть склоны. И у материков тоже они есть, и называются — материковыми. В пределах материкового склона дно океана быстро и круто опускается. Глубина быстро увеличивается.

Следующая зона лежит на глубинах, соответствующих средней глубине океана. Здесь заканчивается материк и располагается настоящее дно океана. И называется эта глубинная зона — *ложе океана*. Глубины здесь огромные — несколько километров! Здесь царит полная и вечная темнота: солнечные лучи не освещают ложе океана. Но ведь именно Солнце — главный источник тепла на нашей планете. Так это означает, что... Да-да-да! На этих глубинах вода ледяная! Средняя температура воды у дна океана около $+2^{\circ}\text{C}$! Хоть на полюсе, хоть на экваторе. Как это ни странно, но этот мир, лишенный света и тепла, населен. Но о жизни в океане мы поговорим чуть позже.

Континентальный шельф, материковый склон и ложе океана — это основные глубинные зоны. Они есть во всех океанах. Еще одна глубинная зона, характерная не для всех океанов, — это глубоководные желоба. *Глубоководный желоб* — это узкая длинная впадина, представляющая собой самую глубокую часть океана. Глубоководные желоба возникают в результате движения литосферных плит в зонах сжатия земной коры. В Се-

Солнечные лучи не могут глубоко проникать в воду. Чем глубже мы будем погружаться, тем темнее будет становиться вокруг нас. Первые 20—30 м пронизаны солнечными лучами, но на больших глубинах нас окутывает голубоватый полумрак, который по мере погружения сгущается. Не случайно океан называют синей бездной. На глубине около 200 м наступает почти полная темнота. Здесь нам придется включить фонарь. И что же мы видим? Изумительное зрелище! Дно оказывается не внизу под нами, а сбоку! И мы

верном Ледовитом океане таких зон сжатия нет. Поэтому глубоководных желобов в этом океане тоже нет.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Площадь Мирового океана составляет 361 млн км². Средняя глубина его равна 3,5 км, а наибольшая превышает 11 км.

2. Выделяют 4 океана, границами между которыми являются массивы суши — материки и крупные острова. Если суша отсутствует, границы между океанами проводятся по меридианам и параллелям. Такие границы называются условными.

3. В океане выделяются несколько глубинных зон. Самая мелководная часть океана, прилегающая к материкам, называется материковой отмелью или шельфом. Глубина здесь не превышает 200 м. Следующая глубинная зона — материковый склон. В пределах этого склона дно океана быстро опускается с глубины 200 м до глубин в несколько километров. Там расположено ложе океана. Оно лежит на глубинах, соответствующих средней глубине океана. В глубоководных желобах океанские глубины достигают максимальных значений. Эта глубинная зона отсутствует в Северном Ледовитом океане.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Назовите океаны Земли. 2. Какой океан самый большой, а какой — самый маленький? 3. Что такое море?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что является границами между океанами? 2. Назовите глубинные зоны Мирового океана. 3. Каковы особенности слоев воды, находящихся у дна океана? 4. Почему именно в зоне шельфа добывается 80% рыбы? 5. Почему в Северном Ледовитом океане нет глубоководных желобов?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. В пределах каких глубинных зон находятся точки с координатами 50° с.ш. 150° в.д., 20° ю.ш. 80° в.д.? 2. У берегов какой страны находится Яванский желоб?

§ 11



Движение вод Мирового океана

Вспомните: какие существуют системы постоянных ветров? Что такое прилив?

Вода в природе находится в непрерывном движении. Вспомните хотя бы о круговороте воды в природе. Переходя из жидкого состояния в газообразное, а из него обратно в жидкое, вода связывает географическую оболочку в единое целое. Но сейчас речь пойдет не о круговороте воды, а о перемещении водных масс в Мировом океане.

Воды Мирового океана постоянно участвуют в движении. Существуют два основных вида движения вод в океане: волны и течения.

Волны в океане

Волны — колебания поверхности воды под влиянием различных сил. Волны на море есть всегда. Очень редко возникает явление «зеркального моря», когда поверхность воды становится идеально ровной, как зеркало. Не так уж много моряков могут похвастаться тем, что они видели «зеркальное море». Чаще они рассказывают о волнах и штормах.

Существует много видов волн. Мы рассмотрим только некоторые.

Ветровые волны. Главная причина возникновения волн — ветер. Чем сильнее ветер — тем выше волны. В открытом океане даже при слабом ветре высота волн составляет 1—2 м. Во время штормов по океану гуляют волны высотой 6—8 м (рис. 51). А во время чрезвычайно сильных ураганов были зафиксированы волны высотой около 30 м!

При приближении к берегу волны опрокидываются. Так возникает прибой. Разрушительная сила волн прибоя так велика, что для защиты портовых сооружений, причалов, приморских набережных строят из камня или бетона мощные волноломы.

Сейсмические волны. Подводные землетрясения и извержения подводных вулканов вызывают колебания дна океана и приводят к возникно-



Рис. 51. Шторм на море



Рис. 52. Плакат, предупреждающий об опасности цунами

вению волн на поверхности океана. Как круги по воде, они расходятся во все стороны от эпицентра. Такие сейсмические волны называют цунами.

Хотя «цунами» — японское слово, именно так называют волны, в каких бы морях и океанах они ни возникали. Пока цунами движется от точки своего зарождения к берегу, оно почти не заметно: в открытом море высота этой волны составляет всего 1 м. Но чем ближе подходит волна к берегу, тем выше она становится. Высота цунами зависит от многих факторов и колеблется от 6 до 30 м. Есть свидетельства очевидцев и о цунами высотой в 100 м! Однако к таким рассказам нужно относиться с осторожностью. Цунами — это страшное зрелище, и нельзя требовать от человека, чтобы он реально оценивал обстановку и высоту волны.

Обрушиваясь на берег, цунами вызывает катастрофические разрушения, уносит человеческие жизни, причиняет многомиллионные убытки. Об одной такой трагедии, которая произошла в конце 2004 г., мы уже вспоминали на одном из предыдущих уроков.

Можно ли защититься от цунами? Можно. Для этого строятся сложные сооружения, которые разбивают волну, гасят ее энергию. Однако таким образом невозможно защитить берега всех океанов. Другим способом защиты является оповещение жителей прибрежных районов о приближении волны (рис. 52.). Как только произошло подводное землетрясение, определяется местоположение его эпицентра. После этого можно определить участки побережья, которым угрожает цунами. Скорость движения волны в среднем 800 км/ч. Это значит, что при своевременном оповещении у людей есть не-

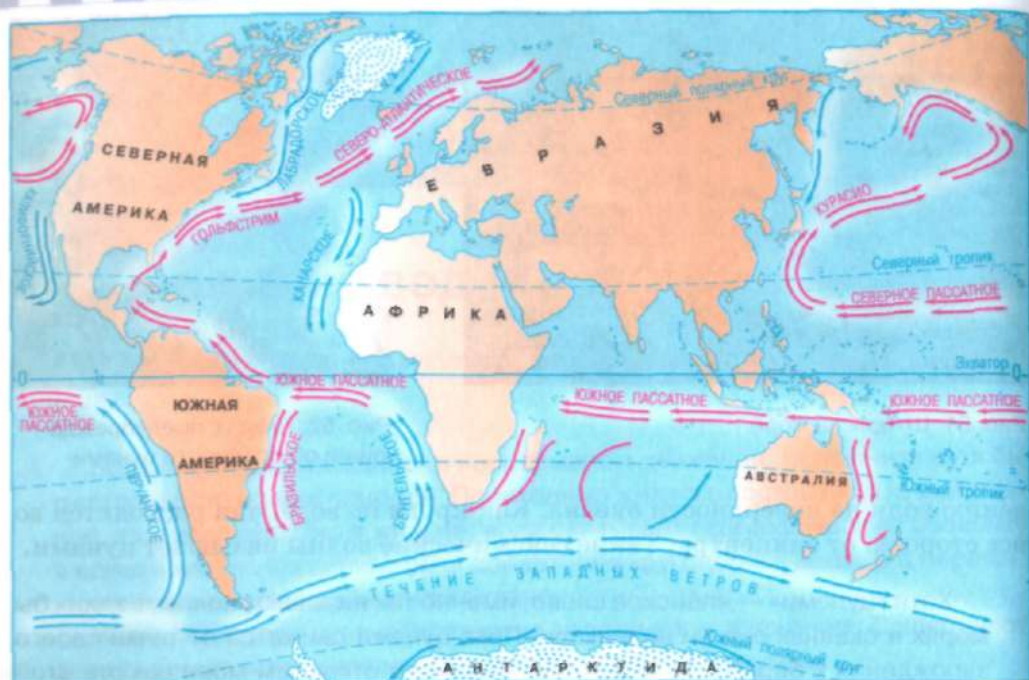


Рис. 53. Важнейшие течения Мирового океана

много времени, чтобы укрыться в безопасных районах. Беда в том, что далеко не во всех странах такая система оповещения существует.

Морские течения

В отличие от волн, морские течения представляют собой горизонтальные движения воды. Это своеобразные реки в океане, имеющие десятки, а то и сотни километров в ширину и несколько сотен метров в глубину. Ну а длина даже самых незначительных морских течений составляет тысячи километров (рис. 53).

Течения различаются по происхождению, по свойствам воды, по глубине и по многим другим параметрам.

По происхождению течения делятся на **ветровые** и **стоковые**. Самые мощные течения Мирового океана — это ветровые.

Конечно, далеко не каждый ветер может привести в движение такие огромные массы воды. На это способны только постоянные ветры, которые изучались нами в предыдущей теме. Названия многих течений указывают на ветры, которые являются причиной их возникновения.

Так, во всех океанах в районе экватора с востока на запад движутся пассатные течения, при этом, в зависимости от их положения относительно экватора, различают *Южные* и *Северные пассатные течения*. Мощное течение, перемещающееся в умеренных широтах Южного полушария, называется — *течение Западных Ветров*.

Если на пути ветрового течения оказывается материк, течение разделяется на два потока, один из которых уходит вдоль берегов на север, другой — на юг. Эти течения, движущиеся вдоль берегов материка, называются стоковыми течениями. Примерами могут служить *Мозамбикское* и *Сомалийское течения*, на которые у берегов Африки разделяется Пассатное течение Индийского океана.

По свойствам воды течения делятся на теплые и холодные. Как вы думаете, чем они отличаются? Температурой? Не совсем. У берегов Северной Европы, например, движется *Норвежское течение*, а в Тихом океане вдоль берегов Южной Америки — *Перуанское течение*. Температура воды в Норвежском течении около $+7^{\circ}\text{C}$, а в Перуанском $+20^{\circ}\text{C}$. Тем не менее теплым из них считается Норвежское течение, а Перуанское — холодным! Почему? Все очень просто. Норвежское течение пересекает воды с температурой около 0°C и поэтому по сравнению с ними является теплым. А Перуанское течение движется сквозь водные массы с температурой $+26^{\circ}\text{C}$ и потому считается холодным. Холодным по сравнению с окружающими водами.

Хотите научиться почти безошибочно определять, какое течение теплое, а какое холодное? Запомните: если течение движется от полюсов в сторону экватора, то оно холодное, а если от экватора в сторону полюсов, то теплое. Вот и все! У этого правила есть только одно исключение. Есть течение, которое движется от экватора, но считается холодным. Найдите его на карте самостоятельно. Подсказка: ищите в Индийском океане.

А если течение движется ни в сторону экватора, ни в сторону полюсов? Например, Пассатные течения и течение Западных Ветров? В этом случае придется просто запомнить, что Пассатное принято считать теплым, а течение Западных Ветров — холодным. А каким еще может быть течение, которое кружится вокруг Антарктиды?

Знать, какое течение находится вблизи берегов материка, очень важно. Ведь это сильный климатообразующий фактор. Помните? Теплые течения усиливают влияние океана на климат материков, а холодные сводят его на нет.

По глубине расположения течения делятся на поверхностные, глубинные и донные.

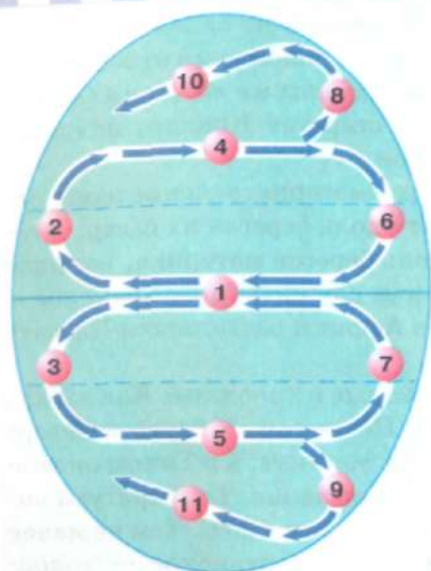


Рис. 54. Схема течений в идеальном океане

Нам интересны прежде всего поверхностные течения. Именно они помогают или мешают движению кораблей. Именно они разносят так называемую «почту Нептуна» — бутылки с письмами от потерпевших кораблекрушение моряков. Помните роман Жюль Верна «Дети капитана Гранта»?

Поверхностные течения влияют на климат материков. И именно они наиболее хорошо изучены. Глубинные же течения и особенно донные открыты сравнительно недавно, и их изучение еще только начинается.

Циркуляция вод Мирового океана

На первый взгляд карта течений Мирового океана очень сложна. Она действительно не проста, но есть определенные закономерности движения воды, которые помогают в этой карте разобраться.

Представим себе, что у нас на планете существует какой-то средний океан: не такой узкий, как Атлантический, но и не такой широкий, как Тихий. Упростим до предела очертания его берегов, и в результате получится океан овальной формы (рис. 54). Обычно такие вымышленные географические объекты принято называть идеальными. Рассмотрим, как будут двигаться водные массы в таком идеальном океане.

Итак, начнем с экваториальных районов идеального океана. Вдоль экватора строго с востока на запад, подчиняясь ветрам пассатного переноса, разгоняется пассатное течение (1). Достигая материка, оно разделяется на две ветви стоковых течений, расходящихся к северу и югу от экватора (2 и 3). Удаляясь от экватора, эти два течения достигают умеренных широт, где попадают в зону действия ветров западного переноса и пересекают океан в обратном направлении с запада на восток (4 и 5). В восточной части океана они вновь разделяются на две ветви стоковых течений. Ветви, направленные к экватору (6 и 7), возвращают водные массы в район экваториальных широт, где они вновь попадают под действие пассатов. Так замыкается круг. Течения 8 и 9, которые удаляются от экватора, попадают под воздействие ветров северо-восточного переноса и вновь пересекают океан с востока на запад (10 и 11). Впрочем, так далеко на север наши земные океаны почти не простираются.

Конечно, реальные океаны нашей планеты не имеют такой правильной формы, как идеальный, поэтому далеко не во всех океанах движение воды осуществляется точно таким образом. Но все же большая их часть существует и в реальных океанах. Попробуйте найти их на карте течений Мирового океана.

У реальных земных океанов, как и у идеального, тоже есть западный и восточный берег, да и систему постоянных ветров использовали настоящую. Так что можно сделать важный вывод.

Морские течения образуют в океанах замкнутые круги. Движение воды в этих кругах в Северном полушарии происходит по часовой стрелке, а в Южном — против.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Воды Мирового океана находятся в постоянном движении двух видов: волновом и поступательном горизонтальном.

2. Ветровые волны на поверхности океана есть всегда. Чем сильнее ветер, тем выше волны. При слабом ветре их высота не превышает 1—2 м, а во время штормов достигает 6—8 м и больше. Наибольшую разрушительную силу и внезапность имеют сейсмические волны — цунами. Они возникают при подводных землетрясениях и распространяются от эпицентра, как круги на воде. У берега высота цунами может достигать 30 м и более.

3. Горизонтальное движение проявляется в наличии морских течений. По происхождению различают ветровые и стоковые течения. Ветровые возникают под воздействием постоянных ветров (Пассатные течения, течение Западных Ветров). Стоковые течения образуются, когда ветровое течение встречает преграду в виде материка и разделяется на две ветви. Одна из них движется на север, другая на юг.

4. Теплые течения движутся от экватора в направлении к полюсам. Обратное направление имеют холодные течения. Пассатные течения относят к теплым, а течение Западных Ветров — к холодным.

5. Морские течения образуют в океанах замкнутые круги. В Северном полушарии движение воды в них идет по часовой стрелке, в Южном — против.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ



1. Назовите основные виды волн.
2. Какова высота ветровых волн?
3. По каким причинам возникают цунами?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Почему возникают поверхностные течения? 2. Как на карте отличить теплое течение от холодного? 3. На примере северной части Тихого океана объясните образование замкнутых кругов поверхностных течений.

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

Берега каких стран омывают Калифорнийское, Перуанское, Сомалийское и Аляскинское течения?

§12



Органический мир океана

Вспомните: Откуда в воде растворенный кислород? Как изменяются условия жизни с глубиной? Чем морской климат отличается от континентального?

Жизнь зародилась в океане. На протяжении сотен миллионов лет океан оставался единственным хранителем жизни на нашей планете.

Это связано с тем, что морская вода — очень удобная среда обитания разнообразных организмов. Причем условия жизни в океане практически не меняются со временем. Не случайно в океане сохранились животные, которые существовали десятки, а то и сотни миллионов лет назад! Таких животных принято называть «живыми ископаемыми».

Об одном из таких «живых ископаемых» уже упоминалось в начале этого раздела. В 1938 г. южноафриканский ученый с простым именем Джон Смит обнаружил в районе *Коморских островов* удивительную рыбу с плавниками, похожими на лапы (рис. 55). Целакант, или кистеперая рыба, появился бо-

лее 200 млн лет назад. Целакант жил в морях задолго до появления динозавров! Считалось, что он полностью вымер около 70 млн лет назад. И вдруг целакант был обнаружен в рыбацких сетях!

Появившись в океане, животные и растения постепенно перебрались на сушу и в довольно короткие сроки заселили ее поверхность. Но океан, конечно, не остался необитаем. Живые организмы заселяют все районы и глубины Мирового океана. В 1960 г. Жак Пикар и Дон Уолш на специально созданном глубоководном аппарате достигли дна *Марианской впадины*. Ожидалось, что никакой жизни на этой чудовищной глубине нет. Каково же было изумление океанавтов, когда они увидели на дне оставленные кем-то следы. Нет-нет, это не были отпечатки ног человека. Но какое-то существо, несомненно, проползло по донному илу. Причем ползло не в одиночестве. Подобных следов оказалось немало. А когда глубоководный аппарат начал подъем к поверхности, в его иллюминатор неожиданно заглянула рыбка, которую, правда, хорошо рассмотреть не удалось... Оказалось, что жизнь существует даже в этом царстве вечного мрака и страшного холода!

Так что жизнь в океане есть везде.

Виды живых организмов

В Мировом океане обитает около 160 тыс. видов животных и более 10 тыс. видов водорослей. По образу жизни и способу передвижения морские организмы делятся на три большие группы.

Планктон — это пассивно перемещающиеся водоросли (фитопланктон) и животные (зоопланктон). Что значит пассивно перемещающиеся? Это означает, что хотя планктон способен плавать, он переносится по морям и океанам ветром, волнами и течениями.

Кстати, с одним представителем планктона знакомы многие, кому доводилось отдыхать на берегу моря. И знакомство это приятным не назовешь. Речь идет о медузах (рис. 56). Они умеют плавать? Конечно. Прекрасно видно, как они сжимают свои прозрачные купола и за счет этого передвигаются. Но почему вдруг иногда у берега их оказывается так много? Неужели они все одновременно вдруг решили приплыть и посмотреть вам в глаза? Ко-



Рис. 55. Редкий снимок — целакант на глубине 300 м



Рис. 56. Медуза — крупнейший представитель планктона



Рис. 57. Китовая акула для человека не опасна

нечно, нет. Их прибывает к берегу ветром и течением. Изменится ветер, и их унесет обратно в открытое море. Вот это и значит — «пассивное плавание». Медузы — это самый крупный представитель планктона.

В основном планктон состоит из одноклеточных организмов, а также разнообразных мелких рачков. Этих рачков часто называют крилем. «Криль» по-голландски означает «мелочь». Однако значение этой мелочи очень велико. Планктон является основой жизни в океане. Им питаются огромное количество морских млекопитающих, рыб, например самая большая рыба нашей планеты — китовая акула, длина которой достигает 18 м (рис. 57). Планктон же с удовольствием поглощает и самый большой житель Земли — синий кит. А его длина — 30 м! Представляете, сколько же этого планктона в океане, если такие гиганты сыты и довольны.

Нектон — животные, активно передвигающиеся в толще воды. К нектону относятся рыбы, киты с дельфинами, морские черепахи, некоторые виды моллюсков, например кальмары и наutilusы. Некоторые из них держатся на определенной глубине, другие — свободно перемещаются в толще воды.

Например, кит-кашалот (рис. 58). Как всякое млекопитающее животное, он дышит атмосферным воздухом, то есть должен находиться недалеко от поверхности океана. Но его главная пища — это огромные кальмары, которые обитают на глубине около 2 км. Вот и приходится кашалоту, набрав полную грудь воздуха, нырять на эту огромную глубину и там, в полной темноте, искать свою добычу. Кашалот способен задерживать дыхание 45 мин! Но за это время ему нужно нырнуть на 2 км и вынырнуть. И еще нужно найти добычу и справиться с ее сопротивлением, а ведь это не просто кальмар, а гигантский, он тоже относится к группе активно передвигающихся животных (рис. 59), и становится добычей в его планы не входит.



Рис. 58. Кашалот готовится к погружению на глубину 1,5 км



Рис. 59. Схватка кашалота с кальмаром (модель)

Самые многочисленные представители активно плавающих обитателей моря — рыбы. Разнообразие их очень велико, а количество... Например, сельдь — вполне обычная рыбка. Но что вы скажете о косяке сельди численностью 3 млрд?! Богатство океана огромно. Но и людей на Земле немало. И их потребности в пище, в том числе и в рыбе, тоже огромны.

Бентос — это общее название обитателей дна, донных организмов. К бентосу относятся водоросли, актинии, морские ежи и звезды, крабы, черви, разнообразные моллюски. Плавать многие донные животные не умеют, но им это умение и не требуется: они имеют возможность ползать и ходить по дну. А некоторые представители бентоса и этого не делают, а всю жизнь проводят в прикрепленном состоянии.

Так ведут себя коралловые полипы. Они прикрепляются к скале и всю жизнь проводят в неподвижности. Чем же они питаются? Да всем, что приносит им морская вода, которая является питательной средой. Полипы маленькие, им много пищи не нужно. Они образуют целые заросли, очень похожие на заросли деревьев или кустарников (рис. 60). Но это не растения — это донные животные, ведущие прикрепленный образ жизни. Существуют и донные рыбы, которые, конечно, умеют плавать, но плохо (рис. 61). Они предпочитают медленно передвигаться у дна и собирать разнообразных донных обитателей, которых немало.

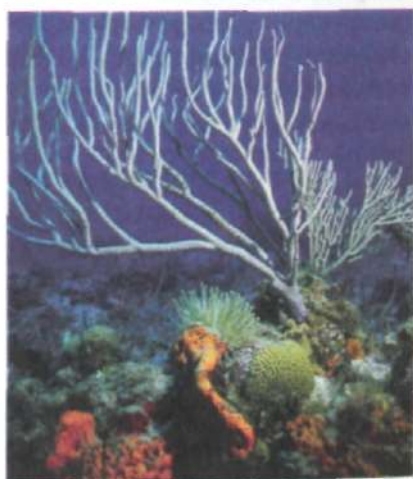


Рис. 60. Кораллы

Распределение жизни в океане

В океане обитают многочисленные виды животных и растений. Однако на суше их гораздо больше: несколько миллионов видов животных и сотни тысяч видов растений.

Разнообразие жизни на суше в тысячу раз выше, чем в океане! Можно даже сказать, что океан по сравнению с сушей — это огромная пустыня. Рыбаки, занимающиеся ловом океанической рыбы, подтвердят, что в океане не имеет смысла забрасывать сети в расчете на случайную удачу. Улова не будет. Большей частью океан пустынен. Встретить там крупные косяки рыбы невозможно. Но есть в океанах районы, в которых жизнь буквально кипит. Туда-то

и стремятся рыболовецкие флотилии многих стран. В основном именно здесь сосредоточен мировой лов рыбы.

Жизнь в океане есть везде. Но распределена она крайне неравномерно. Причем эта неравномерность наблюдается сразу по двум направлениям: по широте и по глубине. И связана она с влиянием многих факторов. Главными из них являются температура воды, количество растворенного в ней кислорода, освещенность водной толщи. Как и на суше, в океане богатство жизни зависит от наличия пищи, кислорода, света и тепла. Эти условия в океане очень контрастны, то есть сильно отличаются в разных частях океана.

Свет проникает в воду не слишком хорошо. Наполнены светом только верхние 50 м воды, глубже начинаются сумерки, а глубже 100—200 м солнечные лучи не пробиваются вовсе.

Температура воды сильно меняется в зависимости от географической широты и от глубины. Наиболее теплые поверхностные воды наблюдаются в тропической зоне, то есть в широкой полосе акватории*, лежащей между тропиками. В полярных районах температура воды у поверхности близка к нулевой отметке и в некоторых случаях может быть даже ниже 0°C!

Источником тепла является Солнце. Поскольку солнечные лучи проника-

* *Акватория* — участок водной поверхности в определенных границах. Например, акватория моря или акватория океана.



Рис. 61. Единственная полученная фотография бентозавра

ют в воду не глубже 100 м, прогретыми оказываются только самые верхние слои воды. На больших глубинах лежат холодные воды. Помните, какая температура у дна океана? Всего +2°C.

Питательные вещества попадают в океан с поверхности материков. Ведь реки выносят туда огромное количество наносов, в том числе содержащих разнообразные органические остатки, которые и могут использоваться в пищу морскими организмами.

Кислород поступает в воду в основном из атмосферы. Например, при волнении поверхности моря или в зоне прибоя. В любом случае насыщение воды кислородом максимально у поверхности океана и в прибрежной полосе.

Вполне очевидна одна закономерность: чем глубже, тем меньше жизни, так как с глубиной ухудшаются все условия жизни. Отсюда следует вывод: наиболее богаты жизнью прибрежные воды. Центральные части океана являются огромной пустыней. С этим сталкивались люди, потерпевшие кораблекрушение в открытом океане. На спасательных шлюпках обязательно есть рыболовные снасти. Но, как правило, они оказываются почти бесполезными. Если вы находитесь далеко от берегов, крайне трудно поймать хотя бы одну рыбку.

Определить, в каких широтах океана в поверхностных слоях воды органический мир наиболее богат, не так просто. Казалось бы, вывод напрашивается сам собой: максимум жизни в тропиках, минимум — в полярных широтах. Но на самом деле все не так.

В тропических широтах самый верхний слой воды хорошо прогрет солнцем. Он гораздо легче, чем слои, лежащие под ним. Это означает, что теплая и насыщенная кислородом вода сосредоточена только в верхнем, очень тонком, слое. Эта легкая вода не может опускаться вниз. Поэтому перемешивания воды не происходит. В результате уже на глубине 2—3 м кислорода в воде гораздо меньше, а следовательно, меньше и планктона. А ведь именно планктон является основной пищей для многих рыб. Значит, и рыбы тоже мало.

В умеренных широтах положение совсем другое. Воды океана здесь, конечно, холоднее, чем в тропиках, но зато здесь происходит активное перемешивание верхних и нижних слоев воды. Почему? Во-первых, здесь может происходить остывание верхних слоев воды. Холодная вода, как более тяжелая, будет опускаться вниз. Во-вторых, в умеренных широтах дуют сильные ветры западного переноса. Они приводят к сильному волнению моря. И в этом беспокойном море тоже происходит сильное перемешивание слоев воды. Способствуют ему и могучие морские течения, развитые в умеренных широтах. Все это приводит к тому, что насыщенные кислородом и питательными веществами слои воды опускаются вниз и создают на глубинах до

нескольких сотен метров благоприятные условия для существования планктона, а следовательно, и других видов морских животных. В результате оказывается, что почти весь мировой улов рыбы приходится на акватории океанов, расположенных в умеренных широтах.

Мировой океан и природа планеты

Влияние Мирового океана на природу нашей планеты огромно. Именно с поверхности океана испаряется большая часть водяного пара, входящего в состав атмосферного воздуха. А ведь с этим водяным паром связаны атмосферные осадки, делающие климат материков влажным и благоприятным для обитания. Поэтому-то большинство населения мира живет именно на побережьях морей и океанов, на расстоянии меньше 200—300 км от ближайших берегов. Чем дальше от океана, тем меньше влаги в воздухе. В центре материков часто находятся засушливые районы и даже пустыни.

Но океан влияет не только на климат материков. Он определяет состояние всей атмосферы и условия обитания на нашей планете. Наличие океана смягчает ее климат. Что значит смягчает? Мы уже говорили об этом замечательном свойстве воды. Вода медленнее нагревается, чем суша, и медленнее остывает. Именно поэтому воды Мирового океана зимой не успевают так же сильно остыть, как суша. Поэтому зимой океан является источником тепла для всей планеты. Летом же все наоборот: океан не так сильно нагрет и поэтому охлаждает атмосферу Земли, не дает ей перегреваться. Если бы наша планета лишилась Мирового океана, то значительно выросли бы перепады между зимними и летними температурами. То есть зимы были бы гораздо холоднее, а летние месяцы — гораздо жарче. Это означает, что климат планеты был бы более резким, более контрастным, то есть более континентальным. А это не слишком-то хорошо для обитателей Земли. К счастью, существование океана обеспечивает мягкость климата планеты.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Разнообразие животного и растительного мира океана в тысячу раз меньше, чем суши.
2. Морские организмы делятся на три группы: планктон, нектон и бентос. Планктон — это пассивно плавающие животные, обитающие в поверхностном слое воды и переносимые волнами и течениями. Нектон — свободно плавающие животные. К этому классу относятся рыбы и морские млекопитающие (киты, дельфины и т.д.). Бентос — донные животные: моллюски, ракообразные, коралловые полипы и др.

3. Жизнь распределена в океане крайне неравномерно. Особенно богаты жизнью прибрежные воды. Большая часть мирового улова рыбы приходится на умеренные широты земного шара.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Сколько видов живых организмов обитает в океане? 2. Какие факторы влияют на богатство жизни в океане? 3. В каких частях океанов больше всего жизни?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите и охарактеризуйте группы живых организмов, обитающих в океане. 2. Почему тропические широты океана относительно бедны жизнью, а умеренные — богаты? 3. Какое влияние оказывает океан на климат нашей планеты? Как вы думаете, каким стал бы климат вашей местности, если бы Мирового океана не существовало?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

Какой стране принадлежат острова Ньюфаундленд, Мадагаскар, Огненная Земля, Новая Гвинея, Калимантан?

§ 13



Особенности отдельных океанов

Вспомните: Какова причина существования Тихоокеанского огненного кольца? Почему глубоководные желоба находятся в краевых частях океанов? Какая часть океана называется шельфом?

Тихий океан

Тихий океан — самый большой по площади. Он занимает $1/3$ поверхности планеты и $1/2$ поверхности Мирового океана. Тихий океан пересекается экватором и меридианом 180° . Таким образом, он расположен во всех четырех полушариях Земли: в Северном, Южном, в Западном и Восточном.

Берега океана несимметричны: восточные — гористые, слабо изрезанные. Западные же — более равнинные и сильно изрезанные. Поэтому в западной части океана находится много морей — больше, чем в любом другом океане. В Тихом океане насчитывают 26 морей. Это половина всех морей Мирового океана! И все они расположены в западной части океана.

Тихий океан — не только самый большой, но и самый глубокий океан планеты. Его средняя глубина составляет 3980 м. В Тихом океане находится большая часть глубоководных желобов с глубинами более 5000 м. Из 35 глубоководных желобов, обнаруженных в Мировом океане, 25 находятся в Тихом океане. В том числе здесь находится и самый глубокий — *Марианский* (11 022 м), и самый длинный (3500 км) желоб — *Алеутский*.

Земная кора в пределах Тихого океана исключительно подвижна. Дно океана формируют несколько литосферных плит. Процессы на их границах являются причиной частых подводных землетрясений и извержений.

Вдоль побережья океана расположено знаменитое Тихоокеанское огненное кольцо, в зоне которого сосредоточена большая часть действующих вулканов планеты. Здесь часто бывают сильные землетрясения. Самыми беспокойными, занимающими первое место по количеству землетрясений, являются *Японские острова* и побережье Южной Америки. Эти районы иногда называют «гамаками земного шара». Действительно, качает их очень часто. Ежегодно здесь происходит свыше тысячи землетрясений. По три землетрясения в день! Конечно, большая часть этих землетрясений — слабые, едва заметные сотрясения земной поверхности. Но случаются и очень страшные катастрофы.

В Тихом океане находится более 10 тыс. островов! В основном это небольшие коралловые и вулканические острова. В западной части океана есть и крупные острова материкового происхождения.

Шельфовая зона Тихого океана относительно узкая, а у восточных берегов она почти не выражена.

Название океану дал Фернан Магеллан. Совершая первое в истории кругосветное плавание, он за 3 месяца пересек этот огромный океан. И за все это время не было ни одного заметного шторма, поэтому Магеллан и назвал его «мирным, тихим». Сейчас-то мы знаем, что отважному мореплавателю просто повезло. Тихий океан — самый штормовой океан планеты. Над ним,

не встречая никаких преград, ветры разгоняются до огромных скоростей и порождают волны до 30 м высотой!

Тихий океан по форме наиболее близок к идеальному океану. Поэтому в нем полнее представлена система морских течений. Самыми мощными из них являются теплые Пассатные течения, а также течение Куроисио. К наиболее мощным холодным течениям можно отнести течение Западных Ветров, Калифорнийское и Перуанское течения.

Значительная площадь Тихого океана расположена в тропической зоне. Именно здесь поверхностные воды получают огромное количество тепла. Поэтому Тихий океан является самым теплым из всех океанов. Правда, в южной части океана, примыкающей к Антарктиде, температуры воды исключительно низки. А в самой южной части Тихий океан замерзает на многие месяцы и годы.

Тихий океан расположен почти во всех широтных поясах планеты. По богатству и разнообразию органического мира с ним не может сравниться ни один другой океан (рис. 62).



Рис. 62. Раковина тридакны может быть больше 1 м в диаметре

На долю Тихого океана приходится более половины мирового улова рыбы. Выделяют два главных рыболовных района. Первый из них находится в северной части океана у берегов Евразии и Северной Америки, где промысел ведут многие страны. Второй находится в юго-восточной части океана у берегов Чили и Перу. Именно эти государства и ведут здесь лов рыбы.

Атлантический океан

Атлантический океан — второй по площади после Тихого. Да и по многим другим характеристикам он также второй.

Уникальна форма этого океана. Это самый вытянутый из океанов. Ширина океана в среднем составляет около 4 тыс. км, а длина — около 20 тыс. км. Можно называть его самым длинным или самым узким — кому как нравится.

Береговая линия океана сильнее изрезана на северо-востоке. Именно здесь находится большинство морей Атлантики.

О двух морях хочется сказать особо. Это, во-первых, **Средиземное море**, на берегах которого возникли древнейшие государства планеты. Не случайно это море называют колыбелью человеческой цивилизации. А во-вторых,

это уникальное **Саргассово море**. Уникальность его в том, что у этого моря нет берегов. Саргассовым морем называют район Атлантического океана, в котором в силу особенностей движения морских течений сосредоточилось большое количество саргассовых водорослей. Саргассовые водоросли — довольно редкий вид водорослей, которые не прикрепляются ко дну, поэтому их можно встретить даже в открытом океане. Но в районе Саргассова моря их действительно очень много. У моряков существовала даже легенда о том, что корабли не могут двигаться и застревают в этом море без берегов. На самом же деле этот район беспрепятственно пересекают многие тысячи судов в год.

Раз уж зашла речь о легендах Атлантического океана, нельзя не сказать о знаменитом Бермудском треугольнике — загадочном месте, в котором пропадают корабли и самолеты (рис. 63).

К сожалению, аварии происходят. И с кораблями, и с самолетами. А теперь представьте себе два места в океане. Одно из них пересекает тысяча кораблей в год, а другое — десять. Как вы думаете, в каком из этих двух районов может произойти больше кораблекрушений? Ответ очевиден: там, где больше плавают, там чаще и тонут. Через Бермудский треугольник дер-



Рис. 63. Бермудский треугольник

жит путь огромное число кораблей и самолетов. Некоторые, увы, терпят бедствие. Здесь действительно происходит немало аварий в воздухе и на море, но здесь и движение наиболее напряженное. При чем же тут какие-то особые свойства Бермудского треугольника? Поверьте, на нашей планете есть гораздо более загадочные и интересные уголки. С некоторыми из них мы познакомимся в этом году.

В Атлантическом океане наиболее отчетливо выражен срединно-океанический хребет. Он пересекает океан с севера на юг в центральной части и является четкой границей между литосферными плитами. Вдоль этой границы и происходит раздвижение дна Атлантического океана, начавшееся около 120 млн лет назад. Атлантический океан — очень молодой. Он еще только формируется, становясь шире на несколько сантиметров в год. Собственно, именно его молодостью и объясняется его небольшая ширина. Когда он станет «взрослым», как Тихий океан, то станет таким же обширным.

В Атлантике много островов. Причем преобладают материковые и вулканические. Коралловых островов почти нет. Это легко можно объяснить. Ведь условия для развития кораллов существуют только в тропических широтах. А в тропиках Атлантический океан относительно узок.

Ввиду вытянутой формы система морских течений в Атлантике развита не так полно и четко, как в Тихом океане. В самом деле, по форме Атлантическому океану далеко до идеального океана, поэтому широтные течения здесь выражены слабо. Зато преобладают перемещения воды в меридиональном направлении.

Атлантический океан так же, как и Тихий, играет огромную роль в мировом рыболовстве. Собственно, именно Атлантика дает вторую половину мирового улова рыбы. Главный район лова рыбы находится в северо-западной части океана у берегов острова **Ньюфаундленд**. Этот район моряки называют Ньюфаундлендской банкой. Банкой моряки называют обширные отмели. В районе Ньюфаундлендской банки встречаются теплые воды течения Гольфстрим и холодные воды Лабрадорского течения. Их взаимодействие приводит к интенсивному перемешиванию воды, обогащению ее кислородом, питательными веществами. С этим и связано богатство района Ньюфаундлендской банки рыбой.

Атлантический бассейн играет огромную роль в жизни человечества. На его берегах ныне расположено 70 стран с населением в 1,5 млрд человек. Океан активнее других используется в транспортных целях: здесь осуществляется половина всех мировых грузовых перевозок. На его берегах находится 2/3 всех морских портов мира (рис. 64).



Рис. 64. Роттердамский порт (Голландия) — один из крупнейших в мире

Индийский океан

Почти по всем характеристикам Индийский океан — третий на нашей планете.

Уникальность Индийского океана заключается в том, что он почти целиком расположен в Южном полушарии. Экватор пересекает океан в самой северной части.

В районе Индийского океана процессы в зоне контактов литосферных плит идут не так интенсивно, как в Тихом и Атлантическом. Поэтому здесь меньше вулканических островов. Зато много коралловых островов, образующих большие скопления. Материковых островов тоже немного, но зато среди них такой гигант, как *Мадагаскар*, являющийся третьим по площади островом мира.

Этот океан освоен в хозяйственном отношении в меньшей степени, чем Атлантический. Роль Индийского океана в мировом рыболовстве невелика. Объясняется это прежде всего тем, что большая часть океана лежит в тропических широтах, где воды относительно бедны жизнью. Кроме того, окаймляющие Индийский океан материки очень круто обрываются, и дно



Рис. 65. Добыча нефти
в Персидском заливе



Рис. 66. Ледокол в море Бофорта

океана быстро опускается на большие глубины. В результате площади, занятые шельфом, очень невелики. А ведь именно шельф особенно богат рыбой. Зато Индийский океан известен тем, что в районе Персидского залива ведется интенсивная добыча нефти (рис. 65). Это главный мировой район морской добычи нефти.

Северный Ледовитый океан

Этот океан самый маленький, самый мелкий и самый холодный из всех океанов. Но зато именно его исследования, именно его освоение потребовали от человека наибольших усилий.

Северный Ледовитый океан — самый спокойный из всех. Здесь не бывает тропических ураганов, а мощный ледовый покров препятствует сильному волнению. Кроме того, землетрясения и извержения вулканов не тревожат его дно.

Океан имеет исключительно обширную шельфовую зону. Материковая отмель составляет почти половину площади дна океана. Значительная часть океана занята окраинными морями.

Острова Ледовитого океана имеют исключительно материковое происхождение и, как правило, велики по размерам. В самом маленьком океане находится самый большой остров планеты — Гренландия.

Значительная часть океана находится за Северным полярным кругом. Это самый холодный океан (рис. 66). Больше полугода он полностью покрыт льдом, толщина которого может достигать 5 м! А в средней части океана, в районе Северного полюса, находится полярная ледниковая шапка. Здесь поверхность океана скрыта подо льдом круглый год. Только два моря Ледовитого океана (Норвежское и Баренцево) не замерзают даже в самые суровые зимы. Через них проходит теплое Северо-Атлантическое течение.

Воды этого течения теплыми назвать трудно, ведь их температура не поднимается выше $+7^{\circ}\text{C}$. Но все же температура окружающих вод гораздо ниже.

Именно эти незамерзающие моря играют некоторую роль в рыболовстве, хотя, конечно, по своему хозяйственному значению Северный Ледовитый океан значительно уступает всем остальным.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Тихий океан — самый большой и глубокий океан планеты. В нем находится более 10 тыс. островов. В Тихом океане наиболее полно выражена система морских течений. Для этого океана характерны частые подводные землетрясения и вулканические извержения.

2. Атлантический океан — самый узкий из всех океанов, что связано с его относительной молодостью. Атлантический океан — наиболее освоенный человеком океан планеты. На его берегах развивались древнейшие цивилизации Земли. Он и сейчас играет огромную роль в жизни человечества.

3. Индийский океан почти целиком расположен в Южном полушарии. У него очень узкая зона шельфа. Поэтому этот океан относительно беден рыбой и не играет особой роли в мировом рыболовстве. В этом океане не так много островов, большая часть которых — коралловые.

4. Северный Ледовитый океан — самый маленький, самый мелководный и самый холодный океан планеты. Больше половины площади его дна находится в зоне шельфа. Ледовитый океан почти целиком лежит в пределах Северного полярного круга. Центральная его часть постоянно покрыта слоем плавучих льдов, а окраины замерзают на большую часть года. Только Норвежское и Баренцево моря, благодаря водам теплого Северо-Атлантического течения, не замерзают.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. В каком океане больше всего морей? 2. Какой океан самый вытянутый? 3. Какой океан самый мелководный?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Почему Атлантический океан имеет относительно небольшую ширину? 2. Почему роль Индийского океана в мировом рыболовстве невелика? 3. С чем связано наличие такого большого числа островов в Тихом океане? 4. Почему Северо-Атлантическое течение считается теплым, хотя у берегов Европы температура воды в нем всего $+7^{\circ}\text{C}$?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ



1. На берегах каких морей и заливов образовались такие государства древности, как Греция, Индия, Китай, Египет? 2. С помощью карты определите ширину Атлантического, Индийского и Тихого океанов в районе экватора.

ИТОГОВЫЕ ТЕСТЫ



1. Поверхностные течения Мирового океана зависят от:
 - а) рельефа дна океана;
 - б) постоянных ветров Земли;
 - в) приливов и отливов;
 - г) наклона земной оси.
2. С глубиной температура воды в Мировом океане изменяется следующим образом:
 - а) сначала повышается, потом понижается;
 - б) сначала понижается, потом почти не изменяется;
 - в) сначала понижается, потом повышается;
 - г) сначала повышается, потом почти не изменяется.
3. Теплые течения движутся:
 - а) от экватора к полюсам;
 - б) от полюсов к экватору;
 - в) в районе экватора;
 - г) у берегов Африки.
4. К холодным течениям относятся:
 - а) Перуанское и Гольфстрим;
 - б) Гольфстрим и Калифорнийское;
 - в) Лабрадорское и Кurocio;
 - г) Калифорнийское и Перуанское.
5. При движении от экватора к полюсам поверхностные воды Мирового океана становятся:
 - а) более солеными;
 - б) более теплыми;
 - в) более холодными;
 - г) не изменяются.
6. Основной причиной возникновения течений в Мировом океане являются:
 - а) волны;

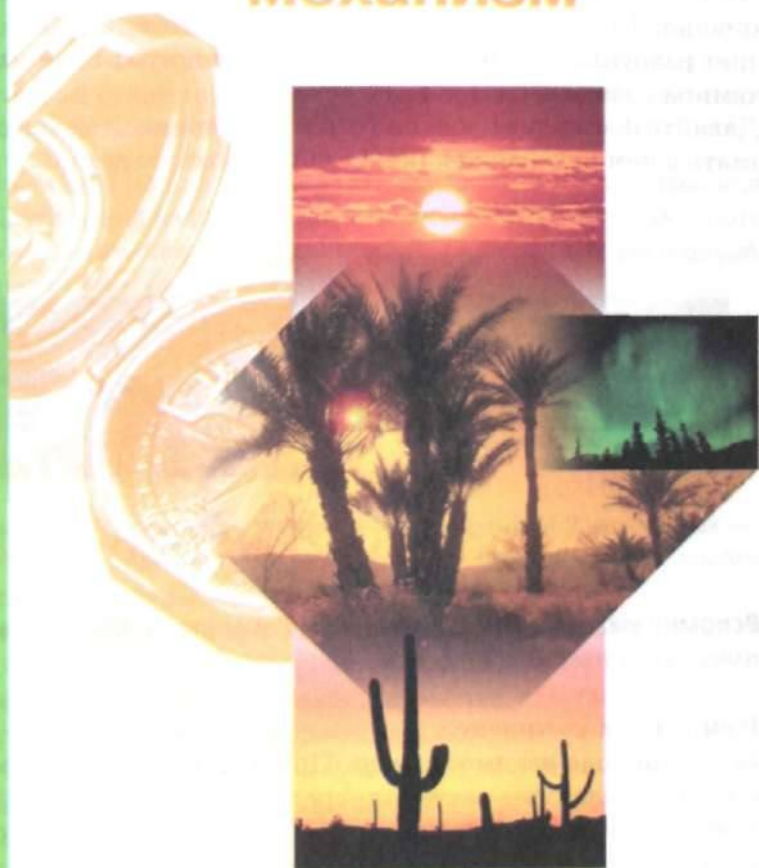
- б) постоянные ветры;
 - в) наклон поверхности;
 - г) наклон земной оси.
7. В каком из океанов отмечены самые большие глубины?
- а) В Тихом;
 - б) в Атлантическом;
 - в) в Индийском;
 - г) в Северном Ледовитом.
8. К nekтону не относятся:
- а) рыбы;
 - б) медузы;
 - в) киты;
 - г) актинии.
9. Самый большой остров Земли расположен в:
- а) Северном Ледовитом океане;
 - б) Индийском океане;
 - в) Атлантическом океане;
 - г) Тихом океане.
10. Теплое течение Гольфстрим продолжается течением:
- а) Калифорнийским;
 - б) Канарским;
 - в) Северо-Тихоокеанским;
 - г) Северо-Атлантическим.

ПРОБЛЕМНЫЕ И ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Разработайте свой проект подводного города. Где его можно было бы построить? Подумайте не только о его устройстве, но и о том, для решения каких задач необходимо его создание. 2. В романе Жюль Верна «Дети капитана Гранта» бутылка брошена потерпевшими кораблекрушение моряками в южной части Тихого океана, а выловлена у берегов Шотландии. Проследите ее возможный маршрут. Какие течения помогали ей в ее путешествии? Могла ли она оказаться в совсем других районах? Найдите иные возможные маршруты ее движения. 3. Ученые давно ведут спор о том, сколько океанов на нашей планете: пять или четыре. А как думаете вы? Докажите необходимость выделения или не выделения Южного океана.

ПЛАНЕТА, НА КОТОРОЙ МЫ ЖИВЕМ

Географическая оболочка — живой механизм



Проведем небольшой научный эксперимент. Если из какого-либо исправно работающего механизма, все равно какого: магнитофона, автомобиля, велосипеда, изъять деталь, то, может быть, этот механизм сначала немного и будет работать, но скорее всего — нет.

Чему учит нас этот опыт? Испортить сложный механизм очень просто. А самый сложный механизм, с которым мы имеем дело постоянно, — это природа нашей планеты. Механизм? Разве природа — это механизм? Да, механизм, в котором, правда, вместо колесиков, пружинок и лампочек — вода, почва, облака, ветер, песок, комары, цунами, снег и мы с вами. Все части взаимосвязаны, все притерты друг к другу, все работают слаженно и хорошо. Но испортите один из ее элементов, и природный механизм начнет разрушаться. Каково же будет нам жить в этом мире? А ведь другого мира у нас в запасе нет.

Давайте посмотрим, как он устроен, этот живой механизм. Ну чтобы не сломать в нем невзначай какую-нибудь важную деталь.

§ 14



Географическая оболочка

Вспомните: Что такое природный комплекс? Какие бывают природные комплексы? Приведите примеры.

Природный комплекс

Все в природе взаимосвязано. При определенном климате могут быть только определенные растения, среди которых живут только определенные животные и под которыми формируются только вполне определенные почвы. Облик природы определяется набором природных компонентов, которые встречаются здесь, на этой территории. Компонентами природы являются: рельеф, горные породы, климат, водные объекты, почвы, растения и животные. Набор этих компонентов, характерный для данной местности, называется природным комплексом. Есть и другой



рис. 67. Зональные природные комплексы

термин для обозначения этого понятия — **ландшафт**. Это немецкое слово в переводе означает «облик природы». Давайте дадим строгое научное определение. **Природный комплекс (ландшафт)** — это территория, в пределах границ которой существует определенное закономерное сочетание взаимосвязанных компонентов.

Обратите внимание на слово «границы». А что находится за границами ландшафта? Другие ландшафты, которые на него совсем не похожи, потому что набор компонентов природы в них другой. Ландшафт берега озера не похож на ландшафт самого озера и т.д.

Самый крупный природный комплекс нашей планеты, отличающий ее от любой другой планеты Вселенной, — это географическая оболочка. Географическая оболочка, или геосфера, — целостная и непрерывная оболочка Земли, включающая нижнюю часть атмосферы, верхнюю часть литосферы, всю гидросферу и всю биосферу.

У всех планет есть литосфера. У многих — атмосфера. У некоторых — гидросфера. Но ни одна планета не имеет именно такой литосферы, атмосферы, гидросферы и биосферы, как у Земли.

Сложным является вопрос о границах географической оболочки. Единого мнения о том, что можно считать ее границами, у ученых пока не сложилось. Границы географической оболочки выражены нечетко, поэтому ученые определяют их по-разному. Так как географическая оболочка — это совокупность всех четырех природных оболочек, она существует там, где есть все эти оболочки. Чаще всего считают, что граница географической оболочки совпадает с границами распространения жизни. Ведь именно наличие биосферы отличает природу нашей планеты. Но как провести границы биосферы?

Географическая оболочка — это только самый крупный природный комплекс нашей планеты. В ней можно выделить природные комплексы меньших размеров, а из тех — еще меньшие и т.д. (рис. 67).

Самый крупный природный комплекс — это географическая оболочка. Здесь можно выделить два огромных, совершенно непохожих друг на друга природных комплекса: Мировой океан и мировую сушу. Ведь никто не будет спорить с тем, что природа океана совсем не похожа на природу любой суши, где бы она ни находилась. Дальше для простоты будем рассматривать только природные комплексы суши, но, поверьте, в океане тоже есть разнообразные комплексы.

На какие природные комплексы можно разделить мировую сушу? Конечно, на природные комплексы отдельных материков. Ведь Африка совсем не похожа на Антарктиду, а спутать Южную Америку с Евразией очень трудно. Но природа каждого материка разнообразна. Поэтому следующей ступенью в цепи природных комплексов становятся отдельные части материков. Понятно, что африканская пустыня совсем не похожа на африканские же леса, а между горами и равнинами очень мало общего, хотя и те и другие находятся на одном материке. Природными комплексами могут быть обширные части материка, отличающиеся своим рельефом. Например, Уральские горы, Анды, Гималаи, Амазонская низменность и т.д. Природными комплексами являются и географические зоны, о которых речь впереди.

Природные комплексы и человек

Человек — это один из видов живых организмов нашей планеты. Он является частью природного комплекса Земли. То есть человек тоже является компонентом природы. Но это необычный компонент. Если для других обитателей планеты ее природа — это среда обитания, то для человека она еще является и источником необходимых ему ресурсов. **Ресурсами называют все виды природных богатств, которые используются человеком в хозяйственной деятельности.** Почва, вода, древесина, полезные ископаемые — это и многое другое использует человек, для того чтобы производить все необходимое для жизни. А брать ресурсы можно только из природы, больше их взять неоткуда. Поэтому-то человек все сильнее вмешивается в природные комплексы нашей планеты, он просто не может этого не делать. А любое вмешательство приводит к изменениям природы. В настоящее время большинство ландшафтов изменено хозяйственной деятельностью. Такие нарушенные природные комплексы называют **антропогенными** (от греческих слов «антропос» — «человек», «ген» — «происхождение») (рис. 68).

Свойства географической оболочки

Географическая оболочка обладает тремя характерными свойствами: целостностью, ритмичностью и зональностью.

Целостность, или *единство*, географической оболочки возникает в результате взаимосвязей между ее компонентами. Эти связи настолько важны, что изменение хотя бы одного компонента природы обязательно повлечет за собой изменение других компонентов, а следовательно, и всего облика природы.

Оболочки Земли тесно связаны между собой непрерывным обменом веществом и энергией. Давайте посмотрим, как это происходит. Вот несколько примеров.

Под действием солнечной энергии в зеленых растениях происходит процесс фотосинтеза, то есть идет превращение неорганических веществ в органические. Растения рано или поздно отмирают, их остатки под действием тепла и влаги перегнивают, и в результате формируется особое природное образование — почва, способная обеспечивать рост и развитие новых растений. В этом примере мы наблюдаем связь солнечной энергии, климата, растений и почв.

Другой пример. С поверхности океана испаряется вода, которая в виде пара поступает в атмосферу. Образуются облака, которые ветер переносит в глубь материков. Вода дождями проливается на сушу и стекает обратно в океан. По пути ей встречаются растворимые в воде горные породы, например различные соли. Вы думаете, почему морская вода соленая? Потому, что реки выносят в океан растворенные в воде соли. Понемногу, по чуть-чуть, но зато в течение многих сотен миллионов лет! Так круговорот воды связывает в единое целое гидросферу, атмосферу и литосферу.

Целостность — это крайне важное свойство географической оболочки. Его изучение позволяет человеку прогнозировать изменения, которые могут произойти в природе в результате хозяйственной деятельности. Нельзя изменить часть, не изменив целое. К чему приведет то или иное действие, которое совершает человек в природе? Как сделать так, чтобы его последствия не были губительны для природы? Как восстановить облик нарушенной природы? Человек должен хорошо понимать, что сложные взаимосвязи между природными компонентами делают окружающую нас природу единым организмом, все элементы которого тесно связаны друг с другом.

Ритмичностью называют повторяемость во времени тех или иных явлений в географической оболочке. Ритмы, по которым живет природа



Рис. 68. Антропогенный ландшафт — медный рудник в Чили

нашей планеты, а вместе с ней и мы с вами, имеют разную продолжительность.

Суточный ритм природных явлений связан с вращением Земли вокруг своей оси, то есть со сменой дня и ночи. Он проявляется в изменениях температуры, давления и влажности воздуха, облачности, силы и направления ветра, в чередовании приливов и отливов, в смене периодов сна и бодрствования живых организмов и т.д.

Годовой ритм природных явлений обусловлен движением Земли вокруг Солнца. Он проявляется в смене времен года, в сезонном характере жизни многих видов животных и растений. Сезонными являются и многие виды хозяйственной деятельности человека. Годовой ритм наиболее четко выражен в умеренных широтах и гораздо слабее — в экваториальном поясе.

Существуют и другие ритмы изменения природы нашей планеты, продолжительность которых составляет десятки и сотни лет. К их числу относятся ритмы солнечной активности, вековые колебания климата и т.д.

Третье свойство географической оболочки — **зональность** природных комплексов. Оно проявляется в закономерной смене природных комплексов при переходе от экватора к полюсам. Это свойство нуждается в более подробном рассмотрении.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. В природе все взаимосвязано. Природный комплекс (ландшафт) — это территория, в пределах границ которой существует определенное закономерное сочетание взаимосвязанных компонентов.

2. Крупнейшим природным комплексом планеты является географическая оболочка, объединяющая всю природу Земли.

3. Главным свойством географической оболочки является ее целостность, или единство. Оно выражено взаимосвязью всех процессов, происходящих в литосфере, атмосфере, гидросфере и биосфере планеты.

4. Для географической оболочки характерны суточные, годовые и многолетние ритмы изменения природных явлений.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Что такое природный комплекс? 2. Какие природные комплексы называются антропогенными? 3. Дайте определение географической оболочки.



1. Приведите примеры природных комплексов и покажите отличия их друг от друга. 2. На примере любого природного комплекса расскажите о взаимосвязи между его компонентами. 3. Что такое природные ресурсы? Назовите известные вам виды природных ресурсов. 4. Каковы характерные свойства географической оболочки?

§15



Зональность географической оболочки

Вспомните: Почему происходит смена природных зон? Как меняется температура воздуха с высотой?

Закон географической зональности

В прошлом году мы с вами уже говорили о замечательном открытии русского ученого В.В. Докучаева. Помните? Им был установлен закон географической зональности. Суть закона состоит в том, что **природные компоненты и природные комплексы закономерно изменяются по направлению от экватора к полюсам**. Географическая зональность — это следствие шарообразности Земли. Солнечные лучи на разных широтах падают на поверхность земного шара под разными углами и, следовательно, приносят на земную поверхность различное количество света и тепла. Таким образом, климатические условия, то есть количество тепла и влаги, закономерно меняются от экватора к полюсам. Но от климата, в свою очередь, зависят другие компоненты природы: почвы, реки и озера, растительность, животный мир... И таким образом, закону географической зональности подчиняется даже весь облик природы.

Как известно, климат обладает двумя важными характеристиками: температурой воздуха и количеством осадков. Температура воздуха закономерно изменяется при переходе от экватора к полюсам. Именно с температурными условиями связаны самые крупные из зональных природных комплексов, которые называются **географическими поясами**.

Выделяются следующие географические пояса: экваториальный, субэкваториальный, тропический, субтропический, умеренный. Не правда ли, очень знакомые названия? В самом деле, ведь точно так же называются климатические пояса планеты. Что это? Совпадение названий? Нет, просто облик природы географических поясов определяется климатическими условиями. Все географические пояса, кроме экваториального, дважды повторяются в Северном и Южном полушариях. Кроме того, в Северном полушарии выделяют субарктический и арктический, а в Южном — субантарктический и антарктический. Итого получается 13 географических поясов.

Природные зоны

Менее крупными зональными природными комплексами являются **географические**, или **природные, зоны**. Они выделяются в пределах географических поясов в зависимости от условий увлажнения территорий. Ведь в одном и том же поясе на берегу океана и в глубине материка выпадает разное количество осадков. Значит, и облик природы будет совсем другим. Например, в умеренном поясе существуют зоны лесов, степей, полупустынь и пустынь.

Географическая зональность свойственна всем природным компонентам. Но наиболее отчетливо она проявляется в изменении растительности. Поэтому природные зоны чаще всего называют по преобладающему типу растительности.

На разных материках встречаются одни и те же природные зоны. Растительный и животный мир их может очень отличаться, но основные закономерности, формирующие облик природы, будут одинаковыми. Вот эти-то закономерности мы сейчас и рассмотрим. А о животных и растениях, характерных для разных природных зон, мы поговорим позже, когда речь пойдет о конкретных материках. Начнем свое путешествие по природным зонам. Двинемся от экватора в сторону полюса. Нас ожидают природные зоны жаркого, умеренного и холодного пояса.

Природные зоны жаркого пояса

Экваториальные леса — это те самые леса, которые мы с детства привыкли называть джунглями. В этих лесах деревья растут настолько густо,



Рис. 69. Саванна — огромное естественное пастбище



Рис. 70. Под крылом самолета — пустыня Намиб (Африка)

что солнечные лучи до земли почти не доходят. У земли царит постоянный полумрак. Света не хватает ни для травы, ни для кустарников. Поэтому наземных животных немного. Зато невероятное количество древесных животных, змей, птиц и насекомых.

Саванны — безлесные пространства, расположенные к северу и югу от экватора в субэкваториальном поясе. Зимой здесь очень сухо, но летом идут дожди, поэтому деревья в саванне все-таки можно встретить. Однако большая часть саванны — это море травы. Здесь обитает огромное количество самых разных травоядных животных и, конечно, ждущих своей добычи хищников. Для животных характерны массовые миграции, то есть перемещение в поисках воды и зеленых пастбищ (рис. 69).

Тропические пустыни — самая жаркая и сухая природная зона планеты (рис. 70). Растений практически нет, а те, которые есть, имеют особые приспособления, позволяющие преодолевать нехватку влаги.

Такие растения называют **суккулентами**. Колючки, заменившие им листья, сокращают потерю влаги при испарении. Суккуленты способны накапливать воду в растительных тканях и использовать ее в периоды засухи.

Животных в пустынях мало. Все они прекрасно приспособлены к жизни в этих непростых условиях. Они выносливы, способны долго обходиться без воды, многие ведут ночной образ жизни, ведь по ночам не так жарко.

Жестколистные леса и кустарники — природная зона, типичная для субтропического пояса. Другое ее название — **средиземноморская зона**. Климат здесь очень жаркий, но зимние дожди позволяют накопить в почве достаточное количество влаги для развития древесной растительно-



Рис. 71. Рысь — лесной хищник

сти. Растения сохраняют некоторые приспособления для сокращения потери влаги: колючки и жесткие кожистые листья, успешно противостоящие палящим лучам летнего солнца. Здесь обитают главным образом животные, которые типичны для соседних природных зон. Они себя неплохо чувствуют и в средиземноморской зоне.

Природные зоны умеренного пояса
Пустыни и полупустыни умеренного пояса иногда называют холодными пустынями. Они очень похожи на тропические пустыни, но отличаются очень резким клима-

том. Летом здесь очень жарко, а зимой возможны сильные морозы.

Степи умеренного пояса по своему облику похожи на саванны. Это огромные пространства, покрытые травянистой растительностью. Кстати, в переводе с испанского слово «саванна» как раз и означает «степь». Но, в отличие от саванны, в степях сухо в течение всего года и достаточно холодно зимой. В степях произрастают засухоустойчивые растения, среди которых преобладают разнообразные злаки. Животные степей — это некрупные грызуны и охотящиеся на них мелкие хищники и птицы.

Леса являются главной природной зоной умеренного пояса, ведь они занимают большую его часть. В зависимости от степени суровости климата формируются разные типы лесов. Их называют подзонами лесной зоны. С юга на север по мере нарастания суровости климата сменяются широколиственные леса, смешанные леса и хвойные леса.

Животных в лесах, конечно, много, как наземных, так и древесных (рис. 71). Обитатели лесов нам хорошо известны: зайцы, кабаны, лоси, олени, лисы, волки, медведи и т.д.

Природные зоны холодного пояса

Холодный климат препятствует развитию древесной растительности, и мы снова оказываемся в безлесной зоне. Это зона **тундры**. Снова перед нами море травы, и среди нее немало мелких кустарников, которые

иногда называют карликовыми деревьями. Это полярные ива и береза. На великолепных тундровых пастбищах пасутся огромные стада северных оленей. Все было бы хорошо, но лето очень короткое. Зима в тундре продолжается 8—9 месяцев! А зимы здесь очень холодные, да еще и с сильными ветрами. Но северный олень силен и вынослив (рис. 72). К тому же он умеет добывать себе корм из-под снега, тем более что снега выпадает не так уж и много.

И наконец, последняя природная зона. И вновь пустыня. Но теперь это уже *арктическая пустыня*, которую еще называют *ледяной пустыней*. Даже летом температура воздуха здесь не намного поднимается выше нуля. Ни почв, ни растительности практически нет, а вот животные, как это ни странно, есть, причем их немало. Чем же они живут, чем кормятся? Кормятся они в море. Все животные ледяной пустыни — морские хищники: тюлени, моржи, водоплавающие птицы. Здесь обитает самый крупный наземный хищник планеты — белый медведь.

Высотная поясность

Не бывает правил без исключений. Вот и закон географической зональности выполняется не на всей поверхности нашей планеты. Есть на ней довольно обширные области, где действует другая закономерность. Речь идет о горных районах Земли.

В самом деле, ведь температурные условия меняются не только с изменением широтного положения. Есть еще одна зависимость. Вспомните, с высотой температура воздуха уменьшается на... Вспомнили? Правильно! На 6°C на каждые 1000 м подъема. Поэтому-то температурные условия в горах меняются довольно быстро по мере подъема от подножия к вершинам.

В горах природная зональность уступает место *высотной*, или *вертикальной, поясности*. Высотные пояса в горах сменяются так же законо-



Рис. 72. Северный олень давно приручен человеком



Рис. 73. Смена высотных поясов в горах



Рис. 74. Субальпийские луга в горах Алтая (Россия)

мерно, как природные зоны на равнинах. Только гораздо быстрее (рис. 73).

И еще одно отличие. В горах есть пояс субальпийских и альпийских лугов. На равнинах таких лугов нет (рис. 74). Пояс таких лугов является переходным от пояса горно-лесного к горно-тундровому.

Нижний высотный пояс всегда соответствует той природной зоне, в пределах которой расположены горы. Например, если на равнине у подножия гор расположена лесная зона, то в нижней части гор будет располагаться лесной пояс. Количество высотных поясов зависит от высоты гор и их местоположения. Чем выше горы и чем ближе они расположены к экватору, тем больше в них будет высотных поясов.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Зональность — важное свойство географической оболочки. Оно связано с закономерным изменением климатических условий от экватора к полюсам. Зональность проявляется в наличии на Земле географических природных зон.

2. Смена природных зон происходит от экватора к полюсам. Зона влажных экваториальных лесов сменяется безлесными саваннами и тропическими пустынями. Затем вновь появляются леса, на этот раз жестколистные субтропические, чтобы, в свою очередь, уступить место холодным пустыням и степям умеренного пояса. В северной части умеренного пояса мы снова встречаем леса, образующие очень широкую полосу. Еще дальше на севере леса сменяются открытыми пространствами тундры и арктической пустыни.

3. В горах смена природных комплексов подчиняется закону высотной поясности. От подножия гор к их вершинам происходит смена природных ландшафтов (высотных поясов), число которых зависит от высоты гор и их географического положения.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ



1. Что такое природная зона? 2. Перечислите природные зоны в порядке их смены от экватора к полюсам. 3. В какой природной зоне разнообразие животного и растительного мира наибольшее? А в какой — наименьшее?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ



1. Каковы закономерности размещения природных зон на поверхности Земли? 2. Сформулируйте закон географической зональности. 3. С чем связано явление высотной поясности в горах? 4. В каких горах будет больше высотных поясов: Уральских или Гималаях? Почему? 5. На примере какой-либо природной зоны расскажите о связи между компонентами ее природы.

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ



Какие природные зоны пересекают меридианы 90° в.д., 20° в.д. и 60° з.д.?



ПРОБЛЕМНЫЕ И ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Создайте атлас вымышленного материка. Придумайте его очертания, рельеф, реки и озера и дайте название природным объектам на нем. Разместите материк на карте и на основе климатообразующих факторов опишите его климат. Какие природные зоны должны быть на вашем материке, где расположены города и т.д.? Результаты можете представить в виде серии карт или простого описания.

ПЛАНЕТА, НА КОТОРОЙ МЫ ЖИВЕМ

Человек разумный



Когда мы вглядываемся в звездное небо, наверное, многие думают о том, не смотрит ли кто-нибудь сейчас на нас оттуда, с других планет, вращающихся у чужих звезд. Какие они — обитатели других миров, не похожих на мир нашей планеты? Встретимся ли мы с ними когда-нибудь? Что скажем?

Но люди не просто думают об этом. Они ищут. Каждый день в течение уже многих лет десятки мощных радиотелескопов следят за космическим пространством. С помощью этих наблюдений ученые пытаются обнаружить радиосигналы, посланные нам обитателями других планет. Но, увы, пока удастся поймать только радиопомехи. Никаких сигналов, которые можно было бы расшифровать, не получено. Это совсем не означает, что мы — единственные разумные обитатели Вселенной.

Но одно можно сказать наверняка: в Солнечной системе нет других разумных обитателей, кроме людей планеты Земля. Именно существование человека делает нашу планету уникальной. На всех планетах есть литосфера, на многих есть атмосфера, на некоторых есть и гидросфера. Может быть, где-то есть и биосфера? Но разумных обитателей нет наверняка.

Человек — это удивительное существо. С одной стороны, он является частью природы планеты, ее порождением. Но с другой стороны, люди — это единственные обитатели планеты, которые активно изменяют ее природу. Причем не всегда в лучшую сторону.



Освоение Земли человеком

Возникновение человека и его расселение по планете

Одним из самых сложных вопросов является вопрос о месте и времени возникновения человека на Земле.

Большинство ученых считает, что родиной человека является Африка. Произошло это приблизительно 1 млн лет назад. Нет-нет, современный человек живет на Земле не так давно. Миллион лет назад появились пер-

вые разумные существа, предки современного человека. Они ходили на двух ногах, умело пользовались руками для изготовления орудий. Возможно, у них были зачатки речи. Но внешне они еще были очень далеки от современного человека (рис. 75). Однако развитие их не стояло на месте. Эти существа совершенствовались, развивали свои мыслительные способности, старательно осваивали окружающую их природу. И конечно, изменялись внешне. Человек современного типа, почти ничем не отличающийся от нас с вами, появился сравнительно недавно, примерно 40 тыс. лет назад.



Рис. 75. Австралопитек (реконструкция)

К этому времени люди жили уже не только в Африке. Задолго до появления современного человека началось расселение первобытных людей по планете. А с чего бы это им покидать свою родину? Неужели там плохо жилось? А дело в том, что людей становилось все больше, им было нужно больше еды и больше места. А поскольку наш первобытный предок был существом ловким, сообразительным и умеющим приспосабливаться к совершенно новым условиям обитания, он стал осваивать все новые и новые территории.

Пути расселения людей пролегали через континенты, с материка на материк. Почти 30 тыс. лет назад древние племена оказались в Северной Америке, а через 10 тыс. лет была освоена и Южная Америка (рис. 76). В одно время с Северной Америкой люди появились и в Австралии. Вот так и оказалось, что человек расселился по всей планете. Только до Антарктиды он не сумел добраться. Но, если бы даже он туда попал, вряд ли ему там понравилось бы.

Хозяйственная деятельность человека и ее последствия

Человек — не обычный обитатель нашей планеты. Это единственное существо на Земле, которое наделено разумом. Преобразование человеком природы в собственных целях называется хозяйственной деятельностью. Вместе с развитием человечества менялся и характер его хозяйственной деятельности.



Рис. 76. Пути расселения человека

Первобытный человек занимался охотой и собирал съедобные растения, поэтому не так уж и сильно изменял природу. Его отношения с природой были почти такими же, как и у любого крупного хищника. Человек брал у природы только то, что она охотно давала ему сама. Можно ли это считать хозяйственной деятельностью? Можно. Только это был пока еще самый примитивный тип хозяйства, которое называют *присваивающим хозяйством*.

Но примерно 10 тыс. лет назад жизнь человека начала меняться. Возможно, климат планеты изменился или человек стал слишком многочисленным, но охота перестала удовлетворять его потребности в пище. И человек начал приручать некоторых животных и выращивать те растения, которые прежде просто собирал. Так в жизни людей появляется сельское хозяйство. Сельское хозяйство уже давало человеку не только то, что природа готова отдать сама по себе. Нет, с его помощью человек стал производить продуктов питания больше, чем способна дать дикая природа. Человек стал меньше зависеть от природы. Так произошел переход от



Рис. 77. Первобытные земледельцы

присваивающего к *производящему хозяйству* (рис. 77). Переход к производящему хозяйству привел к усилению воздействия хозяйственной деятельности на природу.

Человек захватывал все новые территории, заменяя естественные ландшафты на антропогенные. Вырубались и выжигались леса, на освободившихся землях разбивались поля, прокладывались оросительные системы, строились населенные пункты и дороги, полностью вытеснялись дикие животные и растения. Представьте себе, число коров на нашей планете достигает 1,5 млрд! Это при том, что средняя численность многих диких видов животных исчисляется десятками и сотнями тысяч. Слов нет: корова прекрасное животное. Но представьте себе, скольким диким животным не хватило бы места на пастбищах Земли из-за бесчисленных коровьих стад.

Сельское хозяйство оказалось способным прокормить значительно большее число людей, чем простая охота и собирательство. В результате численность населения планеты стала быстро расти. А значит, возросла потребность в полях и пастбищах.



Рис. 78. Промышленность в городе

Производящее хозяйство продолжало развиваться. В течение многих веков все необходимые человеку для жизни предметы: одежду, обувь, мебель, посуду, орудия труда, оружие — производили ремесленники в многочисленных, но маленьких мастерских. К XVII в. ремесленничество уже не могло обеспечить товарами выросшее население. И оно уступило место **промышленности** (рис. 78). На крупных заводах, оснащенных сложными машинами, можно производить гораздо больше продукции. Но это требует больше угля, металла, древесины и других природных материалов для того, чтобы их перерабатывать на промышленных предприятиях. Быстро растет количество добываемых природных богатств. Строятся все новые шахты, карьеры.

Прокладываются новые дороги, необходимые для того, чтобы перевезти добытые в природе полезные ископаемые на заводы и развезти готовую продукцию по многим городам. И города растут, потому что с появлением в них заводов и фабрик выросло число городских жителей. И все это происходит не на пустом месте. Все это строительство идет за счет природы. Хозяйственная деятельность человека все шире распространяется по планете, все сильнее влияет на природу планеты.

Вы помните, что в природе, в природном комплексе, все взаимосвязано. И даже если хозяйственная деятельность повлияет только на один из природных компонентов, это изменяет весь облик природы в данном месте. А может быть, ведет и к ее полному разрушению.

Конечно, на Земле остались территории, не подверженные влиянию человека, и их немало. Однако мы должны обязательно помнить о том, что их существование целиком зависит от воли человека, от его готовности сохранить эти уголки природы родной планеты нетронутыми. Хотя бы для того, чтоб и наши далекие потомки могли сказать: «Какая же красивая планета нам досталась!»

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Около 1 млн лет назад в Африке появились предки современного человека, обладавшие зачатками разума. Человек современного типа

появился 40 тыс. лет назад. Приблизительно 10 тыс. лет назад человеком были заселены все материки планеты, кроме Антарктиды.

2. Человек занимается преобразованием природы, то есть хозяйственной деятельностью. Первым видом такой деятельности были охота и собирательство. Почти 10 тыс. лет назад возникло сельское хозяйство. В XVII в. началось развитие промышленности. В результате развития сельского хозяйства и промышленности воздействие человека на природу расширилось и усилилось.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ



1. Какой материк является родиной человека? 2. Когда человек перешел от присваивающего хозяйства к производящему? 3. Когда были заселены все пригодные для жизни материки?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ



1. Каким образом шло расселение человека по планете? 2. Какой из материков (не считая Антарктиду) был заселен позже других? Почему? 3. В чем разница между присваивающим и производящим хозяйством?

§ 17



Охрана природы

Международная Красная книга

Расширение масштабов человеческой деятельности на планете привело к изменению облика природы, исчезновению многих видов животных и растений. С 1600 по 1900 г. на Земле безвозвратно исчезло 36 видов круп-

ных млекопитающих и 94 вида птиц. В XX в. этот процесс усилился. Стало ясно, что, если не будут приняты срочные меры по защите животного мира планеты, очень скоро единственными ее обитателями останутся только домашние животные, в том числе мыши и крысы.

Но для того чтобы защищать животных от исчезновения, важно знать, кого именно нужно защищать. Необходимо определить виды, которые нуждаются в обязательной охране. И вот в 1966 г. вышла в свет «Красная книга фактов». Почему красная? Красный цвет — знак тревоги, опасности. Эта книга содержит список животных, которые находятся под угрозой исчезновения. Занесенные в Красную книгу животные попадают под строгую охрану. Прилагаются огромные усилия для их сохранения. Позднее в Красную книгу были включены редкие и исчезающие виды растений.

Особо охраняемые территории

А что это такое — охрана животных? Как можно охранять животных, рожденных быть дикими? Конечно, есть и такие животные, которые сохранились только в зоопарках, а в дикой природе их не осталось вовсе. Зоопарки играют важную роль в сохранении исчезающих видов. Но до тех пор пока это возможно, нужно охранять животных, находящихся в диких условиях. Зоопарки — это уже совсем крайний случай.

А что угрожает животным в природе? Многое, и прежде всего изменение привычной среды обитания. Исчезновение животных чаще всего связано с тем, что природные условия преобразованы или полностью разрушены хозяйственной деятельностью человека. Могут ли, например, сохраниться древесные животные, если на месте вырубленных лесов раскинутся бескрайние поля? Да и степным животным, которые вроде бы к открытым пространствам привычны, тоже на полях делать нечего. Разве эти поля созданы человеком для того, чтобы на них спокойно кормились бизоны и антилопы?

Поэтому охрана животных должна включать охрану всего природного комплекса, в котором они обитают. С этой целью создаются особо охраняемые природные территории. Или акватории, если охране подлежат водные обитатели. **Особо охраняемые природные территории и акватории** — это природные комплексы и объекты, которые полностью или частично исключены из хозяйственного использования. Существует несколько видов особо охраняемых территорий.

К ним относят: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы и др. Отличаются они тем, насколько допускается присутствие человека на этих территориях.

Наиболее сильно ограничена деятельность человека в заповедниках. **Заповедник** — это природная территория (или акватория), полностью исключенная из хозяйственного использования. Он предназначен для охраны и изучения типичных или уникальных природных комплексов. Особым видом заповедников являются биосферные заповедники.

Биосферный заповедник — это охраняемая территория с эталонными ландшафтами и типичными представителями растительного и животного мира данной природной зоны. В биосферных заповедниках, например, могут располагаться природные комплексы типичной степи, типичной тундры, тайги или саванны.

Заповедники — это территории, закрытые для посещения. В их пределах могут находиться только люди, работающие в них: ученые, лесники, егеря*. Для нас, людей, не работающих в заповедниках, но интересующихся дикой природой, гораздо привлекательнее национальные парки.

Национальные парки — это охраняемые природные территории, которые, в отличие от заповедников, принимают туристов и отдыхающих (рис. 79). Только не нужно думать, что по национальному парку постоянно гуляют толпы людей с рюкзаками, палатками, топорами и удочками. Существуют строгие правила пребывания посетителей на территории национального парка. Ведь национальный парк — это не просто место для прогулок человека, в его задачу входит прежде всего охрана природы этой территории. Какие же существуют правила пребывания людей в национальном парке? В каждом национальном парке свои правила, но в общем виде они выглядят так:

1. Передвигаться по парку можно только по специальным тропам и дорогам, отклоняться от которых запрещено. Эти маршруты проложены так, чтобы посетители могли увидеть все самое интересное и с самых выгодных точек.
2. Останавливаться для отдыха можно только на специально отведенных для этого площадках.
3. Везде необходимо поддерживать полную чистоту, порядок и тишину.
4. Если на территории национального парка обитают опасные для человека животные, то передвигаться по нему можно только в автомобилях или в сопровождении работника национального парка.

* *Егерь* — специалист-охотник. В заповеднике он контролирует правила поведения и охрану заповедника.



Рис. 79. В национальном парке Амбосели (Кения)



Рис. 80. Йеллоустонский национальный парк (США)

В настоящее время на нашей планете действует более тысячи заповедников и национальных парков. Вот самые знаменитые из них.

Национальный парк Серенгети (Танзания) расположен в зоне африканской саванны. Огромные стада слонов и разнообразных копытных животных, возле которых всегда находятся хищники, — все это создало Серенгети славу одного из самых интересных и посещаемых мест на планете.

Йеллоустонский национальный парк (США) в Северной Америке является одним из старейших в мире. Он существует уже больше 130 лет. Горячие источники и гейзеры, извергающие фонтаны кипящей воды, и потрясающей красоты пейзажи — вот визитная карточка этого парка (рис. 80).

Морской национальный парк Большого Барьерного рифа раскинулся у берегов Австралии. Большой Барьерный риф — уникальное коралловое образование, о котором мы обязательно будем говорить в теме, посвященной Австралии.

Национальный парк Вирунга (ДР Конго) существует почти 100 лет. Он расположен на экваторе в самом центре Африки. На территории парка, покрытой влажными экваториальными лесами, находятся несколько потухших вулканов высотой до 4,5 км. Главным объектом охраны являются, конечно, не вулканы, а редчайшие, занесенные в Красную книгу, горные гориллы — самые крупные человекообразные обезьяны планеты (рис. 81).



Рис. 81. Горилла в национальном парке Вирунга (ДР Конго)

Национальный парк Корбетт (Индия) был создан 70 лет назад для сохранения уникальных тропических лесов Индии. Помните книгу про Маугли? Так вот, все те животные, которые являются персонажами этой книги, живут здесь, в Корбетте. Однако главным украшением этого парка по праву считается... Нет-нет, не человеческий детеныш, не Маугли-лягушонок, а великолепный бенгальский тигр. Увы, но за пределами национальных парков и заповедников ни лесов, ни тигров в Индии почти не осталось.

Особо охраняемые территории есть на всех без исключения материках. Их значение для сохранения природы планеты огромно.

Всемирное наследие

В 1972 г. многие страны мира подписали договор об охране памятников культурного и природного наследия человечества. Список объектов Всемирного наследия насчитывает около 850 названий уникальных природных объектов и исторических памятников. Они расположены в 125 странах мира (рис. 82). Больше половины всех объектов Всемирного наследия находится на территории Евразии. Причина очевидна — это самый большой материк, а страны Евразии имеют самую длинную и богатую событиями историю.

Природные достопримечательности, внесенные в список Всемирного природного



Рис. 82. Этим знаком отмечаются объекты Всемирного наследия



Рис. 83. Площадь Святого Петра (Ватикан)

наследия, есть на всех материках. Как правило, они находятся в пределах особо охраняемых природных территорий. Названия некоторых из них нам уже знакомы: Йеллоустонский национальный парк, Серенгети, Большой Барьерный риф. А кроме того, в число таких объектов входят гора Килиманджаро в Африке, Большой каньон в Северной Америке, водопад Игуасу в Южной Америке, остров Комодо у берегов Евразии и многие другие объекты.

К числу наиболее знаменитых объектов культурного наследия можно отнести: египетские пирамиды, афинский Акрополь, мавзолей Тадж-Махал в Индии, храм Боробудур в Индонезии, памятники архитектуры Ватикана (рис. 83), статую Свободы в США, Великую Китайскую стену и др. Есть объекты Всемирного культурного наследия и

в нашей стране. Это Московский Кремль и Красная площадь, Троице-Сергиева лавра, церковь Покрова на Нерли (рис. 84) и др.

Зачем нужен этот список? Есть ли от него какая-то польза? Конечно! Ведь страна, на территории которой находятся такие памятники, берет на себя обязательство по их сохранению и отвечает за них перед всем человечеством.



Рис. 84. Храм Покрова на Нерли (Россия)

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Хозяйственная деятельность привела к исчезновению многих видов животных и растений. Разнообразие животного и растительного мира планеты сокращается. Для борьбы с этим необходимы меры по охране природы.

2. В 1966 г. была опубликована «Красная книга фактов», в которой собраны сведения о редких и исчезающих видах. Животные, включенные в этот перечень, нуждаются в строжайшей защите. Благодаря охранным мерам некоторые виды животных удалось спасти от полного исчезновения.

3. Для защиты животного и растительного мира создаются особо охраняемые территории разных видов. Наиболее распространены заповедники и национальные парки. В заповедниках исключена любая хозяйственная деятельность и даже само пребывание человека. В национальные парки допускаются посетители, которые должны выполнять строгие правила пребывания.

4. С 1972 г. начала действовать международная программа Всемирного наследия. В список Всемирного наследия включено более 800 природных объектов и исторических памятников, расположенных в 125 странах. Объекты Всемирного наследия объявлены достоянием всего человечества. Страна, в которой находятся такие объекты, отвечает за их сохранность.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Что такое «Красная книга фактов»? 2. Какие территории называются особо охраняемыми? 3. Какие объекты Всемирного наследия находятся в нашей стране?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Чем отличаются исчезающие виды животных от редких? 2. В чем разница между заповедником и национальным парком? 3. Какова роль Красной книги и программы Всемирного наследия в охране природы?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

Найдите страны, на территории которых находятся такие объекты Всемирного наследия, как: Тадж-Махал, Йеллоустонский национальный парк, Большой Барьерный риф, Великая Китайская стена, церковь Покрова на Нерли, статуя Свободы.

§ 18



Население Земли

Численность населения

Людей на нашей планете много. Правда, не всегда это было так. Долгое время численность населения планеты составляла всего несколько десятков миллионов человек. Сейчас такую численность населения может иметь одна крупная страна. Начиная с XIX в. население планеты стало быстро расти. Связано это с развитием медицины и улучшением условий жизни людей.

Сейчас на Земле проживает более 6 млрд человек. Это огромное количество. Представьте себе, если все жители планеты возьмутся за руки и встанут на экваторе, то цепочка людей почти 100 раз может опоясать земной шар!

Размещение людей по планете

Население размещено по поверхности планеты неравномерно. Некоторые районы заселены очень густо, а где-то население вовсе отсутствует. Например, на вершине действующего вулкана Попокатепетль никто не живет и никогда не жил. Все-таки люди стремятся осваивать места, которые наиболее комфортны, удобны для жизни. Должна быть вода, плодородные почвы и не слишком холодный климат. А еще рельеф должен быть ровным, чтобы было удобнее строить дома, дороги, распахивать поля и возделывать сады. Вот так и получилось, что большинство населения мира живет на равнинах с теплым климатом на расстоянии не более 300 км от берега моря.

Самым главным районом расселения людей является Южная и Восточная Азия. В этом районе проживает почти половина населения планеты. Здесь расположены такие крупные по численности населения страны, как Индия, Китай, Япония и др. В условиях теплого и влажного климата люди издавна занимались земледелием, выращивали рис, пшеницу, которые в этих условиях давали по несколько урожаев в год. Другие крупные центры размещения населения — Европа и некоторые районы Северной Америки.

Назвать районы планеты, неудобные для проживания и потому малонаселенные, наверное, не так трудно. Попробуйте это сделать сами.

Расы людей

Все люди разные. Посмотрите вокруг: двух одинаковых людей не найдете! И речь идет не просто о внешности. С глубокой древности люди делятся на *расы*.

Раса — это большая исторически сложившаяся группа людей, которая имеет характерные внешние признаки, передаваемые по наследству.

Нужно различать индивидуальные признаки и расовые. Индивидуальные признаки, такие, как черты лица, цвет волос и глаз, передаются детям от родителей. И расовые признаки, такие, как цвет кожи, строение скелета, черты лица, — тоже. В чем же разница? А в том, что индивидуальные признаки совсем не обязательно перейдут от родителей к детям. Наверняка среди вас есть ребята, которые совсем не похожи на маму с папой. А вот расовые признаки передаются обязательно.

Люди издавна интересовались причинами появления расовых признаков. Уже у древних греков существовали мифы, объясняющие причины возникновения рас. В настоящее время считается, что возникновение большинства расовых признаков связано с условиями обитания людей, и прежде всего с климатом.

Например, люди, которые жили в жарком климате, постепенно приобрели сначала смуглый, затем коричневый и, наконец, почти черный цвет кожи. Почему? Да просто темная кожа лучше предохраняет от солнечных ожогов. Шапка курчавых волос, которую мы можем увидеть у коренных жителей Африки, хорошо защищает от солнечных ударов. Характерные для них толстые губы и широкий нос облегчали процессы испарения и охлаждения организма. Поэтому люди, наделенные этими расовыми признаками, в жарком климате чувствовали себя лучше, чем светлокожие люди. А значит, они были активнее, выносливее и жили дольше.

Обитателям Европы, где климат достаточно холодный, наоборот, постоянно не хватало солнечного тепла. Поэтому здесь получили преимущество светлокожие люди. Полезной защитой от холода оказалась и густая пышная борода у мужчин-европейцев, которая почти не встречается у коренных обитателей Африки.

Примерно так представляют себе ученые возникновение некоторых расовых признаков. Однако нужно сказать, что полной ясности в этом вопросе нет. Далеко не всегда можно объяснить, каким образом в определенных условиях развились те или иные особенности.

Насчитывается несколько десятков различных рас. Несколько из них выделяют в особую группу и называют основными или большими расами. Они действительно очень велики по численности. Большинство жителей нашей планеты относятся к одной из больших рас.

Как правило, называют три основные большие расы: *европеоидную*, *монголоидную* и *экваториальную*, или *негроидную* (рис. 85). Часть ученых считает основной расой *австралоидную*, к которой относятся коренные обитатели Австралии, папуасы Новой Гвинеи.

Возникновение основных рас связано с особыми условиями жизни, существовавшими в определенных районах планеты. Европеоиды — это жители Европы, негроиды — Африки, а монголоиды — Азии. Но за последнее тысячелетие эта четкая картина нарушилась. Представители европеоидной расы почти целиком истребили и вытеснили коренное население Америки, Австралии и заняли их место. Европейцы вывозили африканских рабов для работы на плантациях* Америки. В результате негроидная раса заняла в Америке второе место по численности. Развитие цивилизации постепенно смягчает воздействие природных условий на человека. И в наше время нет континента, даже ни одной крупной страны,

* *Плантация* — крупное землевладение, которое используется для выращивания тропических сельскохозяйственных культур.



Рис. 85. Представители основных рас. Можете их узнать?

где не рождались и не жили бы представители всех основных человеческих рас.

Народы Земли

Но человечество делится не только на расы. К одной и той же расе могут относиться десятки разных народов. У каждого народа, или этноса*, свой язык, своя культура, свои особенности, своя территория проживания. Невозможно подсчитать, сколько на Земле живет народов. Приблизительно несколько тысяч. Некоторые из этих этносов насчитывают миллионы, десятки миллионов и даже сотни миллионов человек. Но есть народы, численность которых всего несколько сотен или даже десятков человек.

Практически каждый народ имеет собственный язык общения. Но бывают и исключения. Например, не только англичане говорят по-английски. А для каких еще народов родным языком является английский? Не подскажите ли? На испанском языке говорит примерно 50 млн испанцев и почти 400 млн жителей многих стран Америки. Так что не всегда именно языком различаются народы.

Не менее важны различия в укладе жизни, в обычаях и обрядах, традиционных ремеслах, в музыке и танцах — во всем том, что называют культурой народа. Отличаются народы и своими религиозными верованиями.

Религии и люди

В разное время в мире возникло немало религий. Некоторые из них исключительно распространены, некоторые не отличаются большим числом верующих. Но важно вот что. Нет ни одной религии, которая учила бы человека быть жестоким, жадным, трусливым, лживым. Наоборот, все религии говорят человеку: «Будь честным, справедливым и трудолюбивым!»

* *Этнос* — греческий термин, синоним слов «народ» и «нация».

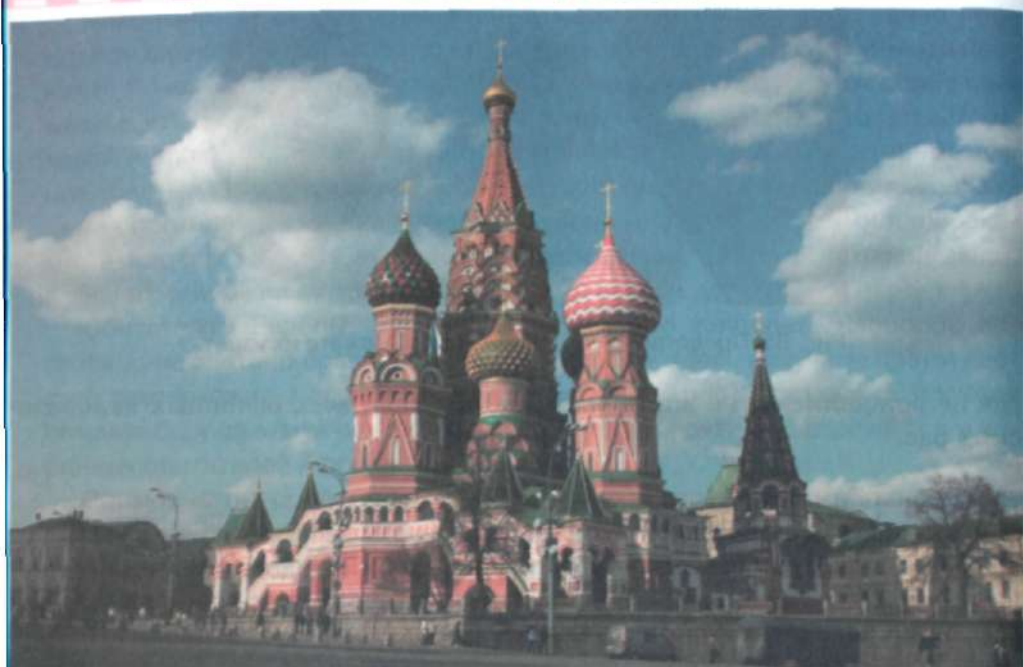


Рис. 86. Храм Василия Блаженного в Москве

Итак, существует множество религий. Самыми распространенными являются три: христианство, ислам и буддизм. Большинство верующих на планете относят себя к одной из этих религий. Эти три религии так и называются — **мировые**.

Самая распространенная религия на планете — **христианство**.

Эта религия возникла в первые века нашей эры в отдаленной провинции Римской империи и очень быстро распространилась среди разных народов. Большинство верующих христиан живет в Европе (рис. 86), в Северной и Южной Америке. Христиан много и на других материках. Общее число христиан в мире превышает 1 млрд. В христианстве существует три ветви: **католицизм, протестантизм и православие**.

Другая распространенная религия — **ислам, или мусульманство** (рис. 87). Это самая молодая из мировых религий. Ислам возник немного позже христианства.

Главным центром распространения ислама является Северная Африка и Западная Азия. Однако мусульмане живут во многих странах на всех материках.

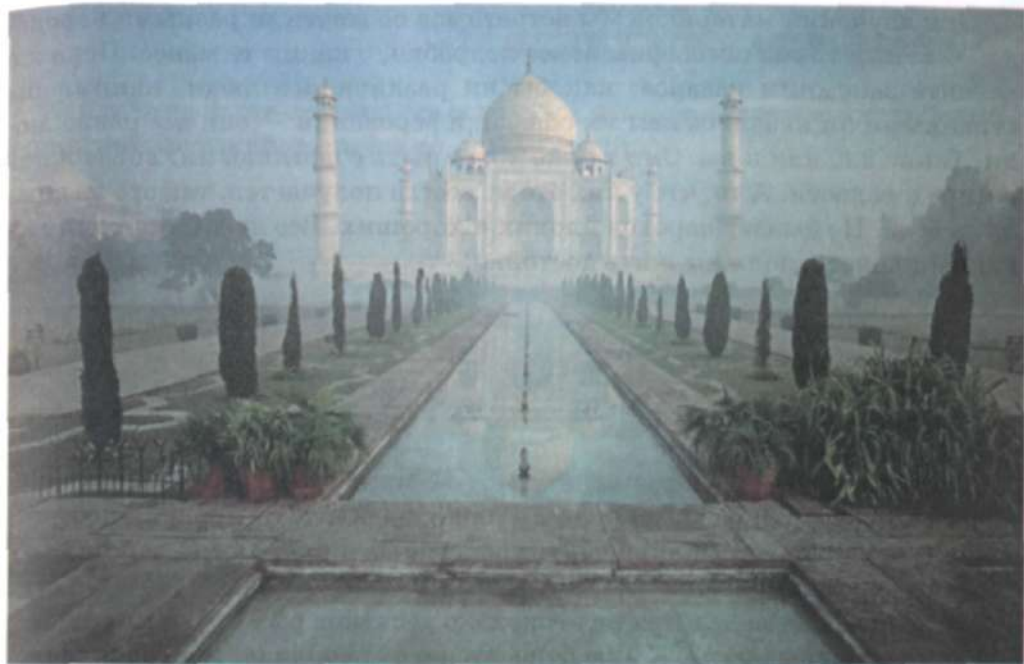


Рис. 87. Тадж-Махал (Индия) — жемчужина мусульманской архитектуры

В отличие от ислама и христианства, буддизм распространен не так широко, но число буддистов тоже очень велико. Буддизм является религией нескольких сотен миллионов человек, живущих главным образом на востоке Азии (рис. 88).

Кроме мировых религий есть множество *этнических* религий — религий отдельных народов. Например, синтоизм — религия японцев, индуизм — религия жителей Индии и т.д.

Есть и немало народов, которые являются язычниками. *Язычество* — это обожествление сил природы и поклонение духам, в том числе и духам умерших предков. Язычниками являются многие племена Африки, индейцы Америки.



Рис. 88. Буддистский монастырь в Гималаях (Непал)

При изучении материков мы встретимся со многими разными народами. О каких-то мы поговорим более подробно, о каких-то менее. Пока же давайте запомним главное: как бы ни различались люди, какими бы странными ни казались нам их обычаи и верования — они все равно люди. Такие же, как и вы. Они также хотят быть счастливыми, хотят жить в мире и радости. А то, что у них это не всегда получается, так это не вина их, а беда. Не бывает народов плохих и хороших. Все люди, живущие на нашей планете, должны жить достойно.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Население планеты начиная с XIX в. быстро растет и сейчас превышает 6 млрд человек.
2. Человек заселил всю планету, но большинство людей живут в наиболее комфортных условиях: на равнинах недалеко от морских побережий или вдоль рек. Полярные, высокогорные и пустынные районы заселены гораздо меньше.
3. Человечество делится на несколько десятков рас. Среди них выделяются основные расы. К ним относятся европеоидная, монголоидная, негроидная.
4. Основная часть населения планеты исповедует одну из трех мировых религий: буддизм, христианство и ислам. Всего же на Земле существует несколько десятков разных религий.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Какова численность населения планеты? 2. Где находятся главные центры расселения людей? 3. Перечислите основные расы.

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие районы Земли являются малонаселенными? Почему? 2. Что такое расы людей? Объясните причины их возникновения. 3. Какие религии называются мировыми? 4. Какие языки являются самыми распространенными на планете? Почему? 5. Для каких народов родным является английский язык?

Найдите на карте страны, где основным языком является: английский, испанский, русский, китайский, ирландский.

§ 19



Страны мира

Политическая карта мира

Посмотрите на политическую карту мира. Красивая, правда? Она ярче, чем физическая карта. Она более пестрая, на ней больше ярких цветов. Это потому, что на ней должно быть изображено более 200 объектов. Причем на карте эти объекты не должны сливаться, то есть их нужно обозначать разными контрастными цветами. Что же это за объекты? Страны. Страны мира.

Политическая карта — это карта стран. Страна — это территория внутри четко установленных границ, в пределах которой действует определенная система управления.

Кстати, теперь мы знаем, сколько стран на нашей планете — более 200. А точнее можно сосчитать? Можно, но не очень нужно. Почему? Да потому, что страны могут появляться и исчезать, и количество их меняется.

Первые страны появились на Земле много тысячелетий назад. Их названия вам хорошо известны. Это и Древний Египет в дельте Нила, и Вавилон в междуречье Тигра и Евфрата, и Индия, и Китай. Многие из стран древности исчезли без следа или изменили свои названия и границы.

Сначала стран на планете было немного, но количество их увеличивалось. В эпоху Средневековья их было уже несколько десятков. В это вре-

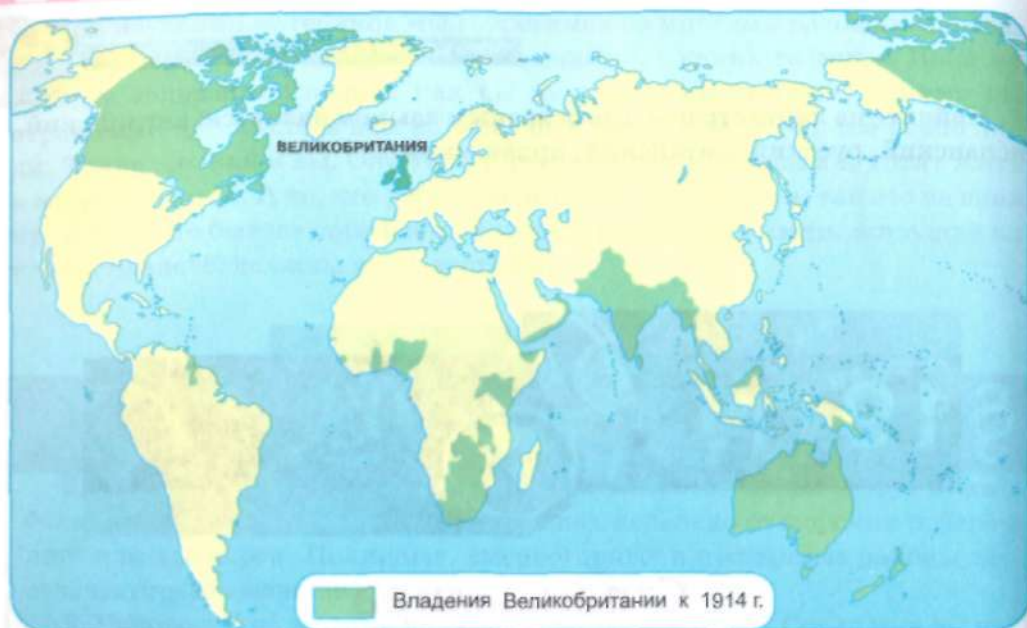


Рис. 89. Британская империя, «над которой никогда не заходит солнце»

мя появляются государства, которые до сих пор существуют в прежних границах и под прежними названиями: Великобритания, Франция, Испания, Португалия.

В XVI в. началась эпоха Великих географических открытий. Некоторые европейские страны приобрели огромные владения в Африке, Америке, Азии. Эти владения называются колониями. Колония — это страна, вся жизнь которой полностью контролируется другой страной. Страны, которые имеют такие колонии, называются метрополиями. Многие колониальные владения по площади и численности населения в несколько раз превышали метрополию. Например, Великобритания владела таким количеством колоний на всех материках, что ее называли «империей, над которой никогда не заходит солнце». Посмотрите на карту (рис. 89) и подумайте, почему появилось такое название.

Долгое время именно колонии составляли большинство стран мира. На их долю приходилось больше половины всей площади и населения мира. Но сейчас колоний на Земле почти нет. Во второй половине XX в. во многих колониях разгорелись освободительные войны, в результате которых народы этих стран обрели независимость. В 60-е гг. XX в. на политиче-

ской карте появилось более ста независимых стран. С той поры на карте мира преобладают самостоятельные страны.

Изменения на политической карте происходят и сейчас. Например, в 90-е гг. XX в. Восточная и Западная Германия объединились в одну страну — Германию, а Чехословакия, наоборот, распалась на две страны: Чехию и Словакию. Наша страна — Российская Федерация тоже появилась на карте в результате распада другой, более крупной страны — Советского Союза.

Только на одном материке никаких изменений в политической карте не происходит. Этот материк — Антарктида. Еще в 1956 г. был заключен международный договор, по которому этот материк не может принадлежать ни одной из стран. Поэтому-то на политической карте мира Антарктида не имеет цвета: на ней стран просто нет. На этом материке могут вестись лишь научные исследования. Здесь работают и сотрудничают ученые многих государств мира.

Различия между странами

Чем различаются страны мира? Обратимся к определению этого термина. Страна — это территория, в пределах которой осуществляется определенная система власти. Итак, страна — это территория. А территория может быть большой и маленькой.

Первое отличие — это разные размеры территорий. Страны имеют разную площадь.

Есть страны-гиганты, площадь которых составляет многие миллионы квадратных километров. Крупнейшими странами мира являются: *Россия, Канада, Соединенные Штаты Америки, Китай, Австралия, Бразилия, Индия*. Страна-гигант может занимать значительную часть материка, а одна из них даже целиком занимает один из материков планеты. Вы уже догадались, о какой стране идет речь?

Кроме этих гигантов, существуют страны средние и малые, а самые незначительные по площади получили название — карликовые страны. Их площадь может составлять сотни и десятки квадратных километров. Это очень немного. Укажем для сравнения, что площадь Москвы равна примерно 1000 км². Москва, конечно, город большой, но все-таки это всего лишь один город. А теперь представьте, что есть страны в десятки раз меньше. Например, в Европе есть страна с площадью всего 2 км²! Это княжество Монако (рис. 90). И это не самая маленькая страна мира!



Рис. 90. Монако.
На снимке уместилась вся страна

нов, по которым живут ее граждане, своя полиция и т.д. И конечно, каждая страна имеет свои национальные символы: флаг, герб, гимн. Каждая страна отличается *формой правления*, то есть организацией власти в стране.

С глубокой древности существуют две формы правления, и третью придумать пока не получилось. Первая — власть в стране находится в руках одного человека. Такая форма правления называется монархией. Вторая — власть принадлежит всему народу. Эту форму правления называют республикой.

Греческое слово «монарх» происходит от слова «моно», что означает «один». Чаще всего в *монархиях* вся власть принадлежит одному человеку — монарху, который получает ее по наследству. Сейчас в мире существует 44 государства с такой формой правления. Большинство из них находится в Европе и Азии. Нет ни одной монархии в Америке, а в Африке их всего три.

Существует два вида монархии: абсолютная и ограниченная. В романе «Три мушкетера» действуют мушкетеры французского короля Людовика XIII. Он был мягким, слабым правителем. Умный кардинал Ришелье имел на него огромное влияние. Но вот уже его сын, Людовик XIV, совсем по-другому понимал свою роль в стране. Он говорил: «Государство — это я!» То есть вся власть в стране полностью принадлежала только королю. Вот такая монархия и называется абсолютной. В настоящее время их немного. Все они расположены в Азии. Это, например, Саудовская Аравия, Катар, Оман и некоторые другие страны.

В большинстве же современных монархий правитель не имеет реальной власти и он — своеобразный символ государства, а страной управляют парламент и правительство. Такие монархии называются ограниченными. К их

Неужели может быть страна, которую пешком можно пересечь за полчаса? Может быть, эта страна просто чья-то шутка? Нет. И Монако, и другие карликовые страны — это самые настоящие страны. Точно такие же, как и страны-гиганты, только маленькие.

Страна — это не просто территория. Это территория, в пределах которой существует система власти. То есть в ней действуют органы власти, управляющие страной. В любой стране есть своя система законов.

числу относятся Великобритания (рис. 91), Швеция, Дания, Япония, Марокко и др.

Что касается *республик*, то это форма правления, при которой власть принадлежит народу страны. В переводе с латыни слово «республика» означает «власть или дело народа». Это не значит, что все жители страны ею управляют. Это было бы слишком сложно. Власть народа проявляется в том, что именно народ избирает на определенный срок доверенных лиц, которые будут управлять страной до следующих выборов. Большинство стран мира являются республиками. К этому виду стран относятся и наша страна. Но до 1917 г. Россия была монархией.



Рис. 91. Парадный портрет Елизаветы II — королевы Великобритании

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Сейчас на планете существует более 200 стран. Среди них есть страны-гиганты, площадь которых превышает 1 млн км². Самые большие страны мира — Россия, Канада, США, Китай.

2. Страны, лишённые самостоятельности, называются колониями. Раньше они составляли большинство стран мира, но сейчас их осталось очень мало.

3. По форме правления страны делятся на монархии и республики. В монархии власть принадлежит одному человеку и передается по наследству. Республикой управляют выборные органы власти. Большинство стран мира — республики.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Сколько стран существует на планете? 2. Назовите самые большие по площади страны. 3. Приведите примеры монархических стран.

 А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Объясните, почему Великобританию называли «империей, над которой никогда не заходит солнце». 2. Почему в настоящее время на Земле осталось так мало колоний? 3. В чем разница между монархической и республиканской формой правления?

 ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

Найдите на карте страны, упоминающиеся в тексте этого параграфа.

 ИТОГОВЫЕ ТЕСТЫ

1. Человек современного типа появился на Земле:
 - а) 1 млн лет назад;
 - б) 40 тыс. лет назад;
 - в) 2 тыс. лет назад;
 - г) в XIX в.
2. Примером присваивающего хозяйства является:
 - а) промышленность;
 - б) собирательство;
 - в) сельское хозяйство;
 - г) транспорт.
3. Особо охраняемая территория, на которой принимаются туристы и отдыхающие, называется:
 - а) национальным парком;
 - б) заповедником;
 - в) зоопарком;
 - г) заказником.
4. Население Земли составляет более:
 - а) 3 млрд человек;
 - б) 5 млрд человек;
 - в) 6 млрд человек;
 - г) 10 млрд человек.

5. К числу мировых религий не относится:
- а) ислам;
 - б) христианство;
 - в) буддизм;
 - г) язычество.
6. Число стран на политической карте мира:
- а) неизменно;
 - б) постоянно увеличивается;
 - в) постоянно сокращается;
 - г) может как увеличиваться, так и сокращаться.
7. К числу крупнейших по площади стран мира относится:
- а) Германия;
 - б) Япония;
 - в) Канада;
 - г) Великобритания.
8. Большинство монархий мира находится в:
- а) Евразии;
 - б) Африке;
 - в) Южной Америке;
 - г) Северной Америке.
9. Каждая страна должна иметь:
- а) границы;
 - б) армию;
 - в) аэропорт;
 - г) заповедники.
10. Слово «республика» в переводе означает:
- а) власть закона;
 - б) власть народа;
 - в) общее дело;
 - г) правое дело.

ПРОБЛЕМНЫЕ И ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

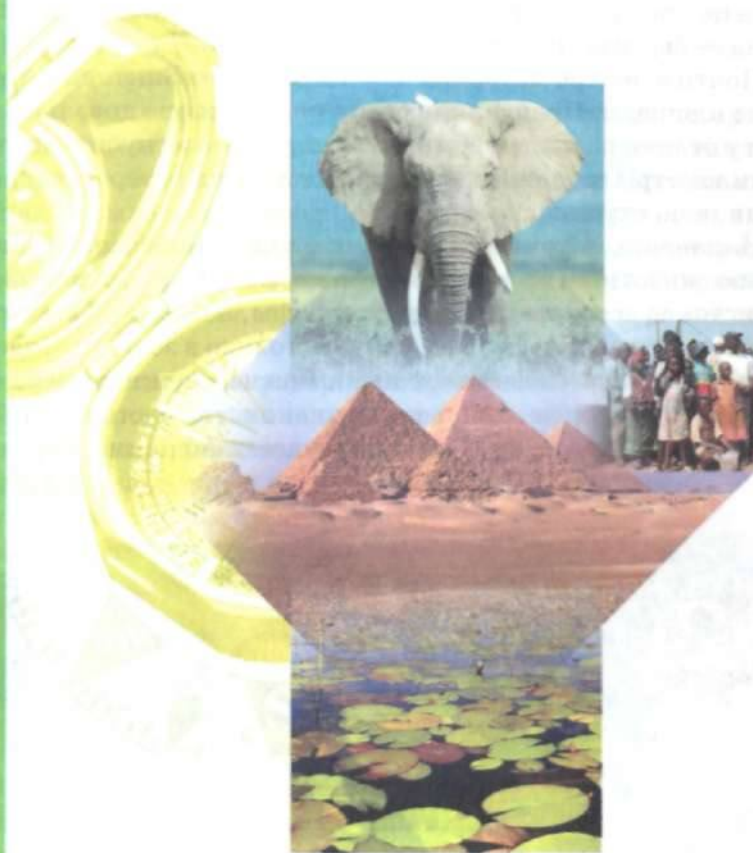


1. Всем известна эмблема олимпийского движения — пять сплетенных разноцветных колец. Что она означает? Почему в ней использованы имен-

но эти цвета: красный, черный, синий, зеленый и желтый? 2. У всех стран есть государственный флаг и герб. Расскажите об истории государственной символики какой-нибудь страны. 3. В мире существует множество необычных музеев. Есть музеи колоколов, кукол, золота и даже... чертей. А какой музей хотели бы создать вы? О какой стороне жизни людей он мог бы рассказать? 4. Используя дополнительные источники информации, расскажите о времени и месте возникновения человека. 5. Как вы думаете, что означает утверждение, что «экологические проблемы не знают государственных границ»?

МАТЕРИКИ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

Африка — материк коротких теней



Откуда такое название — «Африка»? Очень часто установить происхождение географического названия бывает трудно, особенно если оно появилось в незапамятные времена. Вот и в случае с Африкой ученые выдвигают самые разные гипотезы. Большинство считает, что свое имя материк получил в честь племени кочевников, живших на севере Африки. Племя это носило гордое имя афригия.

На севере находится самая большая пустыня планеты — *Сахара*. Но в Африке есть и непроходимые леса, и полноводные реки, и большие глубокие озера. Самая длинная река мира протекает по территории Африки, пересекая почти половину материка. Реку эту вы должны прекрасно помнить по урокам истории: одно из древнейших государств планеты возникло на ее берегах. Вспомнили? Это, конечно, *Нил*.

Почти в центре материка находится озеро Виктория, третье озеро в мире по площади. Правда, при своих размерах оно довольно мелкое. Но зато к югу от него расположено озеро *Танганьика*, глубина которого превышает километр! Оно занимает второе место среди озер мира, но уже не по площади, а по глубине.

И конечно, Африка — материк с уникальным по богатству и разнообразию животным миром, полюбоваться которым приезжают миллионы туристов со всего света. Слоны, жирафы, носороги, бегемоты, львы — животные, которых мы можем увидеть только в зоопарке, здесь живут на воле, и если очень «повезет», с ними можно столкнуться на тропинке.

А еще... Впрочем, для первого знакомства достаточно. У нас еще будет возможность поговорить обо всех чудесах Африки.

§20



Географическое положение и история исследования Африки

Вспомните: Почему европейцам был так необходим морской путь в Индию? Каким образом его искал принц Генрих Мореплаватель?

Географическое положение Африки

Очень многое в природе материка, в условиях жизни людей зависит от того, в какой части земного шара этот материк расположен. Сейчас мы будем впервые анализировать физико-географическое положение (ФГП) материка, поэтому сделаем это очень подробно.

При описании ФГП материка нужно учитывать размеры и форму материка, очертания его береговой линии. А теперь положим перед собой карту Африки и посмотрим, какие особенности географического положения материка можно назвать.

Прежде всего это *размеры материка*. Африка — большой материк. По площади Африка уступает только Евразии. Площадь Африки составляет примерно 30 млн км². Этого, конечно, на карте не написано, но, поверьте, площадь Африки именно такова.

Так. Продолжаем разглядывать карту. Африка почти точно посередине пересекается экватором, а в южной и северной частях пересечена тропиками. Таким образом, большая часть территории материка лежит между тропиками. Какие выводы о природе Африки и условиях жизни в ней можно сделать на основании знания о *широтном положении материка*? Главный вывод: Африка почти целиком лежит в жарком поясе. Африка — жаркий материк. Это определяет особенности ее природы и условий жизни людей.

Африку пересекает не только экватор, но и начальный меридиан (Гринвич). Правда, это на природу материка не влияет, но зато можно смело сказать, что географическое положение Африки по-своему уникально: она лежит в перекрестии двух линий, служащих началом отсчета географических координат. Это значит, что материк расположен во всех четырех полушариях Земли. Правда, постоять в точке с координатами 0° ш. 0° д. не получится. Она расположена не на суше. Точка пересечения осей координат лежит в *Гвинейском заливе* недалеко от побережья материка.

Местоположение материка в системе географических координат определяют его крайние точки. *Крайние точки* — это наиболее северные, южные, западные и восточные оконечности материка (см. табл. 1 на с. 8). Чаще всего крайними точками являются далеко выдвинутые в море мысы (рис. 92). Координаты крайних



Рис. 92. Мыс Игольный — южная оконечность Африки



Рис. 93. Гибралтарский пролив (вид из космоса)

точек показывают, как далеко с севера на юг и с запада на восток простирается материк.

Теперь можно поговорить об особенностях *береговой линии* Африки, то есть о том, какие моря и океаны ее омывают, есть ли на материке заливы и полуострова, много ли островов возле ее берегов.

Обратимся к карте. Для сравнения посмотрите на карту Евразии. Видите, сколько морей, заливов, полуостровов усложняет очертания самого крупного материка? А сколько островов у его берегов? Сотни! Вот это называется — сложная или сильно изрезанная бере-

говая линия. А теперь снова посмотрим на Африку. Такую береговую линию можно назвать слабо изрезанной. Про Африку говорят: «Материк, сделанный топором». Действительно, грубая работа. Без затей. Африка омывается водами двух океанов: Индийского и Атлантического. Очертания материка усложняют всего один залив — Гвинейский и один полуостров — *Сомали*, который за характерную форму иногда называют *Африканский Рог*. У берегов Африки не очень много островов. Большинство из них — это мелкие островные группы: *Коморские острова*, *острова Зеленого Мыса*, *остров Сокотра* и др. У берегов Африки лежит только один крупный остров, один из самых больших в мире — *Мадагаскар*.

От Европы Африка отделена *Средиземным морем* и узким *Гибралтарским проливом* (рис. 93). Ширина пролива в самом узком месте 14 км, и с высокого берега Африки можно видеть европейский берег. Красное море, лежащее между Африкой и Евразией, не полностью разделяет эти материки. На крайнем северо-востоке они соединены очень узким Суэцким перешейком (рис. 94). Однако посуху перейти с материка на материк все-таки не получится: между Средиземным и *Красным морем* прорыт *Суэцкий канал*, который и считается границей между Африкой и Евразией. (Суэцкий канал играет огромную роль в мировом судоходстве и торговле — он в несколько раз сокращает морской путь из Европы в Азию.)

Из истории исследования Африки

Африка — материк, который никто не открывал. Люди здесь жили всегда, поскольку Африка — прародина человека. Именно здесь произошло таинство появления разума у наших диких предков. Отсюда, из Африки, человек расселился по всем материкам.



Рис. 94. Суэцкий перешеек между Африкой и Азией (вид из космоса)

Об открытии Африки говорить нечего. Но мы можем говорить о ее исследовании. При этом будем помнить вот о чем. Исследованиями материков занимались не те народы, которые на этих материках живут. Самыми активными и неутомимыми исследователями нашей планеты всегда были европейцы. И говорить мы будем о географических открытиях европейских путешественников и ученых. Но не будем забывать, что на открываемых и изучаемых кем-то материках уже жили люди, для которых эти материки были родным домом.

Первыми береговую линию Африки начали исследовать португальские моряки, искавшие морской путь в Индию. С Индией мечтали торговать все европейские купцы. Сказочные богатства этой страны манили их. Сухопутный маршрут в Индию, проходивший через горы, пустыни, леса, был долгим и опасен. Менее сложным казался путь морем, вокруг Африки. Но берега Африки совершенно неизвестны. Где пополнить запасы пресной воды, провианта? Где встать на якорную стоянку для ремонта корабля? Как могут встретить местные жители? Никто этого не знал.

Португальцы на протяжении нескольких десятков лет, планомерно двигаясь на юг, изучали берега Африки, составляли карты побережья,





Рис. 95. Васко да Гама
(старинный рисунок)

строили крепости и порты. Вы уже знаете имя человека, который организовывал эти экспедиции, — принц **Генрих Мореплаватель**. Знаете вы и имя капитана, который первым обогнул южную оконечность Африки и привел свой корабль в Индию, — **Васко да Гама** (рис. 95). Произошло это в 1498 г.

К концу XV в. береговая линия Африки была изучена и нанесена на карту. На этой карте были отмечены устья рек, впадающих в океан, береговые горные хребты, но что находится в глубине материка, на расстоянии хотя бы нескольких километров от берега, никто по-прежнему не знал. Огромное белое пятно представляла собой карта Африки. И оставалась такой на протяжении нескольких веков.

Европейцы опасались удаляться от берега. Все, что их интересовало в Африке, — это возможность пристать к берегу в безопасном месте и подготовиться к следующему этапу пути в Индию. Однако очень скоро появились новые интересы. С XVI в. европейские, прежде всего португальские и испанские, работорговцы начали вывоз из Африки местных жителей для работы на плантациях и рудниках Америки. Эта позорная торговля людьми продолжалась до XIX в.

В XIX в. европейские путешественники приступают к активному изучению центральных районов Африки. Начинаются поиски истоков великих африканских рек: Нила, Конго, Замбези. Почему их интересовали истоки рек? Да потому, что по рекам проще двигаться в глубь неисследованной территории.

Англичанин **Джон Спик** (рис. 96) и шотландец **Джеймс Грант** в 1863 г. проникли в самый центр Африки и открыли



Рис. 96. Джон Спик
(старая фотография)

истоки величайшей реки материка — *Нила*. Об этом они сообщили в Лондон телеграммой из одной-единственной фразы, ставшей крылатой: «The Nile is settled» («Нил поставлен на место»).

Но самым замечательным исследователем глубинных районов Африки был *Давид Ливингстон* (рис. 97). Он родился в очень бедной шотландской семье и рано осиротел. Проявив упорство, Ливингстон получил образование и уехал в Африку в качестве врача и миссионера*. Здесь он провел в непрерывных экспедициях почти 30 лет. Он первым из европейцев увидел красивейший водопад на реке Замбези и назвал его Викторией, открыл множество рек и озер на юге и востоке Африки, в том числе озера *Танганьика* и *Ньяса*. Он отправлялся в глубь материка и порой на несколько лет буквально исчезал там. Однажды для его спасения даже снарядили экспедицию, которую возглавил американский журналист *Генри Стэнли* (рис. 98). После долгих поисков Стэнли обнаружил экспедицию Ливингстона. Однако спасти оказалось некого — Ливингстон и его люди прекрасно себя чувствовали. Некоторое время Стэнли и Ливингстон путешествовали вместе, но потом расстались. Через несколько лет оба они погибли во время новых странствий по Африке. А на карте остались их имена. Два водопада на реке Конго названы в их честь.

Русские экспедиции в Африку были редкостью. И все же на карте материка можно обнаружить очень странные названия. Например, на озере Туркана есть мыс, который

* *Миссионер* — человек, проповедующий среди жителей других стран и материков основы христианской религии.



Рис. 97. Памятник Д. Ливингстону в Африке



Рис. 98. Генри Стэнли (старая фотография)



Рис. 99. Маршрут экспедиции В.В. Юнкера

называется Васькин Нос. В центре Африки! Откуда такое название? В конце XIX в. здесь работала русская географическая экспедиция под руководством **Василия Юнкера**. Нет-нет, мыс назван не в его честь. Никому и в голову не могло прийти называть начальника экспедиции, солидного доктора Василия Васильевича Юнкера просто Васей, а тем более Васькой. В состав экспедиции входил местный 12-летний паренек. Он помогал повару на кухне. Шустрый любознательный мальчик полюбился участникам экспедиции, и, поскольку его настоящее имя было довольно сложным для произнесения, они стали называть его Васей. Вот в честь этого «Васи» и назван мыс на озере Туркана. Конечно, Васькин Нос — это не единственное открытие экспедиции Юнкера. В этом легко убедиться, если посмотреть на карту ее маршрута (рис. 99).

В начале XX в. в Африке побывал поэт **Николай Гумилев**. Он, правда, никаких географических открытий не совершил, но зато создал целый цикл прекрасных стихотворений, посвященный Африке.

...Я пробрался в глубь неизвестных стран,
Восемьдесят дней шел мой караван;
Цепи грозных гор, лес, а иногда
Странные вдали чьи-то города,
И не раз из них в тишине ночной
В лагерь долетал непонятный вой.
Мы рубили лес, мы копали рвы,
Вечерами к нам подходили львы...

В 1930-х гг. в Африке работала экспедиция, организованная и руководимая замечательным русским биологом **Николаем Вавиловым**.

Исследование Африки продолжается уже несколько столетий. Однако и в настоящее время нельзя утверждать, что вся территория материка изучена одинаково детально и точно. В Африке немало мест, достоверные сведения о которых отсутствуют или их очень мало. Почти на каждом материке есть такие малоизученные уголки, но, наверное, больше всего их именно в Африке.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Африка в средней части пересекается экватором и почти целиком расположена между двумя тропиками. Это определяет климат и природные условия материка.

2. Береговая линия Африки имеет очень простые очертания. Здесь мало морей, заливов, полуостровов и островов.

3. Африку никто не открывал — это прародина человека. Люди здесь жили всегда, но исследования этого материка потребовали больших усилий.

Очертания береговой линии материка были изучены португальцами во время поиска ими морского пути в Индию.

4. Центральные районы материка оставались неизученными до XIX в. Большой вклад в их изучение внесли британские исследователи Грант, Спик и Ливингстон, американец Стэнли. Русских экспедиций в Африку было немного. В конце XIX в. в Африке работала экспедиция В. Юнкера, а в XX в. — Н. Вавилова.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Что такое физико-географическое положение? 2. Назовите крайние точки Африки. 3. Назовите путешественников — исследователей Африки.

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Каковы основные особенности географического положения Африки? 2. Какие выводы о природе Африки можно сделать на основании ее физико-географического положения? 3. Какие этапы в изучении Африки можно выделить?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. Определите координаты крайних точек африканского материка. 2. Определите ширину Африки в районе экватора. 3. Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе географические объекты.

§21

Геологическое строение и рельеф Африки

Вспомните: Что такое рифт? Какие существуют виды полезных ископаемых? Как связаны полезные ископаемые с геологическим строением и рельефом территории?

Африка — древний материк

А разве все остальные материки — молодые? Давайте разберемся. Около 250 млн лет назад единый материк Пангея распался на два огромных ма-

терика: Лавразию и Гондвану. Прошло еще 70 млн лет, и такая же участь постигла и их: Лавразия и Гондвана разделились на блоки, ставшие основой современных материков. Африка при этом являлась своеобразным центром, от которого во все стороны «разбегаются» другие материки. Сама же она при этом остается почти неподвижной и почти неизменной. Африка почти со всех сторон окружена зонами растяжения земной коры, поэтому давления со стороны других плит на Африканскую литосферную плиту почти нет. А там, где этого давления нет, геологические процессы затухают и формируются платформы — стабильные участки земной коры. Такая платформа и лежит в основании африканского материка. А это значит, что поверхность Африки сформировалась очень давно, горы возникли здесь еще во времена Гондваны, а может быть, Пангеи. А может быть, и еще раньше! За многие сотни миллионов лет эти горы уже разрушились. Обломки, которые при этом возникли, смыты водой или унесены ветром, поэтому на поверхности оказались очень древние горные породы, возраст которых превышает 2 млрд лет. Вот почему Африка — материк древний: ее поверхность не испытывала горообразовательных движений, которые обновляют облик рельефа.

Итак, в основании материка лежит Африкано-Аравийская платформа — древний стабильный участок литосферы. В рельефе Африки преобладают равнины. Правда, равнины эти высокие, приподнятые. На физической карте Африки преобладает желто-коричневый цвет. Он соответствует высотам от 200 до 1000 м над уровнем моря. В Африке нет высоких гор, по средней высоте она — один из самых высоких материков. Преобладающая форма рельефа — плоскогорья. Поверхность плоскогорий неровная, холмистая. «Зеленые холмы Африки» — так назвал книгу о своих африканских приключениях американский писатель Эрнест Хемингуэй. Это очень точная характеристика рельефа значительной части материка!

Крайний север Африки находится в пределах Альпийско-Гималайского складчатого пояса (см. рис. 26). Там возникли *Атласские горы*. Эти молодые складчатые горы расположены на территории *Марокко, Алжира и Туниса*. Название горы получили в честь атланта Атласа, который, согласно греческим мифам, стоял на краю света и держал небо на своих плечах. Хотя высшая точка этих гор достигает 4000 м, горы нельзя назвать высокими. Средняя высота около 1,5—2 тыс. м (рис. 100).

Вертикальные движения земной коры, произошедшие в разное время, привели к формированию крупных котловин (*Конго, Чад, Калахари*) и заметных поднятий (*Эфиопское нагорье, нагорья Ахаггар и Тибести, Восточно-Африканское плоскогорье*). В районе Восточно-Африканского пло-



Рис. 100. В Атласских горах (Тунис)



Рис. 101. Килиманджаро — высшая точка Африки (снимок с борта самолета)

скогорья, на территории Танзании, расположена самая высокая вершина материка — вулкан *Килиманджаро* (рис. 101). Этот вулкан давно не проявляет активности, но считать его окончательно потухшим пока нельзя.

На крайнем юге континента находятся остатки древних горных хребтов. Это невысокие *Драконовы* и *Капские горы*. Оба этих горных хребта расположены на территории *Южно-Африканской Республики (ЮАР)*.

В Африке мало действующих вулканов, очень редки землетрясения. Большая часть территории очень спокойна в геологическом отношении. Однако имеется в Африке район, в пределах которого все выглядит совсем иначе.

Вспомните начало параграфа. Африка — центр, от которого отделяются и расходятся в разные стороны материка. Этот процесс продолжается. На материке наметился новый разлом, который в далеком будущем разделит Африку на две части. Это *Восточно-Африканский разлом* или *Рифтовая долина*. Линия этого разлома тянется через несколько африканских стран. Большая часть его находится в *Эфиопии, Кении, Танзании* и *Малави*. Разлом начинается в районе Эфиопского нагорья, проходит по озеру Туркана, затем с запада и востока он огибает озеро Виктория и через великие африканские озера Танганьика и Ньяса выходит в район устья реки Замбези. Он прекрасно виден на карте благо-



Рис. 102. Лава кипит в кратере Ньи́рого́нго

даря цепи озер, заполняющих трещины земной коры. В районе Восточно-Африканского разлома довольно часты землетрясения. Здесь расположен главный район вулканической активности на материке. Несколько исключительно активных вулканов часто извергают огромные порции лавы (рис. 102).

Полезные ископаемые

На физической карте видно, что Восточная и Южная Африка расположена несколько выше над уровнем моря, чем северная и западная части материка. Но различаются они не только высотой. Поверхность Северной и Западной Африки в прошлом была дном моря, а сейчас подвергается активному физическому выветриванию. Она сложена в основном осадочными горными породами как континентального, так и морского происхождения. А на поверхности Южной и Восточной Африки находятся очень древние магматические горные породы, которые залегали в основании древних горных сооружений.

Именно поэтому полезные ископаемые в разных частях Африки различны. На севере и западе материка преобладают полезные ископаемые осадочного происхождения. Здесь находятся крупные запасы нефти, которые очень активно разрабатываются. Кроме того, велики запасы фосфоритов, являющихся ценным сырьем для производства удобрений.

Главное богатство южной части Африки — полезные ископаемые магматического происхождения, и прежде всего руды самых разных металлов. Эта часть материка особенно богата золотом, ураном, медью. Здесь расположены богатейшие месторождения алмазов. Именно здесь из месторождений ЮАР, Намибии и Ботсваны добывается значительная часть всех алмазов мира.

В 1905 г. на юге Африки был найден крупнейший в мире алмаз, которому дали имя «Куллинан». Вес драгоценных камней ювелиры определяют в специальных единицах измерения — каратах. Так вот, вес «Куллинана» составил 3106 каратов! Это около 600 граммов, алмаз-гигант был размером примерно с небольшой кулак (рис. 103).

Много полезных ископаемых находится в недрах Африки, однако далеко еще не все богатства открыты на этом материке.



Рис. 103. Памятный знак на месте находки алмаза «Куллинан»

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. В основании африканского материка лежит древняя платформа. Ее поверхность очень давно не испытывала горообразовательных движений. Поэтому гор в Африке мало. Преобладающими формами рельефа являются плоскогорья.

2. Через восточную часть материка протянулась Рифтовая долина — разлом, по которому в будущем произойдет разделение африканского материка.

3. Высшей точкой материка является вулкан Килиманджаро. Горные хребты в Африке есть только на крайнем севере и крайнем юге.

4. Африка очень богата полезными ископаемыми. На севере и западе преобладают полезные ископаемые осадочного происхождения (нефть, газ, фосфориты), на юге и востоке много полезных ископаемых магматического происхождения (руды, золото, алмазы).

 ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Как называются стабильные участки земной коры, лежащие в основании материков? 2. Какие формы рельефа преобладают в Африке? 3. Назовите высшую точку Африки и ее высоту.

 А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Почему в Африке почти нет гор, мало вулканов и редки землетрясения? 2. Почему вулкан Килиманджаро расположен именно в восточной части Африки? 3. Назовите полезные ископаемые Африки. 4. Почему на севере и юге Африки полезные ископаемые разные?

 ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. Найдите на карте высшую и низшую точку африканского материка. Какова их высота над уровнем моря? 2. Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе географические объекты. 3. На территории каких стран находятся гора Килиманджаро, нагорье Ахаггар, Атласские горы?

§ 22



Климат Африки

Вспомните: Что такое амплитуда температур? Каковы особенности вертикальных движений воздуха в районах экватора и тропиков? Почему вершины высоких гор покрыты вечными снегами и льдами?

Климатообразующие факторы

Вспомним разговор о географическом положении Африки. Африка пересечена экватором и почти целиком лежит между тропиками. Все это позволяет предположить, что климат Африки жаркий. И это действительно так.

А теперь давайте вспомним тему «Атмосфера и климаты Земли». Что в ней было сказано о процессах, происходящих в атмосфере в экваториальной и тропической зонах? В районе экватора выпадает очень много осадков, а в тропиках — очень сухо.

Первый, и самый главный, фактор, определяющий климат Африки, — *широтное положение* (рис. 104). Благодаря ему климат экваториальной части Африки должен быть жарким и влажным, а на севере и юге жарко, но очень сухо. Эта общая закономерность нарушается под влиянием других климатообразующих факторов.

Африка окружена теплыми морями и океанами. Они могут оказывать



Рис. 104. Климатообразующие факторы Африки

сильное влияние на африканский климат, делая его более влажным. Но целиком ли окружена Африка водой? Снова вспоминаем особенности географического положения материка. С северо-востока к Африке примыкает огромный массив суши — Евразия. Следовательно, *влияния океана* на климат материка в северной части не будет, и Северная Африка должна отличаться более сухим климатом, чем другие районы материка. Вот и еще один климатообразующий фактор.

Океаны могут оказывать большое влияние на климат. Но всегда ли это происходит? Для того чтобы насыщенный влагой морской воздух проникал в глубь материка, необходимы *постоянные ветры* со стороны океана. От тропиков к экватору постоянно дуют ветры, называемые пассатами. Пассаты обеспечивают перемещение воздуха в западном направлении. То есть дуют они с востока, правильно? А что там у нас к востоку от Африки? Теплый Индийский океан, испарение с поверхности которого делает воздух очень влажным. Итак, пассаты приносят влажный воздух с Индийского океана.

Наиболее сильное влияние на климат оказывают теплые течения, влияние же холодных течений незначительно. У восточных берегов преобладают теплые, у западных — холодные течения. Это фактор, благодаря которому климат отдаленных участков западных берегов Африки оказывается довольно сухим, даже пустынным.

Итак, к востоку от берегов Африки лежит теплый океан, с которого на материк дуют постоянные ветры. В Африке мало гор. И тем не менее *рельеф материка* немного ограничивает воздействие океана, так как поверхность материка довольно высоко приподнята. Восточная и Южная Африка занята плоскогорьями, высота которых превышает 1000 м. Этот значительный по высоте уступ приводит к возникновению орографических осадков (см. § 9). В результате на восточном побережье Африки выпадают дожди, а в глубь материка проникает воздух, который лишен большей части влаги. Вывод остается прежним: климат восточных берегов более влажный, чем западных.

Итак, мы изучили действие различных природных факторов на климат Африки. Теперь давайте посмотрим, каков климат в разных частях материка.

Климаты Африки

Климатические пояса сменяются от экватора в сторону полюсов и поэтому повторяют друг друга в Северном и Южном полушариях. Именно поэто-

му все климатические пояса в Африке дважды повторяются. Все, кроме экваториального. С него и начнем.

Несмотря на свое название, **экваториальный пояс** вовсе не опоясывает Африку в средней части. Он смещен в западную часть материка к бассейну реки Конго и берегу Гвинейского залива. В течение всего года здесь пребывает одна и та же воздушная масса — экваториальная. Поэтому в течение года ни температура, ни количество осадков не меняются. Здесь нет смены времен года. Можете называть его летом, можете зимой — это все равно (рис. 105). Средняя годовая температура воздуха составляет $+26^{\circ}\text{C}$. Что касается осадков, то механизм их образования мы уже изучали (см. § 8).

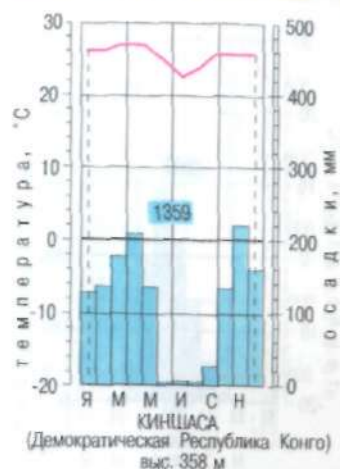


Рис. 105. Экваториальный климат (климатограмма)

Здесь, уходя из дома на весь день, вам не нужно решать сложную проблему: брать или не брать зонтик. Брать! Потому что какое бы ясное и солнечное утро ни наблюдалось на улице, во второй половине дня обязательно будет дождь (рис. 106). И какой! Вас ожидает не мелкий веселый грибной дождик, а тропический ливень — стена воды, падающей с неба! Да еще с грозой. Так что зонтик можно и не брать. Он все равно не очень поможет. К тому же ливень будет продолжаться недолго, и скоро снова будет ясно и солнечно.

Сильные ливни идут каждый день, и поэтому в год выпадает огромное количество осадков — 2000—3000 мм! Климат-то экваториальный. А он — жаркий и влажный.

Субэкваториальный пояс в Африке не только примыкает с севера и юга к экваториальным районам. Он занимает еще и восточную часть материка на экваториальных широтах. Поэтому большая часть материка находится в условиях субэкваториального климата.

В субэкваториальном поясе в течение года сменяют друг друга две воздушные массы. Летом сюда приходит экваториальная воздушная



Рис. 106. Тропический ливень

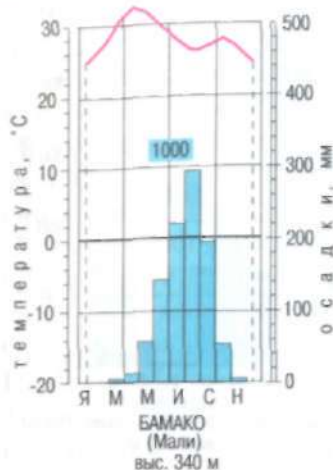


Рис. 107. Субэкваториальный климат (климатограмма)

масса, а зимой — тропическая. В результате лето здесь точно такое же, как в экваториальном климате, жаркое и дождливое, поэтому его еще называют «сезон дождей» (рис. 107). Зима, наоборот, очень жаркая и сухая. Это связано с приходом тропических воздушных масс.

Зима — тяжелое время для животных. Все высыхает, нет ни корма, ни воды. Поэтому огромные стада вынуждены кочевать в те районы, которые заняты экваториальной воздушной массой и где зима еще не началась. Вереницы бредущих животных растягиваются порой на десятки километров (рис. 108).

В Африке два *тропических пояса*: северный и южный. Климат в них немного разный, сейчас мы узнаем почему.

Но сначала вспомним, что вообще характеризует климат тропического пояса (см. § 8). В течение всего года здесь располагается одна воздушная масса — тропическая. Смена времен года выражена слабо: очень жаркое лето сменяется жаркой зимой (рис. 109). Причем про лето обязательно нужно говорить «очень жаркое».

Именно в тропическом поясе находится полюс жары, то есть самое жаркое место на планете. Недалеко от города *Триполи*, столицы государства *Ливия*, зафиксирована температура воздуха $+58^{\circ}\text{C}$.

Естественно, что температуру измеряли в тени. Сколько было на солнце, не знает никто, ведь метеорологические термометры просто не рассчитаны на такие температуры. Притом жара царит здесь круглый год, и зима и лето очень сухие, дождей может не быть вообще в течение многих лет!

Воздух очень сухой, поэтому днем он сильно нагревается от раскаленной поверхности земли. Но вот ночью сухой воздух быстро остывает. В результате разница между дневной и ночной температурой может составлять 20° и более!



Рис. 108. Миграция животных в начале сухого сезона

В нашем климате такая разница температур наблюдается между зимой и летом, а в тропиках — между днем и ночью! Поэтому не удивительно, что, хотя термометр показывает $+20^{\circ}\text{C}$, вечером в тропиках становится настолько холодно, что приходится натягивать свитер и жалеть о том, что невозможно нигде достать шапку-ушанку. Таков тропический климат.

А в чем же разница между тропическим климатом в Южном и Северном полушариях? На южную часть Африки пассаты приходят с Индийского океана, а на северную — с материка Евразия. Поэтому в Африке пассаты Северного полушария — это сухие ветры, и они никак не изменяют сухой тропический климат. А в южной части Африки пассаты несут с собой осадки. Конечно, большая их часть выпадает на восточном побережье, но все-таки какая-то часть влаги проникает и в глубь материка, поэтому в Южном полушарии тропический климат Африки менее сухой.

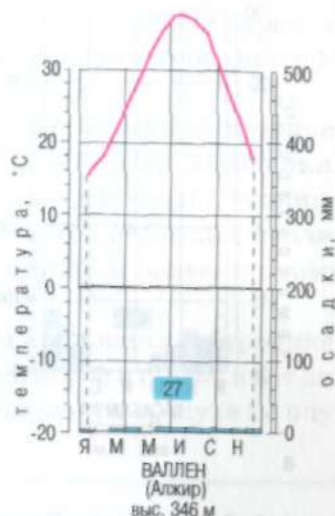
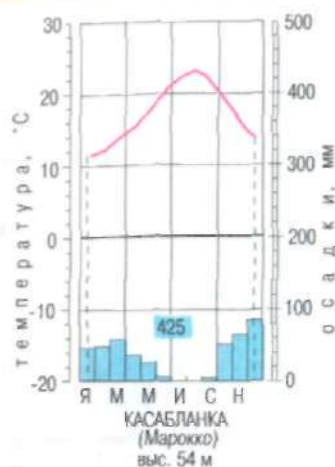


Рис. 109. Тропический климат (климатограмма)

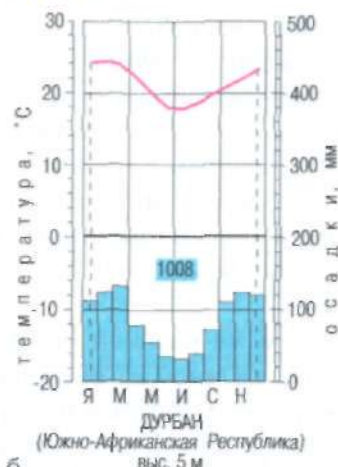
Два *субтропических пояса* занимают крайний юг и север материка (рис. 110). В течение года здесь чередуются две воздушные массы. Уже из этого становится ясно, что субтропический климат характеризуется четкой сменой времен года. Летом здесь господствует тропический воздух, поэтому устанавливается жаркая, солнечная, сухая погода, как в тропическом поясе. Не случайно именно в Северную Африку летом приезжает отдыхать огромное число туристов из расположенной недалеко Европы. Зимой сюда приходит воздух из умеренных широт. Он приносит теплую, иногда прохладную, дождливую погоду. В это время пустеют курорты на побережье Средиземного моря. Такой тип субтропического климата называют *средиземноморским*.

Он считается одним из наиболее комфортных, то есть удобных и приятных, для человека. Субтропический климат — это самый «холодный» климат для Африки. Зима прохладная, но температура воздуха не опускается ниже 0°C , поэтому осадки выпадают в виде дождей.

А интересно, выпадает ли в Африке снег? Как это ни странно — да! Снег регулярно выпадает на вершинах самых высоких африканских гор. Снега по-



а



б

Рис. 110. Субтропический климат Северного (а) и Южного (б) полушарий (климатограмма)



Рис. 111. Снег на склонах пика Маргерита

крывают Килиманджаро, гору Кения и пик Маргерита (рис. 111). Но так и должно быть в высоких горах. Но иногда снег выпадает и на равнинах Африки. Например, за XX в. на севере Африки два раза шел снег. Причем в одном случае он даже пролежал несколько часов, прежде чем растаял. Но это было давно: маленькие африканцы, которым посчастливилось поиграть в снежки возле своего дома, уже выросли, ведь с того дня прошло почти 20 лет.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Африка — самый жаркий материк. Здесь находится полюс жары земного шара. В Ливии была отмечена самая высокая температура воздуха на Земле — $+58^{\circ}\text{C}$ в тени. На всей территории материка температура крайне редко приближается к 0°C .

2. Побережье Гвинейского залива и часть котловины Конго находится в условиях влажного и жаркого экваториального климата. С севера,

востока и юга к нему примыкает субэкваториальный пояс. Он характеризуется четкой сменой времен года: дождливое лето (сезон дождей) сменяется очень сухой зимой.

3. С севера и юга к субэкваториальному поясу примыкают тропические пояса. Здесь расположены самые жаркие и сухие районы Африки. При этом в южной части материка климат более влажный. Разница между зимой и летом невелика, но зато наблюдается огромная амплитуда суточных температур. Она может достигать 20° и более, поэтому ночью очень холодно.

4. Крайний север и юг Африки расположены в условиях субтропического (средиземноморского) климата. Лето здесь ясное и сухое, а вот зима бывает довольно прохладной, но все же температура воздуха не опускается ниже 0°C .

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ



1. Назовите климатические пояса Африки в порядке их смены с севера на юг.
2. Где была отмечена самая высокая температура в Африке?
3. Сколько градусов она составляла?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ



1. Как физико-географическое положение Африки повлияло на ее климат?
2. Каково действие климатообразующих факторов Африки?
3. Почему в бассейне реки Конго выпадает огромное количество осадков?
4. Почему в условиях тропического климата так велика суточная амплитуда температур?
5. Как вы думаете, почему Африку называют «материком коротких теней»?
6. Сравните климатограммы Касабланки и Дурбана (рис. 110). В чем причины их различий?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ



Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе географические объекты.

§ 23



Гидрография Африки

Вспомните: Что такое речная система и бассейн реки? Как образуются пороги и водопады? Какие озера называются тектоническими?

Гидрографическая сеть Африки

Гидрография — это раздел географии, который посвящен описанию различных видов водоемов: рек, озер, болот, водохранилищ и др. Совокупность водоемов называется гидрографической сетью территории. Характер гидрографической сети зависит от многих факторов, главными из них являются климат и рельеф.

Климат Африки очень контрастный — где-то ежедневно идут дожди, а где-то годами не выпадает ни капли воды. Поэтому реки и озера распределены по территории материка очень неравномерно.

Наиболее значительные речные системы материка связаны с районами экваториального и субэкваториального климата. Они расположены в центральной, восточной и южной частях Африки. Здесь же находится и множество озер, в том числе и очень крупных. Пониженные участки в бассейне реки Конго (котловина Конго) сильно заболочены.

В северной части материка, то есть в условиях сухого тропического климата, поверхностных водоемов крайне мало, зато есть значительные запасы подземных вод.

Откуда они появились, если здесь не бывает дождей? Ну, во-первых, в далеком прошлом климат этой части Африки был не таким сухим: шли дожди, дождевая вода просачивалась в глубь горных пород и накапливалась в виде подземных вод. А во-вторых, подземные воды могли попасть сюда из тех мест, где нет никаких проблем с водой. Ведь подземные воды, как и поверхностные, могут стекать по наклонным слоям водоупорных горных пород, образуя подземные реки. Так что нет ничего удивительного в том, что под безводной пустыней лежат целые подземные озера. Это издавна умели использовать жители пустыни. Зная расположение колодцев в, казалось бы, совершенно безводной пустыне, они уверенно водили по пескам свои караваны.



Рис. 112. Маленький оазис в Сахаре

В понижениях рельефа, там, где земная поверхность приближается к уровню подземных вод, корни растений способны доставать до воды. В таких местах возникают **оазисы** — островки зелени в этом негостеприимном краю (рис. 112). В оазисах достаточно воды для растений и животных. В крупных оазисах живут люди.

Реки Африки

Отличительной чертой африканских рек являются сильные изменения количества воды в них в течение года. Причина этого в том, что большая часть рек протекает или берет начало в условиях субэкваториального климата, для которого характерно чередование сухого сезона и сезона дождей.

Не менее яркой особенностью африканских рек можно считать характер их течения, связанный с рельефом материка. Помните? В рельефе Африки преобладают плоскогорья. Они как огромные ступени опускаются из центра материка в сторону океана. Африканские реки, как правило, это типичные равнинные реки: полноводные, широкие, спокойные. Но на них много порогов и водопадов. На протяжении нескольких километров еще совсем недавно тихая, мирная река превращается в бешеный ревущий водный поток, но скоро снова успокаивается и опять мирно несет свои воды до следующего



Рис. 113. Пороги в верховьях Нила



Рис. 114. Памятный знак у истоков Нила (любительская фотография)

уступа (рис. 113). Именно поэтому на широких и полноводных реках Африки судоходства практически нет.

Север Африки испытывает сильный недостаток влаги. Почти вся территория занята пустынями. И тем не менее эту пустыню пересекает не просто река, а самая длинная река мира — *Нил*. Как же так? Дело в том, что Нил берет начало очень далеко на юге, в районе экватора (рис. 114). Там в условиях экваториального и субэкваториального климата он получает много воды, выпадающей во время сезона дождей. Поэтому река пересекает огромную пустыню и не теряется в ее песках.

Из курса истории Древнего мира вы знаете про разливы Нила, которые происходили в его нижнем течении и благодаря которым расцвело сельское хозяйство Египта. Их причина — дожди, выпадающие на 6 тыс. км южнее. Сейчас Нил не разливается. Здесь создано водохранилище, позволяющее регулировать сток реки. Оно задерживает воду и не дает реке разливаться. Но зато когда наступает сухой сезон, вода из водохранилищ направляется в реку, и Нил в течение всего года несет одинаковое количество воды. Это называется регуляцией стока.

Но Нил все-таки исключение для северной части материка. Больше крупных рек здесь нет. Мелких тоже. Есть только реки, которые наполняются водой после редких дождей. Некоторое время они радуют глаз и оживляют унылый пейзаж пустыни, но очень скоро мелеют, превращаются в цепочки луж и наконец исчезают. Остается только сухое русло — углубление, по которому текла вода. Эти сухие русла рек местные жители называют вади (рис. 115).

Мы уже говорили о том, что количество воды в реках Африки сильно меняется в зависимости от времени года. Но есть река, которая является исключением из этого правила и полноводна весь год, — *Конго*. Конго — един-



Рис. 115. Вади — сухое русло реки

ственная крупная река на планете, которая дважды пересекает экватор. Не верите? Посмотрите на карту. Река почти на всем протяжении находится в условиях очень влажного экваториального климата, весь год получает огромное количество дождевой воды. Медленно несет она свои воды через огромную заболоченную низменность, которую, как вы помните, называют котловиной Конго (рис. 116). Но на этой



Рис. 116. Котловина Конго



Рис. 117. Один из водопадов Стэнли

Рис. 118. Водопад Виктория
виден в глубине этого ущелья

величественной реке, как и на многих других африканских реках, есть участки с быстрым течением, изобилующие порогами и водопадами.

Помните про водопады Ливингстона и Стэнли? Настала пора сказать о них всю правду. Это не два водопада. Это почти 70 водопадов! В нижнем течении реки, когда до моря остается всего около 300 км, расположены один за другим 32 водопада, носящие общее название — водопады Ливингстона. А в среднем течении Конго водопадами Стэнли называют систему из почти 40 порогов и водопадов (рис. 117)!

Но самый знаменитый водопад Африки находится на совсем другой реке, на одной из крупнейших рек Южного полушария — *Замбези*. Именно здесь Ливингстон открыл водопад, который он назвал в честь тогдашней королевы Великобритании — *Викторией*. Этот водопад, находящийся на границе двух стран — *Замбии* и *Зимбабве*, — не самый высокий водопад мира. Его высота «всего» 120 м. Даже в Африке есть водопады повыше.

Но Виктория, несомненно, один из самых красивых водопадов планеты (рис. 118). Мощный, шириной почти 2 км, он низвергается в узкое ущелье и представляет собой сплошную, изогнутую в виде подковы стену падающей воды. При падении этот водный поток образует целые облака водяных капель, которые окутывают ущелье. При ясной солнечной погоде над водопадом постоянно висит яркая радуга. А солнечная погода здесь стоит почти всегда!

Озера Африки

В Африке много озер. Их котловины имеют разное происхождение. Самые заметные из них — это тектонические озера в районе Восточно-Африканского разлома. Крупнейшие озера этой системы — *Танганьика* и *Ньяса*.

Озеро Танганьика дало название одной африканской стране. Однако не пытайтесь найти на карте страну с названием Танганьика. Ее нет. Но зато есть Танзания. Страна Танганьика действительно была, но потом в ее состав вошел находящийся у ее берегов остров Занзибар. И из двух названий — Танганьика и Занзибар — получилось новое — Танзания.

Разные племена и народы Африки каждый по-своему называют одни и те же географические объекты. Поэтому не удивляйтесь, если на некоторых картах вы не найдете озера Ньяса, но зато обнаружите озеро Малави. Вы не совершили географического открытия. Это просто другое название озера Ньяса. Зато страна, лежащая на берегах этого озера, называется именно Малави.

Тектонические озера, подобные озерам Танганьика и Ньяса, еще называют трещинными, поскольку они заполняют трещины и разломы земной коры. У этих озер очень характерная форма — почти все они длинные и узкие (рис. 119). А еще они чрезвычайно глубоки. Танганьика — второе по глубине озеро мира — почти 1500 м. Полтора километра!

Совсем другой облик имеет самое большое озеро материка — *Виктория* (надеюсь, вам понятно, в честь кого оно получило свое название?). К его берегам сходятся границы трех стран: *Танзании*, *Уганды* и *Кении*. Это озеро тоже тектоническое, но не трещинное. Оно заполняет замкнутое понижение на поверхности земной коры. Отсюда и его форма — озеро обширное, почти круглое. И не такое уж глубокое. Но по бескрайней водной поверхности этого озера порой гуляют нешуточные штормы.

Подобное же происхождение имеет и озеро *Чад*. Оно меньше Виктории и совсем мелководное.

Есть в озере Чад одна странность, которую удалось объяснить сравнительно недавно.



Рис. 119. Озеро Танганьика (вид из космоса)

Озера бывают проточные и бессточные. В бессточные озера реки только впадают, но ни одна не вытекает. Почему же озеро не переполняется водой? Бессточные озера чаще всего встречаются в районах с сухим климатом, поэтому судьба попадающей в них воды понятна — она просто испаряется. Пресная вода, которая питает эти озера, на самом деле содержит небольшое количество растворенных солей. Совсем немного. И вот представьте себе, что в течение очень долгого времени в озеро попадает вода, содержащая немного растворенных солей. Вода из этого озера испаряется, а соль? А соль испариться не может. Ей из этого озера деться некуда. Поэтому она накапливается в озере.

Все бессточные озера со временем становятся солеными. Все, кроме озера Чад. Оно бессточное, но пресноводное. Чем не загадка? А разгадка такова... А знаете что? Пока подумайте сами. А мы подскажем: если на поверхности нет рек, то они могут быть... где?

Значение рек и озер в жизни людей

Реки и озера имеют огромное значение в жизни людей. Издавна человек старался селиться поближе к воде, на берегах морей, рек и озер. На свете не так много городов, через которые не протекала бы река. В этом отношении Африка — не исключение. Расселение людей определяется в первую очередь характером гидрографической сети. Много рек и озер — и население большое, а если нет водоемов — население сосредоточено в немногочисленных оазисах.



Рис. 120. Рыболовство на маленькой африканской реке

В тех местах, где климат сухой, реки и озера представляют собой естественные резервуары с водой, так необходимой для всего живого. На поливных землях развивается земледелие, а значит, существуют все условия для жизни человека (рис. 120). Достаточно вспомнить о той роли, которую играл и играет в жизни и хозяйственной деятельности людей Нил.

Реки Африки равнинные, но на некоторых отрезках их течение имеет горный характер. В этих местах можно строить гидроэлектростанции, которые для многих африкан-

ских стран являются единственными источниками электроэнергии.

Реки и озера используются в качестве внутренних водных путей. Однако судоходство ограничено: оно существует на довольно больших отрезках рек. Но так называемое сквозное судоходство, то есть от устья до верховий, практически невозможно ни на одной из рек Африки.

Озера и реки Африки очень богаты рыбой. Рыболовство — один из очень распространенных видов хозяйственной деятельности некоторых районов материка.



Рис. 121. Акара в аквариуме. В африканских реках она достигает 50 см

Кстати, многие виды аквариумных рыбок родом из африканских рек и озер. Это они в аквариуме маленькие, а в естественных условиях их размеры могут достигать полуметра (рис. 121)!

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Гидрографической сетью называется совокупность всех водоемов какой-либо территории. Ее характер зависит от климата и рельефа.

2. Большая часть рек и озер сосредоточена в центральной части материка в условиях влажного климата. Северная же часть материка испытывает острый недостаток воды. Там, где близко к поверхности подходят подземные воды в североафриканских пустынях, возникают оазисы.

3. Самая длинная река Африки — Нил, а самая полноводная — Конго. Объем воды в большинстве рек Африки в течение года различен. Летом реки полноводны, а зимой они сильно мелеют. На большинстве рек Африки много порогов и водопадов, что делает их непригодными для судоходства.

4. В Африке много озер. Самые заметные из них имеют тектоническое происхождение. Самое большое озеро Африки — Виктория, а самое глубокое — Танганьика.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Как называется самая длинная река Африки? 2. Какое озеро в Африке имеет самую большую площадь? 3. Назовите самое глубокое озеро Африки.

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как распределение рек и озер в Африке связано с климатическими условиями? 2. Почему на большинстве рек Африки невозможно сквозное судоходство от устья до верховий? 3. Почему река Конго полноводна в течение всего года? 4. Почему в Африке много тектонических озер?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. Совершите путешествие по карте по великим африканским рекам: Нилу, Конго и Нигеру. Через территории каких стран они протекают? 2. Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе географические объекты.

§ 24

Разнообразие природы Африки

Вспомните: Какие компоненты входят в состав природных комплексов?

Характерной чертой природы Африки является четкая смена природных зон в обе стороны от экватора. Фактически природные зоны в Африке в Северном и Южном полушариях зеркально повторяют друг друга.

На всех материках планеты природа весьма разнообразна. Единственное исключение — ледяной материк Антарктида, и то мы с вами еще убедимся, что скучным этот материк не назовешь. Что касается Африки, то это один из самых контрастных в природном отношении материков. И причина этого нам уже известна — резкие различия во влажности климата. Величественные леса сменяются бескрайними тропическими степями, которые, в свою очередь, переходят в выжженные солнцем пустыни.

Влажные экваториальные леса

Густые вечнозеленые леса занимают котловину Конго и северный берег Гвинейского залива. В условиях жаркого влажного климата деревья образуют несколько высотных ярусов (рис. 122).

Верхний ярус леса образуют деревья высотой 50 м и выше. Это высота дома в 15 этажей. Нижние части их стволов лишены ветвей и поднимаются вверх как огромные колонны. Оставаться в вертикальном положении им помогают корни особой формы, которые широкими гребнями отходят от ствола, образуя подпорки (рис. 123). Такие корни называют досковидными. Деревья нижних ярусов поднимаются не более чем на 10—15 м. Для сравнения: такова средняя высота деревьев в лесах нашей страны.

Во влажных лесах растения буквально карабкаются друг на друга, стараясь подняться как можно выше, как можно ближе к солнцу. Стволы де-



Рис. 122. Ярусы экваториального леса



Рис. 123. Досковидные корни



Рис. 124. Колобус

К поверхности земли они почти никогда не спускаются, а разглядеть их в густых кронах на высоте десятка метров затруднительно. Экваториальные леса — рай для древесных животных. Очень много обезьян, особенно некрупных: *мартышек* и *колобусов* (рис. 124). И на деревьях и на земле много змей, ящериц и самых разных, в том числе очень крупных, насекомых. Особенно много муравьев. Их в этих лесах десятки видов! Множество птиц. Причем среди них преобладают некрупные виды, питающиеся разнообразными плодами.

Но не все животные обитают на деревьях. Достаточно много наземных животных. Обитают грызуны, мелкие копытные, лесные свиньи. Гигантам очень трудно пробираться сквозь густые заросли, но и они есть в этих лесах. Лесные слоны, обитающие здесь, значительно мельче своих сородичей, живущих на открытых пространствах. Возле водоемов можно встретить карликового бегемота (рис. 125). Он настолько невелик, что легко может спрятаться под столом. Если бы, конечно, в этих лесах можно было бы найти стол. В лесах котловины Конго живет очень редкое животное — окапи. Это родственник жирафа. Кто-то может удивиться, как с такой длинной шеей можно

реьев увиты многочисленными и разнообразными лианами. На крупных ветвях, а очень часто и прямо на стволах распространены растения-паразиты. Они используют деревья в качестве опоры и источника питательных веществ, а необходимую влагу получают непосредственно из воздуха. Растений так много, что солнечные лучи пробиваются сквозь листву с большим трудом, и у земли царит постоянный полумрак. В результате в этих лесах почти нет травы. Нижний ярус растительности представлен мхами. На земле и на стволах деревьев много грибов самых разных форм, цвета и размеров.

В этих влажных лесах обитает множество животных. Разглядеть их в этом густом растительном мисе непросто. Большинство животных ведет древесный образ жизни.



Рис. 125. Карликовый бегемот совсем невелик ростом (фотомонтаж)



Рис. 126. Окапи — дальний родственник жирафа

ходить в этом переплетении стволов, ветвей и лиан. Очень просто! Дело в том, что у окапи шея короткая, хотя в остальном очертаниями тела он очень похож на своего длинношеего родственника (рис. 126).

И пожалуй, самые знаменитые из обитателей африканских джунглей — это большие человекообразные обезьяны: *шимпанзе* и *гориллы*. В отличие от других обезьян, они большую часть времени проводят на земле, только на ночь забираясь на деревья, и то невысоко. Горилла — самая крупная из всех обезьян планеты. Рост взрослого самца может достигать двух с лишним метров! Эти крайне осторожные, миролюбивые гиганты питаются только растительной пищей, всему на свете предпочитая спелые бананы. Огромные размеры, большая сила и крайне угрюмый вид породил множество легенд об их злобном характере.

Встреча с гориллой считалась для охотника смертельно опасной. Но никакая сила не может защитить гориллу от выстрела из охотничьего ружья. В результате численность этих интереснейших животных сильно сократилась. Гориллы находятся на грани полного исчезновения и в настоящее время тщательно охраняются в нескольких заповедниках (в том числе в национальном парке Вирунга) в труднодоступных горных лесах в самом центре Африки.

Саванны

Раньше саванны были не так распространены, как сейчас. Они представляли собой относительно узкую полосу, которая вместе с еще более узкой полосой пустынь отделяла экваториальные леса от районов с субтропическим климатом. Но климат на планете постепенно меняется. Он стал более сухим, поэтому очень сильно увеличились территории саванн и пустынь.



Рис. 127. Саванновое редколесье



Рис. 128. Баобаб

Саванна — это главная природная зона современной Африки, она занимает почти половину материка. Ее называют еще тропической степью. А степь — это море травы. Для африканской саванны очень часто используют такой термин — саванновое редколесье. Редколесье... В африканской саванне действительно довольно много деревьев, но просто лесом это назвать нельзя. Одиночные деревья или небольшие их группы стоят на расстоянии десятков, а то и сотен метров друг от друга (рис. 127). Это степь или лес? Это саванновое редколесье!

Вообще для деревьев в субэкваториальном климате условия довольно тяжелые, ведь на несколько месяцев дожди прекращаются совсем. Трава высыхает, саванна на долгое время превращается почти в пустыню, но деревья живут, они смогли приспособиться.



Рис. 129. Зонтичная акация

Баобаб — дерево не столько высокое, сколько толстое. Его обширный ствол состоит из мягкой волокнистой древесины, которая, как губка, впитывает воду и хранит ее на протяжении всего сухого сезона (рис. 128). А **зонтичная акация** ведет себя по-другому. У нее очень короткий ствол, от которого на высоте всего около метра начинают отходить крупные, почти горизонтальные ветки (рис. 129). Эти ветки образуют очень густую и раскидистую крону, по форме и в самом деле напо-



Рис. 130. Гну — самая распространенная в Африке антилопа



Рис. 131. Молодой лев

минающую зонтик. Этот зонтик затеняет обширную площадь, чем снижает испарение с поверхности земли. А мощные корни зонтичной акации не упустят ни одной капли сохранившейся в почве воды. Большие площади в саванне заняты низкорослым кустарником — бушем. Буш представляет собой настолько густые и колючие заросли, что уютно себя в нем могут чувствовать только такие толстокожие животные, как носороги, слоны и буйволы.

Но сухой сезон заканчивается. В саванну возвращаются дожди, а вместе с ними — жизнь. На месте сухой травы вырастает новая. И какая! Иногда высотой до метра! Появляются животные. Откуда? В саванне два времени года: сухая зима и влажное лето. Но саванна лежит широкой полосой по обе стороны от экватора, а времена года в Северном и Южном полушариях не совпадают. Вот и получается, что, когда в Южном полушарии наступает сухой сезон, в Северном как раз разгар сезона дождей. Туда-то и уходят животные. А потом возвращаются вместе с дождями.

Саванны есть и на других материках: в Австралии, Азии, Южной Америке. Но африканские саванны — это уникальное явление природы. Нигде в мире нет такого количества и разнообразия животных, как здесь. Больше всего антилоп самого разного размера. Самая крупная — *канна* — ростом 2 м и весом около тонны. А самая маленькая — *дукер* — с небольшой собаку или крупного зайца. Самые большие стада образуют антилопы гну и зебры (рис. 130). При огромном количестве травоядных животных было бы странно, если бы в саваннах Африки не было бы хищников. Конечно, хищников всегда во много раз меньше, чем травоядных, но разнообразие их очень велико. Самый крупный хищник Африки — *лев* (рис. 131).



Рис. 132. Слоны — заботливые родители

Рис. 133. Жираф.
Встреча на высоте двухэтажного дома

Гиены и дикие собаки, конечно, значительно мельче, но они образуют большие, хорошо организованные стаи и успешно ведут охоту на традиционную добычу львов: зебр и гну. И даже могут отогнать «царя зверей» от честно добытой им зебры.

Ну и, конечно, нельзя не отметить самое главное украшение саванны — ее гигантов: слонов, носорогов и жирафов. *Африканский слон* — самый крупный обитатель суши нашей планеты (рис. 132). Высота его может достигать 3,5 м и больше.

В отличие от большинства обитателей саванны, слоны с наступлением сухого сезона не покидают мест своего обитания. Стада слонов держатся возле озер, которые в сухой сезон превращаются в грязные лужи. Часто слоны ломают молодые баобабы, для того чтобы добраться до их пропитанной водой древесины, и таким образом утоляют жажду.

Жираф — не самый крупный, но, несомненно, самый высокий обитатель планеты (рис. 133). Его рост достигает 6 м.

Не вставая на цыпочки, он способен заглянуть в окно второго этажа. Высокий рост позволяет жирафу кормиться листьями зонтичных акаций, которые редко бывают выше 5—6 м. Никто, кроме него, не может до них дотянуться, и, пока в саванне есть акации, жирафы будут сыты.

В зоне саванн много озер и рек. В них обитают крокодилы и бегемоты. *Нильский крокодил* — самый большой на нашей планете. Длина его тела иногда составляет 8—10 м. Это означает, что в классной комнате он прекрасно сможет лежать, но вот прогуляться ему уже в ней будет трудно:



Рис. 134. Бегемот выходит на берег только по ночам



Рис. 135. Надвигается песчаная буря (Алжир)

голова упрется в одну стену, а хвост — в противоположную. Правда, такие гиганты встречаются редко. Обычно крокодил длиной 4—5 м уже считается крупным. А одного из самых больших обитателей саванны — **бегемота**, уступающего размерами только слону, увидеть в полный рост очень трудно. Весь день он проводит в воде, оставляя над ее поверхностью только глаза, уши и ноздри (рис. 134). Только с наступлением темноты бегемоты выходят пасть на берег.

В саванне много птиц. Это и огромные нелетающие, но зато исключительно быстро бегающие **страусы**, и большое число хищных птиц.

Тропические пустыни

Разве можно что-то рассказать о пустыне? Там же ничего нет! Еще как есть! Пустыня — это не там, где пусто, пустыня — это там, где сухо.

Зона тропических пустынь занимает большие площади к северу и к югу от саванн. В отличие от всех других природных зон, в тропических пустынях нет определенного времени года, когда выпадают осадки. Здесь случаются лишь редкие нерегулярные дожди. Причем в некоторых районах эти дожди бывают раз в несколько лет.

Для климата тропических пустынь характерны крайняя сухость воздуха, пыльные и песчаные бури (рис. 135). Исключительно жаркий день сменяется в пустыне довольно прохладной ночью. Большие перепады температур в течение дня способствуют растрескиванию, разрушению горных пород. Поэтому поверхность пустыни сложена различными осадочными горными породами.



Рис. 136. Пограничники в Сахаре используют верблюдов

Если поверхность покрыта каменистыми россыпями, то такую пустыню называют каменистой. Если же толщами песка — песчаной. А бывают еще и глинистые пустыни, возникающие на том месте, где когда-то были озера или морские заливы. Наиболее суровыми условиями отличаются каменистые пустыни. Именно здесь перепад между дневной и ночной температурами особенно велик, ведь камень страшно раскаляется на солнце и очень сильно и быстро остывает ночью.

В условиях тропических пустынь растительность весьма скудная и имеет специфические приспособления. Помните, какие растения называются **суккулентами**? Листья у суккулентов либо заменены колючками, либо очень малы, что предохраняет растения от испарения драгоценной влаги. Ведь именно с поверхности листьев идет особенно активное испарение. У других пустынных растений корни, стремясь добраться до подземных вод, проникают на много метров вглубь. Попробуйте выдернуть с корнем маленький стебелек растущего в пустыне растения. Не получится! А для того чтобы его выкопать, вам может потребоваться целый день. И даже не один.

Если близко к поверхности подходят грунтовые воды, как в оазисах, в пустынях развивается богатая растительность. Самое распространенное растение в таких оазисах — **финиковая пальма**, дающая исключительно питательные плоды. Съев всего несколько фиников, человек может целый день не чувствовать голода.

Животный мир пустынь очень своеобразен. В пустынях живут, как правило, крупные животные, способные в поисках скудной пищи и воды преодолевать большие расстояния или подолгу обходиться без воды. Таковы **африканские одногорбые верблюды** (рис. 136) и некоторые **антилопы**.



Рис. 137. Гигантский молочай



Рис. 138. Вельвичия в пустыне Калахари

пы. Другими обитателями пустыни являются очень мелкие животные: грызуны, ящерицы, змеи, черепахи, которые способны зарываться в песок. Таким образом они спасаются от страшной дневной жары, а активную жизнь ведут ночью.

Самые крупные пустыни Африки — Сахара, занимающая большую часть Северной Африки, и Калахари — в южной части материка.

Сахара — огромная пустыня, не имеющая себе равных в мире. По площади она лишь немного уступает материку Австралия. Огромные пространства Сахары заняты разными типами пустынь: песчаных, каменистых, глинистых.

Калахари правильнее называть не пустыней, а полупустыней. Южная часть материка вообще немного более влажная, чем северная. Ведь на юге материк значительно уже, и морские ветры способны доносить пусть и небольшое количество влаги во внутренние пустынные районы. Поэтому, в отличие от Сахары, где растительность есть только в оазисах, в Калахари почти повсеместно можно встретить растения. Их немного, но они есть. Это и **дикие арбузы**, которые местные жители используют вместо воды, и колючие алоэ. Их часто можно встретить в наших домах под именем столетника. Самые крупные растения — это огромные, похожие на кактусы **молочаи** (рис. 137). Но самое замечательное растение Южной Африки — **вельвичия** (рис. 138). У вельвичии короткий (не выше 50 см) толстый ствол, от которого в разные стороны отходит всего несколько плотных кожистых листьев длиной около 3 м. Живет вельвичия долго — почти 150 лет. И все время эти листья сохраняются!

Зона субтропических жестколистных вечнозеленых лесов и кустарников

Она находится на крайнем севере и юге материка в областях со средиземноморским субтропическим климатом. Уже говорилось о том, что средиземноморский климат с его сухим жарким летом и влажной теплой зи-



Рис. 139. Старая оливковая роща

слин, грецких орехов и фисташек (рис. 139). И то неизвестно, естественные это заросли или заброшенные тысячи лет назад сады.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Африка в средней части делится экватором. Поэтому природные зоны зеркально повторяются в Северном и Южном полушариях.

2. Для экваториальных лесов характерна многоярусность, основу которой составляют гигантские, высотой несколько десятков метров, деревья. Очень много древесных животных: мелких обезьян, змей, птиц. На земле можно встретить лесных слонов, карликовых бегемотов, родственника жирафа окапи, а также крупных человекообразных обезьян — горилл и шимпанзе.

3. Самую большую площадь в Африке занимают саванны или саванновые редколесья. Саванна — царство травы, в которой на значительном расстоянии друг от друга можно увидеть группы деревьев: баобабов и зонтичных акаций. В саванне огромное количество травоядных животных: слонов, носорогов, бегемотов, жирафов, зебр и разнообразных антилоп. Много хищников, среди которых крупнейшим является африканский лев. В сухой сезон в саванне почти не остается травы, и огромные стада животных совершают длительные миграции в поисках корма.

4. Тропические пустыни отличаются крайне неблагоприятными условиями для обитания, тем не менее здесь есть и растения и животные, которые к этим условиям приспособились. Типичными пустынными растениями являются финиковая пальма (на севере материка), алоэ и вельвичия (на юге). Среди животных много пресмыкающихся, насекомых и др. Самыми крупными обитателями пустынь являются одинокорые верблюды и некоторые виды антилоп.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Назовите природные зоны Африки в том порядке, в котором они сменяются от экватора к северной оконечности материка. 2. Каких африканских животных вы знаете? 3. Почему в экваториальных лесах совсем нет травы?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Почему саванны занимают большую часть Африки? 2. Расскажите, как растения саванны приспособлены к ее климатическим условиям. 3. Назовите животных и растения, которые характерны для разных природных зон Африки. Как их облик и образ жизни связаны с природной обстановкой?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

В пределах каких природных зон расположены территории таких стран, как Кения, ЮАР, Алжир, Чад, Ангола?

§25



Население Африки

Вспомните: Какие основные расы существуют на Земле?

Африка — второй по площади материк планеты. По численности населения, которое превышает 800 млн человек, она тоже занимает второе место в мире.



Рис. 140. Берберов называют людьми в синем

Огромное население размещено по территории материка крайне неравномерно. Большинство проживает по берегам морей и океанов, а также вдоль крупнейших рек материка. Особенно густо заселена, причем с древнейших времен, дельта Нила. Наименее заселенными оказываются центральные районы, особенно пустынные (Сахара, Калахари, Намиб) и лесные (котловина Конго).

Народы Африки

В 1950-х гг. в Восточной Африке обнаружили остатки древнейших предков человека — австралопитеков, что означает «южная обезьяна». Австралопитеки еще не были людьми, но они имели много признаков, присущих человеку. Например, они постоянно передвигались на двух ногах и умели использовать примитивные орудия. Жили австралопитеки от 2 до 1,5 млн лет назад. Позднее подобные находки были сделаны и в других частях Африки: на Средиземноморском побережье и в Южной Африке. Все это позволяет ученым сделать вывод о том, что именно в Африке произошло превращение обезьяны в человека. Африка — это прародина человека.

В Африке живут представители основных рас нашей планеты: европеоидной и экваториальной. Европеоиды представлены так называемыми *южными европеоидами*. Люди южной европеоидной расы отличаются смуглой кожей, темными волосами и глазами, узким носом, худым удлиненным лицом. Они населяют северную часть Африки. К ним относятся кочевые народы, живущие в Сахаре: *берберы* и *туарег* (рис. 140).

Расположенная к югу от Сахары часть материка заселена народами, относящимися к *экваториальной расе*. Расовые признаки выражены у различных народов по-разному. Например, цвет кожи способен меняться очень сильно: от светло-коричневого у некоторых племен, живущих на юго-востоке материка, до почти черного — у *нилотов* — племен, живущих в районе верхнего течения Нила. Нилоты — самые темнокожие представители экваториальной расы (рис. 141).

А ведь меняется не только цвет кожи. Например, представители таких племен, как *банту* и *зулусы*, отличаются очень высоким ростом, а в лесах



Рис. 141. Нилоты на севере Кении



Рис. 142. Бушмены умеют добывать огонь без спичек

котловины Конго живут племена пигмеев, чей рост не превышает 120—140 см. Причем *пигмеи* более светлокожи, чем банту и зулусы. Видимо, эти особенности чем-то помогают им жить в исключительно тяжелых условиях тропического леса.

Удивительные люди живут в пустынях и полупустынях Южной Африки. Это представители очень древних народов: **бушмены** и **готтентоты** (рис. 142). Сами они себя так не называют. Эти названия им придумали европейцы. «Бушмен» означает «человек или житель буша». Что касается слова «готтентот», то это просто оскорбительное название для народа. В переводе с голландского оно означает «проклятые Богом». Вот такое было отношение европейцев к местному коренному населению. Бушмены и готтентоты по некоторым признакам схожи с монголоидами. Например, у них желтоватый цвет кожи, но при этом курчавые волосы и широкий нос роднит их с другими народами экваториальной расы. А еще у них удивительная особенность языка. Они говорят не на выдохе, как мы с вами, а на вдохе! Представляете?!

Крупнейшими в Африке являются племена народов банту. Родина банту — северо-восток материка. Но приблизительно 2 тыс. лет назад они начали перемещаться на юг и очень скоро стали основным населением в Африке, лежащей к югу от Сахары. Они вытеснили жившие здесь народы охотников из привычных им мест обитания. Банту были более цивилизованны, во всяком случае, они уже освоили земледелие. Сейчас население Восточной и Южной Африки выглядит достаточно однородным, ведь большинство населения здесь — это народы со схожими корнями, традициями и языками, родственными языкам банту. Самыми распространен-



Рис. 143. Развалины Великого Зимбабве

ными языками являются суахили, зулу и др. Особенно выделяется суахили, на котором говорят жители Кении, Уганды, Танзании, *Мозамбика* и Конго. На основе латинского алфавита создана письменность. На суахили издаются книги, газеты.

Народы Африки, как правило, очень древние. У многих за плечами долгий и непростой путь развития. Еще в древности на территории материка возникли государства с высоким для своего времени уровнем развития культуры, хозяйства, общественного устройства. Это *Эфиопия*, *Гана*, *Мали*, *Зимбабве* и, конечно, *Египет*. Некоторые государства были разрушены завоевателями, и от них остались только названия да великие памятники великого прошлого (рис. 143).

В XVI в. территория материка была разделена между европейскими странами. Началась колониальная история Африки. Северная и западная части Африки попали под владычество *Франции*. Хозяйкой Восточной и Южной Африки стала *Великобритания*. Центральную часть материка поделили *Испания*, *Португалия* и *Бельгия*. Коренные племена бывших хозяев материка сгонялись со своих земель. На освободившихся территориях создавались плантации кофе, чая, какао, бананов, хлопка и других культур, которые были необходимы европейцам (рис. 144). Работали на этих плантациях коренные африканцы. Бывшие хозяева материка фактически находились в положении рабов. В огромных количествах велась добыча

ценных пород дерева и разнообразных полезных ископаемых. Все это вывозилось в Европу. Африканцам оставалась только жалкая заработная плата. А иногда не было и ее.

Все изменилось в начале 60-х гг. XX в. Во многих африканских странах вспыхнули освободительные восстания против колонизаторов, и уже скоро большинство народов обретают свободу. На карте Африки появилось несколько десятков новых независимых государств. Сейчас в Африке не осталось колоний, колониальный период ушел в прошлое. Но в наследство от колониального прошлого страны Африки получили бедность и отсталое хозяйство. Предстоит еще многое сделать для того, чтобы народы материка обрели достойную жизнь. Для этого может потребоваться немалое время.

Природа и человек

Веками и тысячелетиями народы Африки жили на материке и занимались самыми разными видами деятельности: возделывали поля, пасли скот, ловили рыбу, рубили лес. Они брали у природы ровно столько, сколько им было необходимо, и природа щедро делилась с ними своими богатствами.

Но потом все изменилось. Долгие века колониального владычества сказались на способах ведения хозяйства, характере использования природных ресурсов. Европейские колонизаторы не заботились об охране природных богатств, стремясь побольше получить от природы, причем любой ценой, не думая о последствиях.

На месте лесов и саванна расположились крупные плантации. Это приводило к быстрому истощению почв и необходимости освоения новых земель, к дальнейшему уничтожению естественной растительности. Земли же свободной вокруг хватало! Что может быть проще, чем сжечь кусок леса и освободившуюся площадь использовать под все те же бананы? Велась варварская охота на животных ради экзотических охотничьих трофеев. Были завезены с других континентов некоторые виды домашних животных и культурных растений, которые вытесняли местные виды.

Еще в колониальные времена для охраны дикой природы Африки были созданы заповедники и *национальные парки*. По территории парков



Рис. 144. Урожай хлопка готов к погрузке на корабль



Рис. 145. В национальном парке Крюгера (ЮАР)

проходят дороги, проложенные таким образом, чтобы посетители могли побывать во всех интересных местах и увидеть его обитателей (рис. 145), в том числе и хищников. Поэтому туристам строжайше запрещено покидать автомобили, кроме специально отведенных для этого мест. Животные привыкли за долгие годы к пристальному вниманию множества туристов, ведут себя совершенно естественно и безучастны к урчанию автомобильных моторов и вспышкам фотоаппаратов.

Многие национальные парки пользуются широкой известностью и привлекают большое число туристов со всего мира. Особенно знамениты и популярны национальные парки *Крюгера* в Южно-Африканской Республике, *Амбосели* в Кении и *Цаво* и *Серенгети* в Танзании.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Африка — родина человека. Ископаемым останкам предков человека, обнаруженным на материке, 1,5—2 млн лет.

2. Население Африки насчитывает более 800 млн человек. Размещается население очень неравномерно. Большая его часть сосредоточена на приморских низменностях и вдоль крупных рек.

3. До 60-х гг. XX в. большинство африканских стран были колониями, но сейчас в Африке колоний не осталось — их народы завоевали независимость. В Африке живут представители европеоидной и экваториальной рас. Представителями европеоидной расы являются жители Северной Африки: арабы, берберы и туареги, а также потомки белых поселенцев.

4. Природа Африки очень сильно изменена хозяйственной деятельностью человека. Большие площади лесов и саванн были уничтожены для создания на их месте полей и плантаций. Вырубались леса ради ценной древесины, и истреблялись экзотические животные. Это, к сожалению, продолжается и сейчас. Для защиты природы организованы заповедники и национальные парки, привлекающие большое число туристов.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ



1. Назовите расы, к которым относится население Африки. 2. Как назывался древнейший предок человека? 3. Назовите известные вам народы Африки. 4. Какова численность населения Африки?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ



1. Почему так неравномерно размещается население Африки? 2. В чем причина разнообразия народов, живущих в Африке? 3. Как проявляется влияние человека на природу Африки?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ



Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе страны.

§ 26



Регионы Африки: Северная и Западная Африка

Вспомните: Какие мировые религии существуют на нашей планете? Почему одни районы планеты густо заселены, а другие — лишены населения?

Регионы Африки

Внимание! Новое слово — **регион**. Что оно означает? Слово-то новое, а называют им вещь вполне понятную и известную. Английское слово *region* в переводе означает «район».



Рис. 146. Регионы и страны Африки

Регион — это значительная по площади территория, обладающая какими-либо общими признаками. Мы будем понимать под регионами группы стран, имеющих сходные черты. Этими чертами могут быть и определенные природные особенности, и схожие исторические или культурные признаки.

На каждом материке есть своя схема деления на регионы. Африку, например, делят на Северную, Западную, Центральную, Восточную и Южную (рис. 146). Это не просто восточная или центральная части материка — это группы разных, но чем-то похожих между собой стран. Давайте же поговорим об этих регионах и о входящих в их состав странах.

Северная Африка

Северная Африка занимает большую часть пустыни Сахара. Может быть, именно поэтому большинство стран Северной Африки имеют довольно значительные размеры. Есть среди них и настоящие гиганты. Всего несколько стран имеют площадь менее 1 млн км². А самая крупная из них — *Алжир* — значительно больше 2 млн км².

В Северной Африке большинство государств — республики. Только *Марокко* является королевством. А в *Западной Сахаре* пока нет постоянно действующего правительства.

Крайний север материка занят комфортной для обитания средиземноморской природной зоной. Но она представляет собой всего лишь узкую полосу вдоль берега моря. Здесь растут дубы, лавры, оливковые и другие деревья, но самое распространенное растение — пальма (рис. 147).

Большая же часть Северной Африки занята великой пустыней Сахара. Именно здесь, на севере Африки, в Ливии, была зафиксирована самая высокая на Земле температура (+58°C). Там, где подземные воды подходят близко к поверхности, в пустыне встречаются зеленые оазисы. В них сосредоточено основное население пустынной зоны. Наиболее хорошо обводненным районом Сахары является долина Нила.

Полезные ископаемые Северной Африки представлены богатыми залежами нефти и газа в Ливии, Алжире. В Марокко добывают фосфориты — ценное сырье для производства минеральных удобрений.

Средиземноморский климат дает прекрасные возможности для развития курортов на берегах Средиземного и Красного морей, которые привлекают множество туристов из Европы.

Большинство жителей Африки к северу от Сахары говорят по-арабски и исповедуют ислам. Архитектура, литература и другие виды искусства этих стран характеризуются общностью стиля (рис. 148).

Самым большим городом Северной Африки является *Каир*. С населением около 10 млн человек он входит в число крупнейших городов планеты. Другие города, население которых превышает 2 млн, — *Александрия* в Египте, *Касабланка* в Марокко. Но более 60% североафриканцев живет в деревнях.



Рис. 147. Пальмы в предгорьях Атласа (Тунис)

ГЕОГРАФИЯ

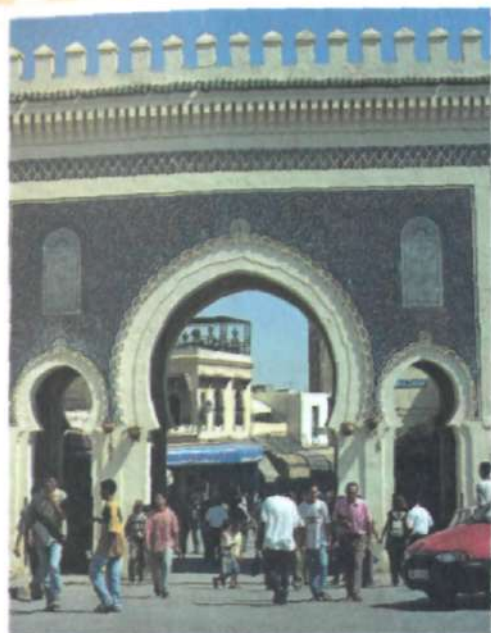


Рис. 148. На улицах Маракеша (Марокко)



Рис. 149. Продавец овощей и фруктов (любительская фотография)

Разнообразна кухня народов Северной Африки. Любимое блюдо в Египте — фул. Это бобы, особым образом приготовленные в оливковом масле. В Марокко популярен кускус — это пшеничная каша, заправленная рыбой, мясом или овощами и залитая острым соусом. Вообще кухню народов Северной Африки отличают две особенности — очень острые блюда и изысканные сладости.

Большинство стран Северной Африки относятся к числу слаборазвитых. В средиземноморских районах Марокко, Туниса, Алжира, Ливии и Египта выращивают ячмень, цитрусовые, оливки и самые разные фрукты (рис. 149). В оазисах Сахары главной культурой являются финики.

На территории Северной Африки множество памятников культуры и природы. В список Всемирного наследия включены: развалины одного из древнейших городов планеты — Мемфиса и большие пирамиды в Гизе (Египет) (рис. 150); прекрасно сохранившиеся средневековые кварталы города Феса (Марокко) и плато Тассилин-Аджер (Алжир) с прекрасными наскальными рисунками времен каменного века (рис. 151).

К югу от Сахары пустыню сменяет засушливая полоса — **сахель**. Интересно, что арабское слово «сахель» в переводе означает «берег». Берег бескрайнего моря песков Сахары. Жизнь в зоне сахеля очень тяжела из-за частых и продолжительных засух, которые затрудняют земледелие. К югу от Сахары, в зоне сахеля, выращиваются засухоустойчивые культуры, прежде всего зерновые: просо и сорго. Но даже они в этих условиях не дают боль-



Рис. 150. Большие пирамиды в Гизе (Египет)



Рис. 151. Наскальные рисунки в Тассилин-Аджере (Алжир)

ших урожаев, поэтому население зоны сахеля нуждается в продовольственной помощи, которая поступает из самых разных стран мира.

В странах к югу от Сахары проживает много разноязычных племен и народов. Их культура, традиции, верования значительно отличаются друг от друга. Например, в одной только Эфиопии насчитывается более 70 языков! В некоторых государствах в качестве официального используется один из европейских языков, в большинстве стран это французский.

Западная Африка

В Западной Африке расположено 14 государств. Все они республики. В отличие от Северной Африки страны Западной Африки по площади, как правило, невелики. Самая большая страна здесь — *Нигер*.

В рельефе Западной Африки сочетаются прибрежные низменности и внутренние плоскогорья. Климат прибрежной части Западной Африки экваториальный: круглый год тут жарко и все время идут дожди. Это самое влажное место в Африке. Когда-то здесь росли густые влажные леса, но в XX в. большая их часть вырублена. Теперь на их месте сельскохозяйственные поля.

Главная река Западной Африки — Нигер — начинается около границы *Сьерра-Леоне* с *Гвинеей*, то есть очень недалеко от Атлантического океана. Однако течет она в противоположную от океана сторону, огромной дугой протекает через *Мали* и *Нигер* и только на территории Нигерии впадает в Гвинейский залив.

Страны Западной Африки богаты многими видами полезных ископаемых. В Нигерии добывают нефть, в Гвинее — бокситы (алюминиевую руду), в Гане — золото, в Либерии — железную руду, Сьерра-Леоне — крупный производитель алмазов.

Западная Африка — наиболее густонаселенная часть материка; здесь живет почти 210 млн человек. Нигерия — самая большая страна Африки по численности населения (более 120 млн) и одна из самых многонаселенных стран планеты.

Хотя в городах только 38% населения, здесь, в Западной Африке, находится несколько больших городов. Крупнейшим городом региона является Лагос (почти 10 млн чел.) (рис. 152). Раньше этот портовый город был столицей Нигерии, затем столицу перенесли в небольшой городок Абуджа, находящийся в центре страны.

Пожалуй, Западная Африка — это самый пестрый по составу населения регион Африки, где проживает множество народов. Например, в од-



Рис. 152. Центр Лагоса (Нигерия)

ной только Нигерии население состоит из 250 разноразличных племен и народов.

Народы отличаются не только по языку и религии, но и по культуре, обычаям, традициям, ремеслам. Например, Нигерия известна скульптурами из обожженной глины, причем изделия местных гончаров появились более 2 тыс. лет назад. Ремесленники Бенина делают великолепные бронзовые изделия. Но самым знаменитым из местных ремесел является, несомненно, резьба по дереву. Из красного и черного дерева изготавливают маски, другие культовые предметы и, конечно, сувениры. Особенно знамениты деревянные скульптуры народа йоруба из Нигерии. Считается, что нигерийские резчики по дереву самые искусные в Африке.

Народы Западной Африки очень музыкальны. Музыка, танцы и песни — это самые любимые виды досуга. Сложных музыкальных инструментов не требуется. Достаточно двух палочек для отбивания ритма, и начинаются танцы. Знамениты западноафриканские тамтамы — барабаны самых разных форм и размеров.

Новым увлечением для народов Западной Африки стал футбол. Футбольная сборная Нигерии — сильнейшая на материке. Ну а африканские болельщики, наверное, самые азартные в мире (рис. 153).

Все страны Западной Африки относятся к числу слаборазвитых. Уровень их развития даже ниже, чем у многих североафриканских стран. В сельском хозяйстве занято около 55% населения, но большинство крестьян очень бедны, и урожая едва хватает для поддержания жизни их семей.

В условиях жаркого влажного климата растут бананы, маниока, какао, кофе. Но все это поступает на мировой рынок. Основным продуктом питания населения является ямс*, просо, кукуруза и особый сорт бананов, который называется плантейн. Блюда из этих продуктов часто едят с очень острым соусом. Ну а в саванне, в северной части, главный вид сельского хозяйства — животноводство. Здесь пасутся стада овец, коров и коз.

* Ямс — сельскохозяйственное растение жаркого пояса, крупные клубни которого напоминают по вкусу картофель.



Рис. 153. Футбольные болельщики сборной Нигерии

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Большая часть Северной Африки занята Сахарой, к югу от которой лежит полоса сухих саванн — Сахель. Средиземноморская зона тянется сравнительно узкой полосой вдоль моря.

2. В Северной Африке крупнейшая страна — Алжир. Большинство стран региона имеют значительные размеры. Самый крупный город региона — Каир с населением более 10 млн человек.

3. Большинство жителей Африки к северу от Сахары говорят по-арабски и исповедуют ислам. К югу от Сахары расовый состав населения становится очень сложным. Здесь проживают десятки племен и народов.

4. На территории Северной Африки много памятников культуры и природы. Самые знаменитые — пирамиды в Гизе, развалины Мемфиса и наскальные рисунки плато Тассилин-Аджер.

5. Регион Западной Африки прилегает к Гвинейскому заливу. Это самое влажное место в Африке. Крупнейшая река региона — Нигер.

6. В Западной Африке расположено 14 независимых государств. Крупнейшим государством по численности населения является Нигерия, а по площади — Нигер. Крупнейший город региона — Лагос. Большая часть населения исповедует ислам, хотя христиане составляют около 1/3 населения. Западная Африка — самый пестрый по составу населения регион Африки.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Какие страны входят в регион Северной Африки? 2. Какие страны этого региона самые большие по площади? 3. Назовите крупнейшие города этого региона. 4. Назовите страны, входящие в регион Западной Африки. 5. Какая страна в этом регионе является крупнейшей по площади, какая — по численности населения?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое Сахель? Какие проблемы связаны с этой зоной? 2. Расскажите о североафриканских оазисах. 3. Почему, в отличие от Северной Аф-

рики, в Западной Африке мало памятников культуры, включенных в список Всемирного наследия?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ



1. Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе географические объекты. 2. С помощью карты расставьте страны региона в порядке убывания их площади (от большей к меньшей). 3. Есть ли на карте материка страны, названия которых почти совпадают? Почему так получилось?

§27



Регионы Африки: Центральная, Восточная и Южная Африка

Вспомните: Что такое национальный парк и чем он отличается от заповедника?

Центральная Африка

Этот регион иногда называют Экваториальной Африкой. Оба названия вполне уместны, ведь экватор пересекает материк в центральной части.

В Центральной Африке находится всего несколько стран, но среди них настоящий гигант — *Демократическая Республика Конго*. Это третья по площади страна Африки и крупнейшая — к югу от Сахары. Не нужно путать ее с *Республикой Конго* — это две разные страны, названные по реке, на берегах которой они находятся.



Рис. 154. Защититься от солнца можно и так



Рис. 155. Перед грозой.
Столица Анголы — Луанда

В XIX в. исследователи нанесли на карту внутренние области Африки. К концу XIX в. европейские страны разделили регион на колонии. В Экваториальной Африке были владения нескольких европейских стран: Бельгии, Португалии, Франции. Именно этим объясняется наличие двух стран с названием Конго. Одна из них, Демократическая Республика Конго (ДР Конго), была колонией Бельгии, а другая, Республика Конго, — Франции.

Все страны Центральной Африки — республики. Почти все они получили независимость еще в 1960-е гг., и только Ангола боролась за свободу до 1975 г.

Центральная Африка включает бассейн реки Конго, второй по длине реки Африки. На севере региона находится крупное озеро Чад. По площади это четвертое озеро материка. Климат большей части Центральной Африки экваториальный (рис. 154). Влажные леса занимают почти всю северную часть бассейна Конго; южнее простираются саванны. Животный мир экваториальных лесов исключительно разнообразен, но некоторые виды животных почти истреблены в результате неконтролируемой охоты и массовой вырубке лесов.

Регион заселен очень неравномерно. Большинство населения сосредоточено по берегам рек и океана. Городов мало. Наиболее крупными являются Киншаса в ДР Конго и Луанда в Анголе (рис. 155).

Народы региона говорят на многих языках, но основным среди них является язык конго.

В непроходимых джунглях котловины Конго живут пигмеи — единственный народ, сумевший приспособиться к этим тяжелым условиям (рис. 156).



Рис. 156. Вождь племени пигмеев (слева) (любительская фотография)



Рис. 157. Урок игры на тамбаме

Между пигмеем и живущими в саванне народами сложилась меновая торговля. В условном месте оставляются товары, необходимые пигмеем: металлические изделия, посуда, соль. Забрав все это, пигмеи оставляют взамен то, чего лишены обитатели безлесных районов: мясо лесных животных, фрукты и др.

Для всей Африки характерны национальные танцы и музыка. Главный музыкальный инструмент — барабан (рис. 157). Не случайно один из видов барабанов, который включен в состав джазовых оркестров разных стран мира, так и называется — конго.

В Экваториальной Африке почти полностью отсутствует промышленность. Ведется только добыча полезных ископаемых: нефть в Габоне и Республике Конго, медь, уран и алмазы в Демократической Республике Конго. Абсолютное большинство населения занято сельским хозяйством.

В Экваториальной Африке никогда не было развитых цивилизаций, поэтому здесь нет памятников древней культуры. Но зато огромным богатством региона является природный мир экваториальных лесов. Самым знаменитым и крупным объектом, включенным в список Всемирного наследия, является национальный парк Вирунга в ДР Конго, где строго охраняются места обитания самой крупной человекообразной обезьяны Земли — горной гориллы. Эти замечательные животные



Рис. 158. Рифтовая долина (Танзания)



Рис. 159. Буйволы в дельте реки Окаванго (Ботсвана)

сохранились только здесь, в самом центре Африки, в горном массиве Вирунга.

Исчезновение горилл и других лесных обитателей связано не только с охотой на них. Есть и еще одна причина. Экваториальные леса некогда занимали гораздо большую часть материка. По мнению некоторых ученых, их площадь составляла больше половины площади Африки. Однако из-за изменения климата лесов стало меньше. В настоящее время процесс исчезновения этих прекрасных лесов усиливается в результате деятельности человека. Большие площади леса ежегодно уничтожаются, и на освободившихся участках разбиваются поля. Население Африки очень быстро растет, и африканским странам нужно все больше продовольствия. Поэтому диким животным места в Африке остается все меньше.

Восточная и Южная Африка

Восточная Африка включает страны, расположенные вдоль побережья великих африканских озер: Виктории, Танганьики и Ньяса. Почти всю Восточную Африку занимает высокое плоскогорье, которое с севера на юг пересекает величественный Восточно-Африканский разлом — Рифтовая долина (рис. 158). На плоскогорье находятся две высочайшие вершины Африки: Килиманджаро в Танзании и гора Кения, давшая название стране, в которой она находится. Южная Африка также представляет собой плоскогорье с несколькими замкнутыми котловинами. Такой впадиной является, например, дельта реки Окаванго в Северной Ботсване, где река заканчивается, не доходя до моря (рис. 159).

Это удивительное явление природы — дельта огромной реки на суше! Видимо, раньше здесь существовал крупный внутренний водоем, в который,

образовав дельту, и впадала Окаванго. Сейчас этого водоема не существует, но дельта сохранилась, а река, никуда не впадая, теряется в песках Калахари.

В Восточной и Южной Африке находится около 20 независимых государств. Все страны — республики, за исключением *Лесото* и *Свазиленда*, где правят короли (рис. 160).



Рис. 160. Король народа свази (Свазиленд)

Климат большей части территории Восточной и Южной Африки субэкваториальный. При этом из-за значительной приподнятости Восточно-Африканского плоскогорья над уровнем моря климат здесь не такой жаркий, как на остальном материке. Считается, что именно в восточноафриканских странах — *Кении* и *Танзании* — климат наиболее комфортен для европейцев, привыкших к другим климатическим условиям.

Саванны преобладают в Восточной Африке, а в Южной Африке, кроме обширных саванн, есть и более засушливые области. Расположенная в юго-западной части материка пустыня Намиб, давшая название стране, — одно из самых засушливых мест в мире. В центре Южной Африки расположена огромная полупустыня — Калахари. На крайнем юге Африки климат субтропический, средиземноморский. В районе Кейптауна на юге материка лето жаркое и сухое, а зима прохладная и дождливая. Самое удивительное место Южной Африки — страна *Лесото*. Она расположена в довольно высоких Львиных горах. Значительная высота над уровнем моря делает климат страны очень прохладным, а зимой здесь просто холодно. Про Лесото говорят, что это единственное место в Африке, где зимой регулярно выпадает снег (рис. 161).



Рис. 161. Снег в Лесото — обычное дело

Народы банту на территории Восточной и Южной Африки создали крупные могущественные королевства, контролировавшие большую часть континента, лежащую к югу от Сахары. Но начавшаяся



Рис. 162. Воины племени масаев всегда одеты в красное



Рис. 163. Южноафриканские алмазы

в XV в. работорговля ослабила многих из них. Европейцы не осмеливались проникать внутрь материка; они торговали с африканцами на побережье. Береговые африканцы нападали на жителей внутренних областей, захватывали их и продавали рабов европейским купцам.

В этой части Африки наибольшими владениями обладала Великобритания, хотя Мозамбик был колонией Португалии, а Мадагаскар и Коморские острова — Франции.

Почти все колонии добились независимости в 1960-е и 1970-е гг. Только Намибия, находившаяся под управлением ЮАР, получила независимость сравнительно недавно — в 1990 г.

Европейские миссионеры принесли сюда христианство. Сегодня более 60% населения христиане. Около 22% до сих пор придерживаются древних верований. В Восточной Африке 12% населения составляют мусульмане.

Наиболее крупные города насчитывают более 2 млн человек. Это *Кейптаун* в ЮАР, *Найроби* в Кении и *Мапуту* в Мозамбике.

Большинство африканцев бедны. Основная сельскохозяйственная культура в зоне саванн — кукуруза.

Из кукурузной муки готовят кашу, которую едят с фасолью или другими овощами, часто приготовленными в остром соусе.

В Эфиопии самое любимое блюдо — ват. Это очень острое тушеное мясо, к которому подают специальные пресные лепешки. Самым необычным образом питаются живущие в Кении и Танзании масаи (рис. 162). Они пасут в саванне огромные стада коров, но мясо в пищу не используют. Их дневной рацион состоит главным образом из молока, в которое добавляется свежая коровья кровь. Ранку, из которой сцеживалась кровь, замазывают глиной, и корова снова отправляется на пастбище.

В регионе добывают полезные ископаемые: медь в Замбии, алмазы в Ботсване (рис. 163), ЮАР и Намибии, золото в ЮАР, уран в Намибии и ЮАР.

Вообще по залежам полезных ископаемых ЮАР является одной из богатейших стран мира и наиболее экономически развитой страной Африки. Это одна из крупнейших стран Африки по площади и численности населения.

Страной с самыми большими спортивными успехами несомненно является Кения. Кенийские бегуны на длинные дистанции неизменно побеждают или становятся призерами крупнейших спортивных соревнований, в том числе и Олимпийских игр (рис. 164).

В саваннах Восточной и Южной Африки пасутся неисчислимые стада диких животных: зебр, слонов, жирафов и разнообразных антилоп. Это богатство, привлекающее внимание туристов со всего мира, нуждается в строжайшей охране. Именно в этой части Африки расположены крупнейшие заповедники и национальные парки. К их числу относятся национальные парки Серенгети и Цаво в Кении и Танзании, национальный парк Крюгера в ЮАР. Одним из чудес природы Африки является красивейший водопад Виктория на реке Замбези и кратер Нгоронгоро. Нгоронгоро — это огромный кратер древнего потухшего вулкана, где, как в огромном естественном загоне, обитает множество диких животных. В список Всемирного наследия включены озеро Ньяса, горные леса Кении и развалины древней цивилизации Великого Зимбабве.



Рис. 164. Олимпийских чемпионов начинают готовить еще в школе (Кения)

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. В Центральной Африке находится всего несколько стран. Демократическая Республика Конго занимает почти половину площади региона. На ее территории расположен национальный парк Вирунга, включенный в список Всемирного наследия.

2. Восточная и Южная Африка находятся в самой приподнятой части материка. Большую часть региона занимают плоскогорья и саванны. Здесь же находится высшая точка Африки — гора Килиманджаро. В регионе расположена система Великих Африканских озер, которая связана с Рифтовой долиной. Большая часть региона занята саваннами.

3. Восточная Африка считается прародиной человека. Именно здесь найдены древнейшие останки наших предков. Коренное население региона — бушмены и готтентоты — более 2 тыс. лет назад были вытеснены в пустынные районы пришедшими сюда племенами банту.

4. В регионе находится около 20 стран. Почти все они в прошлом были колониями Великобритании. Одна из крупнейших по площади и численности населения стран региона — Южно-Африканская Республика, наиболее развитая страна всей Африки.

5. В регионе расположены самые знаменитые африканские национальные парки: Серенгети, Цаво и парк Крюгера.

 ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

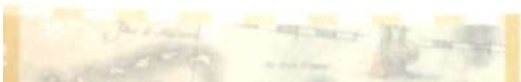
1. Назовите центральноафриканские страны. 2. Назовите страны, входящие в регион Восточной Африки. 3. В какой регион Африки входит наибольшее число стран?

 А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие значения слова «конго» вам известны? 2. Как получилось, что две центральноафриканские страны носят почти одинаковое название? 3. В этом регионе расположено большинство заповедников и национальных парков Африки. Как вы думаете, почему? 4. Какая из стран региона последней получила независимость? 5. В чем особенность населения ЮАР и какие проблемы с ней связаны?

 ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе географические объекты.





1. Площадь территории Африки приблизительно равна:
 - а) 54 млн км²;
 - б) 30 млн км²;
 - в) 24 млн км²;
 - г) 17 млн км².
2. Африка отделена от Европы:
 - а) Суэцким каналом;
 - б) Мозамбикским проливом;
 - в) Гибралтарским проливом;
 - г) Суэцким перешейком.
3. Африканский материк расположен:
 - а) симметрично экватору;
 - б) преимущественно в Южном полушарии;
 - в) целиком в Восточном полушарии;
 - г) преимущественно в Западном полушарии.
4. Исследование реки Замбези и открытие водопада Виктория осуществил:
 - а) Г. Стэнли;
 - б) В. да Гама;
 - в) Д. Ливингстон;
 - г) В. Юнкер.
5. От северо-восточного побережья Африки до реки Замбези протянулись:
 - а) Атласские горы;
 - б) нагорья Ахаггар и Тибести;
 - в) Капские и Драконовы горы;
 - г) Великие Африканские разломы.
6. Самая высокая вершина Африки — вулкан:
 - а) Камерун;
 - б) Кения;
 - в) Килиманджаро;
 - г) Эверест.
7. Какая воздушная масса НЕ участвует в формировании климата Африки?
 - а) Экваториальная;

- б) субэкваториальная;
 - в) тропическая;
 - г) умеренная.
8. Какую особенность режима увлажнения в Африке определяют пассаты?
- а) Обильные осадки в котловине Конго и на побережье Гвинейского залива;
 - б) выпадение осадков зимой на северном побережье материка;
 - в) достаточное увлажнение восточного побережья материка;
 - г) формирование областей со скудным увлажнением в районах тропиков.
9. Самая полноводная река в Африке:
- а) Замбези;
 - б) Конго;
 - в) Нигер;
 - г) Нил.
10. Водопад Виктория расположен на реке:
- а) Замбези;
 - б) Конго;
 - в) Лимпопо;
 - г) Оранжевая.
11. Самое глубокое озеро в Африке:
- а) Виктория;
 - б) Танганьика;
 - в) Ньяса;
 - г) Чад.
12. Представителями животного мира какой природной зоны являются львы, слоны, жирафы и зебры?
- а) Тропических пустынь;
 - б) саванн;
 - в) экваториальных лесов;
 - г) субтропических лесов и кустарников.
13. Какое из перечисленных животных обитает в условиях экваториальных лесов Африки?
- а) Антилопа гну;
 - б) носорог;
 - в) окапи;
 - г) гепард.

14. Национальный парк Вирунга создан для охраны от полного исчезновения:
- а) слонов;
 - б) горилл;
 - в) колобусов;
 - г) карликовых бегемотов.
15. Страны Алжир, Египет, Ливия, Марокко расположены в Африке:
- а) Восточной;
 - б) Западной;
 - в) Северной;
 - г) Центральной.
16. «Лесные люди» отличаются желтоватым цветом кожи, тонкими узкими губами, очень широким носом. Средний рост мужчин — 142—145 см. Главные их занятия — охота и собирательство. Назовите этот народ.
- а) Банту;
 - б) бушмены;
 - в) пигмеи;
 - г) масаи.
17. Страны Кения, Сомали, Судан, Эритрея, Эфиопия расположены в Африке:
- а) Восточной;
 - б) Западной;
 - в) Северной;
 - г) Центральной.
18. Большинство народов Африки относится к расе:
- а) европеоидной;
 - б) монголоидной;
 - в) эфиопской;
 - г) экваториальной.
19. К представителям европеоидной расы относятся:
- а) арабы Северной Африки;
 - б) бушмены Южной Африки;
 - в) нилоты Северо-Восточной Африки;
 - г) пигмеи экваториальных лесов.

20. Страны Ангола, Камерун, Конго расположены в Африке:

- а) Восточной;
- б) Западной;
- в) Северной;
- г) Центральной.

ПРОБЛЕМНЫЕ И ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Ежегодно браконьерами уничтожается большое число редких животных, в том числе на территории заповедников и национальных парков. Как вы думаете, что можно сделать для сохранения африканских животных и растений? 2. Вам повезло! Летом вы совершили поездку по Восточной Африке. Расскажите о маршруте своего путешествия. Что вам запомнилось больше всего? 3. Некоторые страны Африки названы в честь каких-либо крупных географических объектов (например, государство Кения получило название по горе Кения). Найдите другие подобные страны. Для этого вам может потребоваться подробная карта материка. 4. Используя дополнительные источники информации, подберите материал, рассказывающий об обрядах и обычаях африканских племен и народов.

МАТЕРИКИ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

Австралия — маленький великан



Австралия — самый маленький материк, материк-крошка. Однако нужно помнить, что площадь этой «крошки» более 7 млн км². Не так уж это и мало. Удивительно, но на самом маленьком материке множество географических названий включают слово «большой». Южные берега Австралии омывает *Большой Австралийский залив*. К востоку от материка на 2 тыс. км протянулся *Большой Барьерный риф* — действительно самый большой коралловый риф на планете. Единственный заметный горный хребет Австралии называется не как-нибудь, а *Большой Водораздельный хребет* (австралийцы называют его Большим Водоразделом). В центральной части материка лежит обширная низменность с названием *Большой артезианский бассейн*. Ну а почти вся западная половина материка занята *Большой Песчаной пустыней* и *Большой пустыней Виктория*.

Итак, мы уже кое-что узнали об Австралии. Ее омывают теплые моря, потому что только в таких морях много кораллов. Поверхность материка не слишком гористая, ведь Большой Водораздел — единственное крупное горное сооружение. И наконец, это материк, значительная часть которого занята пустынями, а это означает, что климат Австралии очень жаркий и сухой.

Все это действительно так. Но! Но на этом маленьком, почти плоском, пустынном материке немало удивительных мест. Есть в Австралии и причудливые горы, самые древние на планете. Есть районы с таким влажным климатом, что крокодилы выбирают из своих болот и бродят по улицам городов. Есть места, где можно кататься на лыжах, причем почти круглый год. По Австралии протекает самая прямая в мире шоссе-дорога. Ее длина 1000 км, и на всем своем протяжении она делает всего один (!) плавный изгиб. В Австралии находится самый длинный в мире забор!

А еще нам предстоит знакомство с вальсирующей Матильдой, которая, как это ни странно, вовсе не человек.

Так что много всего интересного есть на этом маленьком материке. Пожалуй, самое время познакомиться с ним поближе.

§ 28

Географическое положение и история исследования Австралии

Вспомните: Какие материки относятся к группе южных?

Географическое положение Австралии

Австралия не первый материк, с которым мы знакомимся. Поэтому держать перед глазами карту во время разговора о географическом положении уже должно было стать привычкой. Итак, посмотрим на карту.

Первое, что мы видим, — Австралия невелика по площади. Это самый маленький материк планеты. Далее мы видим, что Австралия целиком лежит в Южном полушарии. Таких материков на планете всего два — Австралия и Антарктида. Материк почти посередине пересекается Южным тропиком. То, что тропик именно Южный, — не столь уж важно. Важнее то, что почти вся территория Австралии расположена в условиях тропического климата. Но разговор о климате еще впереди.

Австралия очень похожа на Африку очертаниями береговой линии — она также слабо изрезана. *Большой Австралийский залив* не сильно усложняет очертания южных берегов материка: он неглубоко вдается в сушу.

В северной части расположен еще один залив — Карпентария. Считается, что он назван в честь одного из лордов Британского Адмиралтейства — Карпентера. Но есть и другое объяснение. Мелководный залив Карпентария почти со всех сторон защищен от сильных ветров. Здесь можно было привести в порядок потрепанный бурями корабль, пересекавший Индийский океан. Вся команда брала в руки инструменты и принималась за дело. Главным человеком во время этих работ становился корабельный плотник — он руководил работой. А плотник по-английски — carpenter. Вот вам и залив Карпентария — Плотничий залив. Залив Карпентария ограничен с запада и востока двумя полуостровами: Арнемленд и Йорк. И это, пожалуй,



Рис. 165. Terra Australis Incognita
(старинная карта)

единственные заметные неровности, усложняющие очертания маленького материка.

Австралия обособлена от других материков. Она не имеет связи ни с одним из них. Африка соединяется с Евразией, Южная Америка — с Северной. А Австралия лежит на расстоянии тысяч километров от остальных материков. Вокруг нее расположены только острова.

Кстати, об островах. Помните, что помимо материков на Земле выделяют еще и части света? Так вот. Кроме из-

вестных вам частей света: Европы, Азии, Африки, Америки, Австралии и Антарктиды — выделяют еще одну часть света с красивым названием **Океания**. Океания — островной мир центральной и юго-западной, то есть соседствующей с Австралией, части Тихого океана. О ней мы с вами поговорим чуть позже.

Из истории исследования Австралии

Название «Австралия» появилось на картах на несколько столетий раньше, чем этот материк оказался открыт. Предположения о том, что в Южном полушарии обязательно должен быть огромный материк, высказывались еще древними греками. Но поскольку никто ничего достоверного о существовании этого южного материка не знал, контуры его изображались на картах весьма приблизительно, а подпись возле этого расплывчатого пятна гласила: «Terra Australis Incognita» (рис. 165). В переводе с латыни это означает: «Неизвестная Южная Земля». Эта неизвестная земля занимала на карте огромное пространство. Считалось, что в южных частях трех океанов: Тихого, Атлантического и Индийского — находится крупнейший материк Земли, площадь которого превышала суммарную площадь всех известных к тому времени материков. На самом же деле все было совсем иначе.

Первоначально за неизвестный южный материк приняли остров Новая Гвинея, открытый испанцем *Карлосом Альберто*. Но в 1606 г. заблудившийся испанский капитан *Луис де Торрес*, отставший от флотилии, в составе которой он следовал, обогнул Новую Гвинею с юга. Таким образом выяснилось, что это не материк, а всего лишь крупный остров. Находясь в проливе,



Рис. 166. Карта Австралии после плаваний А. Тасмана

который позже будет назван его именем, Торрес наблюдал далеко на юге обширную сушу, но двинуться в ее сторону не отважился.

Первым до этой суши добрался голландский капитан **Виллем Янсзон**. Возможно, именно он стал первым европейцем, ступившим на землю Австралии. Хотя, скорее всего, это был кто-то из матросов его корабля. Однако о новом материке пока еще речи не шло. Янсзон был уверен, что перед ним еще один остров, а сам материк лежит гораздо южнее.

Проникнуть далеко на юг удалось кораблям голландского мореплавателя **Абела Тасмана**. В 1642 г. он совершил плавание вокруг Австралии и в некоторых местах высаживался на пустынный берег. Им был открыт остров, названный позже в его честь *Тасманией*, а также остров *Новая Зеландия*. Эти острова Тасман принял за полуострова огромного материка, получившего название Новая Голландия (рис. 166). Однако мир так и не узнал о новом материке. В те времена мореплаватели не спешили рассказывать о своих открытиях. Почти двести лет голландцы оберегали тайну открытого ими материка. Так что можно считать, что для всего мира он по-прежнему оставался Неизвестной Южной Землей.

Окончательное открытие Австралии было совершено величайшим мореплавателем своего времени англичанином **Джеймсом Куком** (рис. 167).



Рис. 167. Джеймс Кук

Во время своего первого кругосветного плавания (всего их было три) он открыл восточное побережье Австралии, установил, что Тасмания и Новая Зеландия — это не полуострова огромного материка, а острова. Кук высадился на берегу материка, воткнул в прибрежный песок британский флаг и провозгласил открытую им землю частью Британской империи. Произошло это в середине лета 1770 г.

После плавания Кука очертания материка были установлены довольно точно. Из его названия исчезло слово *incognita*. Теперь это просто *Terra Australis*. А очень скоро окончательно установилось название Австралия — южный материк. Материк оказался не таким уж большим. Да и располагался он очень далеко от Южного полюса. Поэтому поиски еще неизвестной земли в более южных широтах продолжились. И начал их все тот же Джеймс Кук, но уже во время своего второго кругосветного плавания. Мы еще встретимся с этим замечательным человеком.

Освоение Австралии началось в самом конце XVIII в., когда в залив Ботани-бей на восточном берегу материка вошли корабли так называемого Первого флота (рис. 168). На берег высадились английские солдаты и большая группа людей, осужденных в Англии за самые разные преступления. Своими руками они построили на берегу залива каторжную тюрьму, в которой многим из них предстояло провести всю оставшуюся жизнь. Так появилось первое поселение на новом материке, которое уже через несколько лет стало называться городом *Сидней*.

Начальник этой колонии майор Мак-Артур привез из Англии несколько овец. Овцы прекрасно чувствовали себя на новом месте, и уже через несколько лет в окрестностях Сиднея бродили огромные стада. Овцы давали шерсть, которая отправлялась в Англию, где на ткацких фабриках превращалась в знаменитые шерстяные ткани: твид, сукно, трико. Кстати, и сейчас овцеводство — одна из важнейших отраслей хозяйства Австралии. Представьте, на каждого австралийца приходится по 10 овец! А австралийцев в Австралии немало.

Именно поиски новых пастбищ для постоянно растущего поголовья овец стали поводом для исследований внутренних районов материка. Перего-

АВСТРАЛИЯ — МАЛЕНЬКИЙ ВЕЛИКАН

нявший свои стада на новые пастбища любознательный фермер-овцевод **Эдуард Джон Эйр** открыл крупнейшее озеро материка, позднее названное его именем.

В 1860 г. экспедиция ирландца **Роберта Бёрка** пересекла материк с юга на север. Путь от города Мельбурна до побережья залива Карпентария занял полгода. А дальше? Ведь на берегу этого залива в то время не было ни дорог, ни населенных пунктов, да и вообще людей. Экспедиция сразу же отправилась в обратный путь, но возвращение уже оказалось не под силу путешественникам. Экспедиция Бёрка погибла. Только один участник экспедиции был спасен случайно проходившей мимо группой аборигенов.



Рис. 168. Корабль Первого флота (реконструкция) в сиднейском порту

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Австралия — самый маленький материк. Она практически в средней части пересекается Южным тропиком, то есть почти целиком лежит в условиях тропического климата.
2. Австралия открыта в конце XVIII в. англичанином Джеймсом Куком во время его первого кругосветного путешествия.
3. Первоначально материк использовался в качестве места ссылки для британских заключенных.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Какова площадь Австралии? 2. Какое место по своим размерам занимает Австралия среди других материков? 3. Кто является первооткрывателем Австралии?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Сравните географическое положение Африки и Австралии. В чем их сходство и различия? 2. Почему название «Австралия» появилось на картах задолго до открытия материка? 3. Географическое положение Австра-

лии и Антарктиды имеет два важных отличия от остальных материков. Какие?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. Определите координаты крайних точек Австралии. 2. Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе географические объекты.

§ 29

Компоненты природы Австралии

Вспомните: Какая система постоянных ветров действует в тропических широтах?

Геологическое строение и рельеф

Геологическая активность в Австралии полностью отсутствует. Это единственный материк, где никогда не бывает землетрясений и нет ни одного действующего вулкана. А все потому, что Австралия занимает центральное положение на литосферной плите. Границы этой плиты находятся в сотнях и даже тысячах километров от берегов Австралии. С этими границами и связаны разнообразные геологические процессы.

В рельефе Австралии преобладают плоские равнины, однообразие которых нарушают сохранившиеся остатки древних гор (рис. 169). Самые молодые горы материка — Большой Водораздельный хребет. Правда, возраст этих гор совсем не детский:



Рис. 169. Ольгас — древнейшие горы Австралии



Рис. 170. На вершину Косцюшко ведет удобная тропа

примерно 400 млн лет! На других материках горы такого возраста считаются очень старыми. Но не в Австралии. Что такое 400 млн лет для материка, некоторые участки поверхности которого имеют возраст более 1 млрд лет?

Большой Водораздел — невысокие горы, вершины которых редко поднимаются выше 1000 м над уровнем моря. Склоны гор довольно пологие, а вершины имеют округлую форму. Восточные склоны гор от подножий до вершин покрыты лесом. Большой Водораздельный хребет — один из самых длинных горных хребтов мира. Он протянулся вдоль восточного побережья Австралии на две с лишним тысячи километров. По длине с ним соперничают только Анды и Кордильеры.

Южная оконечность хребта выглядит по-другому. Эту самую высокую часть Большого Водораздельного хребта даже называют *Австралийскими Альпами*. Правда, по высоте им до настоящих европейских Альп очень далеко: они почти в 2 раза ниже. Однако именно здесь находится высшая точка материка, имеющая высоту 2242 м. Эта гора носит название *Косцюшко* (рис. 170).

ГЕОГРАФИЯ



Рис. 171. Австралийская саванна

Польский исследователь Австралии назвал высшую точку Австралии в честь героя Польши Тадеуша Костюшко. Для австралийцев, большинство которых являются потомками выходцев из Великобритании, это название крайне непривычно и очень трудно произносимо. Даже в школе маленьких австралийцев не просят заучивать это название. Поэтому большинство жителей Австралии называют гору Костюшко просто Горой. С большой буквы. Но мы с вами не в Австралии. Поэтому настоящее название Горы должны знать.

И все-таки не горы являются наиболее характерной формой рельефа Австралии. Австралия — материк бескрайних плоских равнин, большей частью пустынных и незаселенных (рис. 171). Поверхность материка немного напоминает блюдце: края материка приподняты над его центральной частью. В центре Австралии лежит обширная низменность — *Большой артезианский бассейн*. Об этом названии мы поговорим чуть позже.

Австралия невероятно богата разнообразными *полезными ископаемыми*. Только на первых порах считалось, что Австралия — это просто огромное овечье пастбище. Но уже в середине XIX в. на юго-западе материка нашли золото. Золото всегда притягивает на новые земли людей, мечтающих быстро разбогатеть. В Австралии все было точно так же — там началась «золотая лихорадка». Но открытие месторождения золота было только первым среди открытий, которые сделали материк одним из самых обеспеченных разнообразными видами полезных ископаемых. Богатейшие минеральные ресурсы Австралии складываются из огромных запасов каменного угля, железной руды, урана и др.

Климат Австралии

Разговор о климате начнем с обзора климатообразующих факторов. Для этого вновь обратимся к карте Австралии. Что же определяет климат материка?

Самое главное — это *широтное положение* (рис. 172). Австралия лежит на тропике. Он пересекает ее почти в средней части. А это значит, что большая часть территории находится в пределах тропического климатического пояса. Теперь понятно, откуда в Австралии многочисленные пустыни.





Рис. 172. Климатообразующие факторы Австралии

Австралия — маленький равнинный материк, находящийся в зоне действия пассатов, то есть на материке должны преобладать ветры со стороны теплого Тихого океана. Влияние океана в этих условиях может быть очень велико. Но, увы, влажные пассаты со стороны Тихого океана не могут проникать в глубь материка. Мешает Большой Водораздельный хребет, на наветренных склонах которого и выпадает в виде орографических осадков вся приходящая со стороны океана влага. Этот хребет невысок, но его высоты вполне достаточно для того, чтобы «выжать» из морского воздуха всю влагу. Пассаты, конечно, проникают в глубь Австралии, но они превращаются в сухие ветры. В этом проявляется **влияние рельефа** на климат. А если бы береговой горный хребет располагался не в восточной, а в западной части материка, каким бы благодатным и зеленым материком была бы Австралия. Но увы. Влияние океана на климат Австралии практически ограничено только узкой полосой восточного побережья. А в глубине материка находится царство пустынного тропического климата.

Австралия — самый засушливый материк. Более 3/4 его площади расположено в **тропическом поясе** и испытывает недостаток влаги. Речь идет о центральной и западной части материка. Температура в течение года здесь колеблется от $+30^{\circ}\text{C}$ летом до $+15^{\circ}\text{C}$ зимой. Не забывайте, что Австралия лежит в Южном полушарии, поэтому летними месяцами здесь

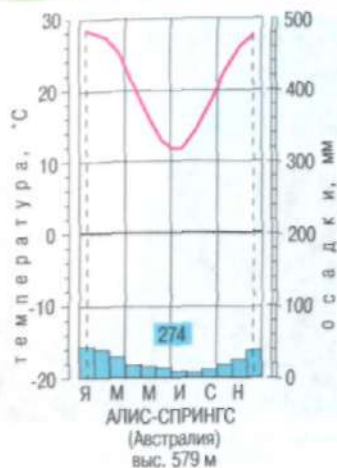


Рис. 173. Пустынный тропический климат (климатограмма)

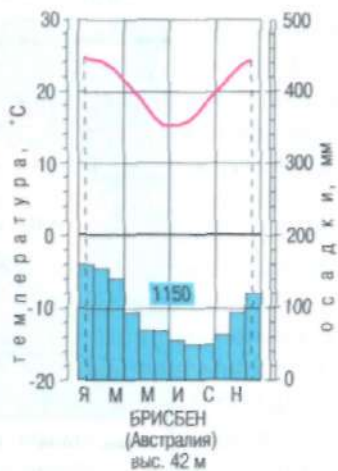


Рис. 174. Влажный тропический климат (климатограмма)

являются декабрь, январь и февраль, а зимние назовите сами. Осадков выпадает не более 250—300 мм в год (рис. 173). На значительных площадях их выпадает гораздо меньше этого количества. В австралийских пустынях осадков может не быть в течение нескольких лет.

Однако есть на материке и районы с совсем другими климатическими условиями. Восточные склоны Большого Водораздела, хотя и лежат в тропическом поясе, получают большое количество осадков. Климат этой части Австралии влажный тропический (рис. 174). Температура воздуха



Рис. 175. Пейзаж Восточной Австралии

здесь мало отличается от той, которую можно наблюдать в центральных частях материка, а вот осадков выпадает гораздо больше — 1000—1500 мм в год. Потому что природа восточного побережья совершенно не похожа на природу Центральной Австралии (рис. 175).

Крайний юг и крайний север материка выходят за пределы тропического пояса. На крайнем юге вдоль побережья Большого Австралийского залива тянется полоса *субтропического климата* (рис. 176). Здесь

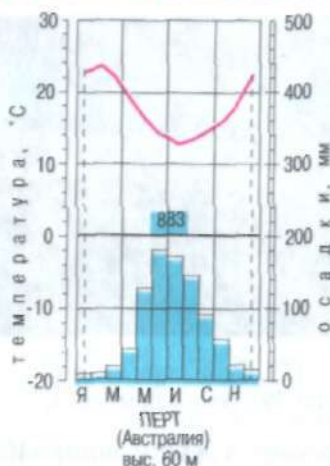


Рис. 176. Субтропический климат (климатограмма)

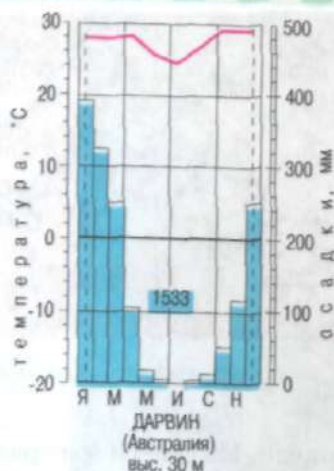


Рис. 177. Субэкваториальный климат (климатограмма)

не так жарко, как на остальной части материка. Средние температуры летних месяцев составляют около $+22^{\circ}\text{C}$. Зимой в этой части материка довольно прохладно, хотя отрицательные температуры наблюдаются исключительно редко, а средние температуры не опускаются ниже $+6^{\circ}\text{C}$. Количество осадков можно назвать средним. Оно колеблется в пределах 500—600 мм. Большая часть дождей выпадает зимой. В целом субтропический климат Австралии можно охарактеризовать так: жаркое солнечное лето сменяется теплой дождливой зимой. Хороший климат. Такой климат называют комфортным, то есть удобным для жизни.

А на севере Австралии господствует *субэкваториальный климат* (рис. 177). Здесь выпадает много дождей и почти одинаково жарко в течение всего года. Много рек, озер и болот.

А где озера и реки, там и крокодилы. В обязанности полиции северо-австралийских городов входит поимка крокодилов, случайно забредших на улицу из соседнего водоема. Заблудившегося «гостя» грузят на специальный грузовик и вывозят за город, где и выпускают. А уж воду крокодил найдёт сам — ее вокруг много.

Гидрография Австралии

На севере материка и на восточном его побережье, где выпадает много осадков, наблюдается не характерная для материка картина. Множество живописных быстрых рек стекает со склонов Большого Водораздела в



Рис. 178. Река Муррей (вид из космоса)



Рис. 179. Слои соли на месте озера Эйр (вид с самолета)

Тихий океан. На севере Австралии немало озер, а берега залива Карпентария сильно заболочены. Оказавшись в этих местах, трудно представить себе, что мы находимся на самом засушливом материке. И тем не менее это действительно так. Центральная и Западная Австралия, а это большая часть материка, испытывают острую нехватку воды. Летом реки пересыхают: остаются только сухие русла. Эти пересыхающие реки в Австралии называют *криками*. На карте можно встретить названия Купер-Крик, Уорберт-Крик, Барроу-Крик. Теперь мы знаем, что они обозначают. Даже крупнейшая австралийская река — *Муррей* — летом сильно мелеет (рис. 178).

Озера чаще всего занимают днища замкнутых котловин, поэтому являются бессточными — реки из них не вытекают. Такие бессточные озера, как правило, бывают солеными. Многие из этих озер наполняются водой только после редких дождей, а их не бывает многие годы, а то и десятки лет... Например, крупнейшее озеро материка — *Эйр* последний раз ненадолго наполнялось водой несколько десятков лет назад. Вода давно испарилась, а соль выпала в осадок, и сейчас на месте самого обширного озера материка огромная «лепешка» соли (рис. 179).



Рис. 180. Артезианский колодец с ветряным двигателем

Но один вид природных вод исключительно распространен в Австралии. Вспомните, как называется огромная низменность в центре Австралии? Правильно! Большой артезианский бассейн. Слово «бассейн» сразу наво-

дит на мысль, что название этой низменности имеет отношение к воде. К какой воде? К артезианской. Это подземные воды, оказавшиеся между двумя водоупорными слоями (рис. 180). Они просочились под землю давно (может быть, многие тысячи или миллионы лет назад), в те времена, когда климат Австралии был более влажным и дожди шли регулярно. Оказалось, что под безводными австралийскими пустынями лежит целое подземное море. Правда, артезианские воды залегают очень глубоко, поэтому, в отличие от Северной Африки, в австралийских пустынях нет оазисов. К тому же эти подземные воды оказались не пресные, а солоноватые. Эта вода не годится для того, чтобы ее пить или поливать растения. Но ее с удовольствием пьют овцы, а вы ведь помните, какую огромную роль играет разведение овец в жизни австралийцев. Так что открытие этих огромных запасов подземных вод привело к новому подъему овцеводства в Австралии (рис. 181).



Рис. 181. Фермеры гордятся своими овцами

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Австралия — древний материк, поверхность которого сформировалась сотни миллионов лет назад. Здесь не бывает землетрясений и нет действующих вулканов. В восточной части материк пересекает Большой Водораздельный хребет, в котором находится высшая точка материка — гора Косцюшко. В основном же поверхность материка представляет собой плоскую равнину. В центре Австралии находится обширная низменность — Большой артезианский бассейн.

2. Большая часть материка расположена в условиях сухого тропического климата. Только крайний восток и север получают достаточное количество осадков.

3. В Австралии очень мало рек. Большинство рек пересыхают, оставляя сухие русла — крики. Самая длинная река Австралии — Муррей. Большинство озер бессточные и соленые. Многие полностью высохли и заполняются водой только после редких дождей. Центральная Австралия богата подземными водами, однако, в отличие от Северной Африки, оазисов здесь нет.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. В каких климатических поясах расположена Австралия? 2. Как называется самая высокая гора и самая длинная река Австралии? 3. Чем необычно озеро Эйр?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Сравните рельеф и геологическое строение Африки и Австралии. Что общего и каковы различия? 2. С какими климатообразующими факторами связана крайняя сухость климата Австралии? 3. В какие месяцы года крупнейшая река Австралии почти полностью пересыхает?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе географические объекты. 2. Определите в градусах протяженность материка Австралия в районе Южного тропика.

§ 30

Особенности природы Австралии

Вспомните: Какие животные называются эндемиками?

Природные зоны

Природных зон в Австралии немного. Как и в Африке, природные зоны очень четко сменяются в широтном направлении, то есть с севера на юг. Больше половины материка занимают пустыни и саванны. Только на

самом юге есть участки субтропиков средиземноморского типа, а на севере в условиях субэкваториального климата развиты так называемые переменнно-влажные леса.

Своеобразие природы Австралии

Каждый материк неповторим, каждый не похож на все остальные материки. И все равно Австралия выделяется своеобразием природного мира.

Этот материк не имеет прямой связи с другими материками, поэтому животный и растительный мир Австралии, развиваясь в условиях полной изоляции, стал просто уникальным. Животных и растения, которые обитают только на какой-либо одной территории, называют **эндемиками**. Так вот, более

75% всех животных и растительных видов материка встречаются только здесь, в Австралии, то есть являются эндемиками. В Австралии сохранились виды, которые давно исчезли. Это материк странных растений и еще более странных млекопитающих.

Самым заметным представителем уникальной флоры Австралии, несомненно, нужно считать **эвкалипт** (рис. 182). Насчитывается несколько десятков видов этих замечательных деревьев. Самые высокие поднимаются на 120—140 м! А корни их проникают на 30 м в глубь земли и добираются до подземных вод.

Длинные корни — не единственное приспособление эвкалипта для существования в условиях жаркого и сухого климата. Чтобы не потерять влагу, листья эвкалипта всегда поворачиваются к солнцу ребром. Именно поэтому эвкалипт почти не дает тени. В жаркое время года некоторые виды эвкалиптов сбрасывают не только листья, но и кору (!).

Эвкалипты, как огромные насосы, «откачивают» воду из подземных слоев. Поэтому их иногда называют «врагами болот». Эвкалипты уже давно высаживают в районах, где есть избыток почвенной влаги. Благодаря этому их можно увидеть на всех материках, но родина этих великолепных деревьев — Австралия.

Растут в Австралии удивительные деревья — **казуарины**, с ни на что не похожими листьями. Это, собственно, не листья, а зеленые нити длиной



Рис. 182. Опушка эвкалиптовой рощи



Рис. 183. Травяные деревья



Рис. 184. Утконос

несколько метров. Казуарины можно встретить только в Австралии и на островах вблизи ее берегов. Также нигде, кроме Австралии, не встречаются и *травяные деревья*. У них очень короткий ствол, ветвей нет совсем, а на вершине прямо от ствола отходят длинные, похожие на траву листья. Деревья эти напоминают пучки травы высотой 2—3 м (рис. 183).

Даже пустыни в Австралии особенные. Во-первых, как уже говорилось, в них нет оазисов. А во-вторых, в Австралии очень много растений, которые прекрасно приспособлены к жизни в условиях пустынь. Поэтому австралийские пустыни не выглядят такими безжизненными. Низкорослые колючие пустынные эвкалипты и акации оживляют пейзаж и образуют порой густые, труднопроходимые заросли, которые австралийцы называют *скрэбом*. Скрэб в пустынных областях материка занимает огромные пространства.

Животные Австралии еще более необычны. В чистых прозрачных озерах и речках Восточной Австралии живет *утконос* — пожалуй, самое удивительное животное материка (рис. 184).

Когда в Европу привезли первую шкурку этого зверька, ученый мир возмутился: разве можно демонстрировать уважаемым зоологам такую грубую подделку?! В самом деле: туловище ондатры, хвост бобра и самое неожиданное — утиный нос! Даже когда существование этого странного животного было окончательно установлено, зверьку дали название, которое на латыни означает «нелепость с утиным носом». Но самое удивительное выяснилось позже. Утконос откладывает яйца, как птица, и высиживает их, пока не вылупятся крошечные утконосики! Утконос — яйцекладущее млекопитающее.

Все первые млекопитающие животные были яйцекладущими. Но на других материках они исчезли, уступив место более приспособленным и совер-



Рис. 185. Ехидна

Рис. 186. Рыжий кенгуру
достигает роста 2 м

шенным животным. А вот в Австралии эти древние существа сохранились до наших дней. Это, конечно, не динозавры, но их современники. Утконос — не единственное яйцекладущее млекопитающее материка. Есть еще зверек со странным названием **ехидна** (рис. 185). Это обитатель сухих пустынных районов. Тело зверька покрыто длинными толстыми иглами, как у дикобраза. Мордочка заканчивается длинным носом, похожим на птичий клюв. У ехидны мощные лапы с толстыми плоскими когтями. Этими когтями ехидна роет в сухой плотной земле норы, где днем можно спрятаться от жары. На охоту ехидна выходит ночью. А охотится она на мелких животных, насекомых, ящериц.

Этими млекопитающими не ограничивается список «живых ископаемых» Австралии. Здесь сохранилась большая группа очень примитивных млекопитающих. Это сумчатые животные. Своих крошечных детенышей они несколько месяцев донашивают в специальной складке кожи на животе. Эту складку и называют сумкой. Там детеныш и развивается до той поры, пока не сможет самостоятельно передвигаться. Почти все животные материка — сумчатые. Кроме Австралии, сумчатые животные обитают только в Америке, но там они представлены всего одним видом. А в Австралии есть и сумчатые белки, и сумчатые кроты, и сумчатые медведи, и даже сумчатые мыши... Конечно, на самом деле это никакие не мыши, кроты и медведи, а сумчатые животные, которые просто чем-то немного похожи на привычных для нас животных.

Самое знаменитое австралийское сумчатое животное — это, конечно, **кенгуру** (рис. 186). Существует много их видов: от гигантских кенгуру, ростом почти 3 м, способных совершать прыжки длиной в 10 м, до крошечных, мышинных кенгуру. Большинство видов кенгуру распространено в австралийской саванне.



Рис. 187. Коала
даже спит на дереве

Но кенгуру живут и в лесах! Древесный кенгуру прыгает не слишком хорошо, но зато прекрасно лазает по деревьям.

А вот сумчатый медведь — **коала** (рис. 187) — всю жизнь проводит на ветвях эвкалипта, листьями которого и питается.

Листья эвкалипта жесткие и практически несъедобные, но в желудке коалы живут особые бактерии, помогающие ему переваривать эту грубую пищу, и ничего, кроме листьев эвкалипта, коала есть не может. Поэтому этих милых и забавных зверьков очень трудно содержать в зоопарке или в доме. Если, конечно, это не австралийский дом. На землю он спускается только для того, чтобы перебраться на другое дерево. Этот медлительный зверек размером 60 см и в самом деле похож на медведя. Только на игрушечного, плюшевого.

А есть ли сумчатые хищники? Есть. Это животное с пугающим названием — **сумчатый дьявол** (рис. 188). Он невелик, размером с небольшую собаку, и довольно неповоротлив. Этот хищник опасен лишь для небольших животных, на которых он охотится по ночам. На его несчастье, он является обладателем красивого черного меха, поэтому на него велась настолько активная охота, что в Австралии сумчатого дьявола увидеть уже невозможно. Он сохранился только на острове Тасмания, но и там очень редок.

А вот другому сумчатому хищнику повезло еще меньше. Самым крупным хищником Австралии являлся **сумчатый волк**. Он был размером с крупную собаку с очень яркой окраской. За желтую с черными полосами шкуру его иногда называли сумчатым тигром.



Рис. 188. Сумчатый дьявол
только кажется очень опасным

Сумчатый волк всегда охотился только на кенгуру. Но когда на материке появились не менее вкусные, но зато не такие быстрые овцы, хищник переключился на них. А в Австралии враг овец — это враг самой Австралии. Фермеры-овцеводы так активно встали на защиту своих овец, что сумчатый волк был полностью уничтожен. Последнее животное умерло в зоопарке почти 70 лет назад. Осталось лишь



Рис. 189. Сумчатый волк остался только на рисунках



Рис. 190. Динго — крупнейший хищник Австралии

несколько фотографий и рисунков (рис. 189). Мы видим, какую трагическую роль в судьбе сумчатого волка сыграли животные, привезенные в Австралию людьми. Но это не единственная история...

Было сказано, что почти все австралийские животные сумчатые. Почти? Значит, все-таки не все? Не все. Самый многочисленный, самый крупный хищник материка не относится к сумчатым. Это *динго*. Дикая собака динго. Точнее говоря, динго не совсем австралийское животное. Собака появилась здесь одновременно с человеком. А первые люди попали в Австралию примерно 10 тыс. лет назад. Динго — средних размеров собака рыжевато-желтого цвета (рис. 190).

А вот и еще два очень распространенных на материке животных: **верблюд** и **кролик**. Оба, заметьте, совсем не сумчатые. Оба завезены в Австралию людьми. Верблюды помогали осваивать пустынные районы, их использовали при строительстве дорог через пустыни. А после окончания строительства их просто прогоняли. Со временем верблюды превратились в такой же обязательный элемент австралийского пейзажа, как кенгуру.

Кроликов в Австралию завезли без особых целей, держали их в домах и парках. Некоторые из них убежали в саванну, где стремительно размножались. В результате они стали для Австралии настоящим бедствием. Ведь кролики питаются травой. А травы в Австралии и для овец-то не везде хватает. А в Австралии враг овец... Ну, дальше вы знаете. Что только с кроликами не делали! И отстреливали, и ловушки ставили, и травили — ничего не помогло. Для того чтобы оградить Северную Австралию от кроликов, которых там долгое время не было, соорудили забор длиной 5 тыс. км! Это самый

ГЕОГРАФИЯ



Рис. 191. Забор длиной 5 тыс. км

длинный забор в мире (рис. 191). Даже Великая Китайская стена короче! Но и это не помогло. Кролики сделали подкопы и проникли на защищенную территорию. Сейчас количество кроликов, которые резвятся на материке, просто не поддается подсчету. Забавная история, правда? О чем она говорит нам? О том, что вмешательство человека в жизнь природы может привести к самым неожиданным последствиям. Подумаешь, пара кроликов убежала из клетки! А в результате изменился облик природы целого материка!

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. На территории Австралии преобладают тропические пустыни и сухие саванны. Они занимают почти 70% площади материка.
2. Австралия изолирована от других материков, поэтому ее животный и растительный мир отличается большим своеобразием. Здесь сохранились животные и растения, которых нет нигде в мире.
3. В Австралии растут самые высокие деревья планеты — эвкалипты. Древние деревья — казуарины — лишены листьев. Вместо них многометровые зеленые нити. Большие площади австралийских пустынь покрыты зарослями колючего кустарника — скрэба.
4. Почти все млекопитающие Австралии — сумчатые: кенгуру, коала, сумчатый дьявол и др. Однако человек привез с собой много новых для этого континента видов. Это дикая собака динго, верблюды, кролики и др.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Каких животных называют эндемиками? 2. Назовите известных вам представителей растительного и животного мира Австралии. 3. Что вы знаете об австралийских хищниках?

1. С чем связано такое большое количество эндемиков в животном и растительном мире Австралии? 2. Почему австралийские эвкалипты можно встретить на всех материках (кроме Антарктиды)? 3. Почему для природы Австралии такую большую опасность представляют животные и растения, привезенные с других материков? В чем состоит эта опасность?

§31

Австралийский Союз

Вспомните: Что такое лакколит?

На каждом из материков существуют страны. Порой этих стран на материке десятки. Но только не на Австралийском материке. Австралия — уникальный материк. Единственная страна материка — Австралийский Союз, или просто Австралия. Почему Союз? Это союз 6 штатов, которые входят в состав страны.

Посмотрите на флаг этой страны (рис. 192). В правой части синего полотнища флага находится 5 звезд. Это изображение Южного Креста, самого яркого созвездия Южного полушария. Но это еще и символическое изображение Австралии, страны, целиком расположенной к югу от экватора.

А большая звезда, находящаяся на удалении от пяти звезд Южного Креста, символизирует Великобританию. Австралия долгое время была колонией этой страны. В 1931 г. Австралия получила независимость, и на карте мира появилось новое независимое государство — Австралийский Союз.



Рис. 192. Флаг Австралийского Союза

Австралия сохранила тесные отношения с Великобританией. Британский монарх до сих пор считается главой Австралийского Союза. Государственным гимном Австралии до недавнего времени являлся британский гимн «Боже, храни королеву!». Но вот что интересно. Когда на международных соревнованиях побеждают спортсмены Австралии и в их честь поднимается флаг страны, почему-то австралийские болельщики хором поют не гимн страны, а совсем другую песню. Называется она «Вальсирующая Матильда». Эта написанная давным-давно песня любима всеми австралийцами и считается неофициальным гимном страны. Что же это за Матильда, которой посвящена песня? Удивительно, но это не девушка и вообще не живое существо. Матильдой первые австралийцы, бродившие по огромному матерiku в поисках своего места на нем, называли узелок со своим нехитрым имуществом. «Вальсировать с Матильдой» — значит путешествовать пешком без определенной цели, в надежде найти свое счастье. Понятно, почему песня любима в этой стране, ведь жители Австралии — переселенцы или потомки переселенцев из разных стран.

Большую часть населения страны составляют потомки людей, приехавших в Австралию из разных районов Великобритании. И хотя это люди разных национальностей: англичане, шотландцы, ирландцы, валлийцы — всех их по традиции называют англо-австралийцами.

Когда в середине XIX в. в Австралии обнаружили месторождения золота и началась «золотая лихорадка», в страну начали стекаться люди со всего света. Особенно много людей приехало из стран Европы и Азии. Хотя сейчас население страны составляют переселенцы из десятков стран мира, основным языком остается английский. Так что никого здесь не удивляет, что живущих в Австралии, например немцев или поляков, тоже называют англо-австралийцами.

Однако первые люди появились в Австралии задолго до ее открытия европейцами. Заселение материка началось еще во времена каменного века, примерно 50 тыс. лет назад. Коренное население — **аборигены** Австралии — прекрасно приспособилось к жизни в условиях жаркого и сухого климата. В поисках пищи и воды племена аборигенов непрерывно кочевали по пустыне. Главный объект охоты — кенгуру и разнообразные птицы. Именно для охоты на птиц коренные австралийцы изобрели удивительный метательный снаряд — бумеранг, способный в случае неудачного броска вернуться обратно к своему владельцу (рис. 193). Ни один другой народ на планете такого придумать не смог!

Колонизация материка англичанами сопровождалась преследованиями и уничтожением аборигенов. Европейцы просто не считали их за людей. На



Рис. 193. Коллекция бумерангов

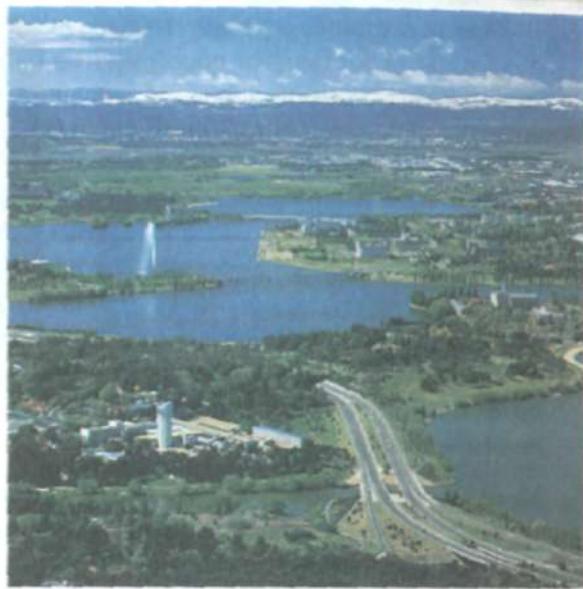


Рис. 194. Канберра не очень похожа на столицу огромной страны

аборигенов шла самая настоящая охота. В ход шло даже подлое отравление редких источников воды, которыми пользовались жители пустыни.

Только в 1967 г. коренные жители материка были признаны гражданами страны. Но к этому времени их осталось всего около 200 тыс. человек, то есть не более 1% населения страны.

Население размещено по стране очень неравномерно, ведь бóльшая часть ее территории мало пригодна для жизни. Самыми густонаселенными являются штаты, расположенные на юго-востоке страны — Новый Южный Уэльс и Виктория. Наименее населены пустынные штаты: Северная территория, Западная и Южная Австралия.

Два самых больших города страны: *Сидней* и *Мельбурн* — долгое время оспаривали право называться столицей. Спор разрешили следующим образом: на равном расстоянии от этих городов была построена новая столица — *Канберра*, что на языке аборигенов означает «место для встречи». Это небольшой, удивительно уютный и зеленый город, раскинувшийся на берегу большого озера (рис. 194). По его улицам прыгают не воробьи, а волнистые попугайчики, на ветвях сидят и передразнивают прохожих крупные попугаи какаду, а в озере живут утконосы. А во всем остальном — это обычный деловой город.

Размеры страны огромны. Многие люди живут на фермах, расстояния между которыми составляют порой многие сотни километров. Как можно оказать медицинскую помощь человеку, живущему в таких оторванных ото всего мира уголках? Для этого еще 50 лет назад была создана уникальная медицинская служба. Такой нет ни в одной стране мира. Называется она «Служба летающего доктора». На каждой ферме есть радиопередатчик. Первое, чему родители обучают детей, — умению работать с этим передатчиком. Если необходим медицинский совет, то по радио любой житель может задать вопрос врачу, находящемуся в сотнях километров от его дома. Ну а если с кем-то происходит беда и советом помочь невозможно, «Служба летающего доктора» на легком самолете отправляет на эту ферму бригаду медиков. При необходимости на этом же самолете больной будет доставлен в больницу. «Служба летающего доктора» способна оказать медицинскую помощь человеку в любой точке материка.

Чем же занимаются люди, живущие в этой стране размером с целый материк? Да тем же, чем занимаются большинство людей на этой планете, — они честно работают.

Австралийский Союз — страна с развитой промышленностью и сельским хозяйством. Здесь добывают разнообразные полезные ископаемые: каменный уголь, нефть, железную руду, золото, уран, алюминиевые руды и др. По добыче некоторых из них страна входит в число мировых лидеров.

Главная гордость австралийцев — сельское хозяйство, а главная гордость австралийских фермеров — овцы. Овца очень неприхотлива. Она способна долгое время обходиться без воды, может пить солоноватую воду и питаться самыми сухими и жесткими травами. Поэтому разводить овец можно даже в австралийской полупустыне. По поголовью овец Австралия занимает первое место в мире. Половина шерстяных тканей, производимых в мире, делается из австралийской шерсти.

Природа и человек

В соответствии с гипотезой материкового дрейфа, Австралия уже несколько десятков миллионов лет назад отделилась от всех остальных материков. Поэтому природа материка, его уникальный растительный и животный мир длительное время развивались в полной изоляции. Мы уже видели, что животные маленького материка не похожи на животных других материков. А если говорить об утконосе и ехидне, то они вообще ни на что не похожи. Все изменилось с появлением в Австралии европейцев. Многие из них привезли с собой домашних животных. Помните про овец майора Мак-Артура? А были среди прибывающих из разных стран людей



Рис. 195. Большой Барьерный риф (вид из космоса)



Рис. 196. Улуру-Ката. Айерс-Рок — каменное сердце Австралии

и любители кроликов, и кошек, и певчих птиц. Верблюдов использовали при строительстве дорог и поселков в пустыне. Кто-то привез с собой свои любимые садовые растения.

Хищников в Австралии очень мало, зато много свободных территорий. Большинство завезенных видов прекрасно приспособились к жизни на новом месте и размножились в огромных количествах. Появление новых животных и растений стало для местных видов серьезным ударом. Сумчатые животные оказались примитивнее и медлительнее животных-новоселов. В некоторых районах Австралии они были полностью вытеснены. В самом густонаселенном штате страны, в Новом Южном Уэльсе, увидеть природу настоящей Австралии не просто. Вокруг растут европейские породы деревьев: дубы, клены, буки. На ветках кричат привычные нам дрозды, скворцы и щеглы. И конечно, если вам повезло и вы встретите какое-нибудь животное, можно быть почти уверенным, что это будет кролик. Впрочем, о кроликах уже говорилось.

Незначительное вмешательство человека, даже если это вмешательство не было агрессивным по отношению к природе, может привести к неожиданным и серьезным последствиям. Никто ведь ничего плохого не хотел! Просто на новое место были привезены привычные кому-то животные и растения... В результате облик природы заметно изменился.

Австралийцы прилагают большие усилия для того, чтобы сохранить уникальную природу Австралии. В стране созданы многочисленные заповедники и национальные парки. Около 20 из них включены в список Всемирного наследия. Это прежде всего уникальный морской национальный парк Большого Барьерного рифа (рис. 195). Другим знаменитым местом в Австралии является национальный парк Улуру-Ката (рис. 196).

Главной его достопримечательностью является огромная гора-лакколит Айерс-Рок. Сложенный из красного гранита Айерс-Рок называют «каменным сердцем Австралии».

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Вся территория материка принадлежит одной стране — Австралийскому Союзу. Долгое время Австралия была колонией Великобритании, но в 1971 г. получила независимость.

2. Население Австралии сложилось за счет массового переселения в нее людей из десятков стран Европы и Азии. Их потомков называют англо-австралийцами, потому что официальным языком страны является именно английский. Другую часть населения составляют аборигены, которых осталось совсем немного.

3. Население размещено очень неравномерно. Большинство живет на юго-востоке страны. На остальной же части страны людей немного, они живут на маленьких фермах, расстояние между которыми может составлять многие сотни километров. Крупнейшие города Австралии — Сидней и Мельбурн. Столица — Канберра.

4. Австралия — мировой лидер по добыче многих видов полезных ископаемых. Однако главная отрасль сельского хозяйства — овцеводство.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. Как называется страна, занимающая территорию материка и часть островов возле его берегов? 2. Назовите столицу этой страны. 3. Кто такие аборигены?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что означает название Австралийский Союз? Объясните происхождение флага этой страны. 2. Расскажите об особенностях состава населения Австралии и его размещения. 3. Кто такая «Вальсирующая Матильда»? Что вы знаете о ней?

§ 32



Океания

Вспомните: Какие острова называют атоллами? Почему в Тихом океане много вулканических островов? Как звали первых русских кругосветных мореплавателей?

Мир островов

Если издали посмотреть на изображенный на карте мира Тихий океан, то ничего особенного не видно: океан и океан, большое синее пятно. Но если подойти поближе и внимательно посмотреть, то нельзя не заметить огромное количество мелких островов в его западной и центральной части. Не пытайтесь их сосчитать — это займет слишком много времени. Островов здесь более 7 тыс.! Это самое крупное на планете скопление островов и есть особая часть света — Океания (рис. 197). Часть света, в которой воды гораздо больше, чем суши.

Правда, нельзя сказать, что все острова Океании мелкие. В западной части Океании есть такие крупные острова, как Новая Зеландия и Новая Гвинея. Но они для Океании — исключение. Большая часть островов весьма невелики. Причем одиночные острова, вроде острова Пасхи, — это большая редкость (рис. 198). Чаще можно увидеть островные группы — архипелаги, включающие десятки, а то и сотни островов. Крупнейшими архипелагами Океании являются Гавайи, Туамоту, Фиджи.

Открытие Океании

Первые сведения об островах Тихого океана привезла в Европу кругосветная экспедиция Фернана Магеллана. Ее корабли пересекли Тихий океан в центральной его части. Экспедицией были открыты некоторые острова в архипелаге *Туамоту*. Видимо, Магеллану они не очень понравились, так как он назвал их Несчастливыми островами.

Открытие островного мира Океании продолжил уже известный нам Абел Тасман. Во время своих попыток обнаружить южный материк он открыл Новую Зеландию, острова *Тонга* и *Фиджи*.



Рис. 197. Океания



Рис. 198. На острове Пасхи

Особенно активные исследования островов Тихого океана начались с XVIII в. Вряд ли кому-нибудь из мореплавателей удалось совершить столько же открытий, как англичанину Джеймсу Куку и французцу Антуану де Бугенвилю. Именно они нанесли на карты большую часть островных групп Океании.

Россия начала организовывать кругосветные плавания только в начале XIX в., поэтому русские моря-

ки оказались в Тихом океане позже французов и англичан. Но открытий хватило и на их долю. На карте Океании появились русские названия: острова Россиян, острова Михайлова и Симонова, атоллы Суворова, Кутузова, Беллинсгаузена, Лисянского и многие другие.

Правда, в настоящее время эти названия не применяются. Вместо них используют те названия, которые дали островам их жители. Наверное, это правильно. Но все-таки будем помнить о том, что очень многие из островов Океании были нанесены на карту русскими моряками (рис. 199).

Огромную роль в изучении природы и жителей крупнейшего острова Океании — Новой Гвинеи — сыграл русский исследователь Н.Н. Миклухо-Маклай (рис. 200). Он в одиночку высадился на диком берегу Новой Гвинеи и вступил в контакт со считавшимися воинственными и злобными папуасами. Миклухо-Маклай сумел завоевать их доверие и прожил вместе с ними несколько долгих месяцев.

До его появления папуасы даже не подозревали о существовании светлокожих людей, поэтому они называли ученого «человеком с Луны», а иногда — просто Маклаем. С той поры участок побережья острова Новая Гвинея, на котором проводил свои наблюдения русский исследователь, на всех картах обозначен как Берег Маклая.

Природа Океании

Чрезвычайно трудное дело — рассказывать о природе всех 7 тыс. островов, разбросанных по бескрайней акватории Тихого океана! Поэтому ограничимся только рассказом о сходных чертах, которые можно обнаружить в природе островов, и об имеющихся различиях.

Практически вся Океания расположена в тропическом поясе. Это в сочетании с постоянными влажными морскими ветрами делает климат



Рис. 199. Ю. Лисянский открыл немало островов в Океании



Рис. 200. Н. Миклухо-Маклай — «человек с Луны»



Рис. 201. На наветренном склоне острова Бора-Бора

себе такой остров. Пассаты постоянно нагоняют волны прибоя на восточный берег острова. Наветренная часть берега обрывиста, над ним почти постоянно висят облака и каждый день идет дождь (рис. 201). Наветренные склоны островов Океании — это одно из самых дождливых мест на планете. Например, на Гавайских островах в год выпадает почти 15 тыс. мм осадков. Это же 20 м!

Подветренные части островов более благоприятны. С гор стекает множество ручьев и речек. Здесь богатая и пышная растительность. Вот только мест, пригодных для жилья, немного. Очень часто дома можно строить только в непосредственной близости от моря, где есть ровные горизонтальные площадки. Чтобы во время приливов дома не заливало водой, их сооружают на высоких сваях.

Коралловые острова — низкие, выступающие над уровнем моря всего на несколько десятков сантиметров. Пресной воды на них, как правило, мало, растительность довольно бедна. Чаще всего растут только *кокосовые пальмы*.

Кокосовая пальма удивительное растение! Для жизни ей подходит даже такая неплодородная почва, какую можно встретить на коралловых остро-

Океании удивительно теплым, мягким и ровным в течение всего года. Годовая амплитуда температур не превышает 5°C , а среднегодовые температуры составляют около $+26^{\circ}\text{C}$.

Для многих островов большой проблемой является отсутствие пресной воды. Очень часто единственные источники воды на острове — небольшие водоемы, наполняемые дождевой водой. Лишенные источников воды острова необитаемы.

Почти все острова Океании по происхождению относятся к вулканическим и коралловым (атоллам).

Облик природы и условия жизни на вулканических и коралловых островах очень различны. Вулканические острова гористые — это вершины подводных вулканов. Представим



вах. Кокосовый орех, упавший в море, может долгие месяцы плыть по воле волн, но как только его выбрасывает прибоем на какой-нибудь остров, он тут же прорастает, и скоро на этом месте уже растет высокое дерево. Кокосовая пальма — самое распространенное растение на островах Океании (рис. 202).

Животный и растительный мир вулканических и коралловых островов небогат. На них обитают только те животные, которые могут добраться до этих удаленных клочков суши. Как же это можно сделать, если острова разделены многими сотнями километров? Во-первых, они могут перелететь. Поэтому на островах можно встретить огромные колонии морских птиц. А во-вторых, на острова можно приплыть. Только самостоятельно проплыть сотни километров трудновато. Но можно прицепиться к упавшему в море дереву. Сами понимаете, ни слону, ни тигру прицепиться к бревну... Ну, не солидно как-то! А вот разнообразным мелким животным в пользовании таким транспортом отказать нельзя. Ящерицы, насекомые, мелкие грызуны — вот единственные не умеющие летать обитатели маленьких островов.

На островах нет хищников. Но зато много птиц. Причем некоторые из птиц разучились летать, ведь врагов у них нет. Особенно интересны нелетающие птицы Новой Зеландии. Одну из них увидеть уже не удастся. Страус *моа* был, наверное, самой крупной птицей на планете (рис. 203). Рост его достигал 4 м! Он был выше слона! К сожалению, моа вымер. Причем сравнительно недавно — чуть больше ста лет



Рис. 202. Кокосовые пальмы



Рис. 203. Чучело моа в музее. Его высота около 4 м



Рис. 204. Какапо — попугай, который не умеет летать



Рис. 205. Киви — символ Новой Зеландии

назад. Зато остались другие птицы. Например, *какапо* — странный попугай, не умеющий летать (рис. 204). А еще одна нелетающая птица — *киви* — удостоилась чести быть изображенной на государственном гербе Новой Зеландии (рис. 205). Она стала своеобразным символом этой страны. Птица настолько популярна, что новозеландцы себя так и называют — киви.

Но если природа атоллов довольно бедна, то океан вблизи их берегов поражает богатством и разнообразием жизни. Не случайно жители атоллов — великолепные рыбаки. Впрочем, это касается населения всех островов Океании.

А чем еще занимаются жители островов Океании? Честно? Почти ничем. Выращивают кокосовую пальму. Знаете, как она выращивается? Очень просто. Она сама растет. Созревшие орехи падают на песок. Надо только эти орехи вовремя собирать. А еще выращивают *хлебное дерево*. Нет, булки на нем не растут. Его плоды, похожие на огромные зеленые картофелины, после специальной обработки превращаются в тесто, из которого можно приготовить много вкусного. А знаете, как выращивается хлебное дерево? Точно так же, как и кокосовая пальма! Оно тоже растет само собой. Еще жители Океании ловят рыбу, строят и чинят хижины, выполняют мелкую домашнюю работу.

Жизнь островитян проста и неспешна. Не случайно многие европейцы, побывавшие на островах Океании, вспоминали потом о них как о райском уголке (рис. 206).

Но вот что интересно. В конце 30-х гг. XX в. молодой норвежский ученый **Тур Хейердал** решил покинуть холодную заснеженную Европу и навсегда переселиться на один из островов Океании. Там он и собирался провести

свою жизнь в полном бездельи в окружении прекрасной природы. Он выбрал остров, подружился с местными жителями, построил хижину в апельсиновом лесу и зажил в свое удовольствие. А через полгода сбежал обратно в Европу. Скучно стало! Все-таки для того чтобы жить на островах Океании, нужно на них родиться. А человеку, привыкшему к другой жизни, пребывание в «раю» может быстро наскучить...



Рис. 206. Райский уголок Океании

Народы и страны Океании

Население островов относится к двум расам. Западную часть Океании населяют папуасы — представители австралоидной расы. Они отличаются крупными чертами лица, темной кожей и густой шапкой черных курчавых волос. Но большая часть островов заселена людьми полинезийской расы. Это очень рослые люди, некоторые из них настоящие гиганты. У них смуглая кожа и почти европейские черты лица.

У ученых нет единого мнения о происхождении населения этого островного мира. Большинство считает, что острова заселили выходцы из Азии. Уже известный вам Тур Хейердал (*рис. 207*) придерживался иной точки зрения. Он считал, что часть островов могли заселить индейцы Южной Америки, которые на плотах, используя попутные пассаты, могли пересечь Тихий океан. Желая доказать свою правоту, он и сам совершил подобное плавание через Тихий океан на плоту, сделанном из огромных бревен, который он назвал «Кон-Тики» (*рис. 208*). Скорее всего, заселение Океании шло разными путями. Именно этим и объясняются различия в расовом составе ее населения.

Жители островов, которых разделяют десятки, а то и сотни километров, просто не могут не быть прекрасными моряками. Больших кораблей островитяне не строили, но зато они придумали лодки с балансирами. На этих легких, но удивительно устойчивых лодках они совершают даже дальние морские путешествия.



Рис. 207. Тур Хейердал



Рис. 208. «Кон-Тики» в море (слева) и в музее



Сейчас состав населения островов изменился. Коренные жители составляют, как правило, не более половины всего населения. Остальные — переселенцы из Европы и Азии.

В Океании расположено почти два десятка стран. Практически каждая островная группа представляет собой самостоятельное независимое государство.

За исключением Новой Зеландии и Папуа—Новой Гвинеи, все страны Океании очень малы по площади и численности населения. В некоторых из них даже столицы представляют собой крошечные поселки. Ну а самая маленькая страна мира по численности населения расположена в Океании на острове Питкэрн. Население этой страны составляет... всего 44 человека!

Жители этих маленьких стран в основном заняты производством разнообразной сельскохозяйственной продукции. На островах выращивается кофе, какао, но главная культура — кокосовая пальма. Собранные кокосовые орехи сушатся, и в результате получается **копра**, которая и поставляется во многие страны мира. Копра, из которой получают кокосовое масло, является ценным сырьем для пищевой промышленности. Используется она и для производства косметической продукции. Обработка копры и превращение ее в готовую продукцию происходит за пределами Океании.

Некоторые острова Океании стали курортами мирового класса. Их привлекательность особенно высока в связи с тем, что отдых на них возможен круглый год.

ПОВТОРИМ ГЛАВНОЕ

1. Океания — особая часть света, включающая более 7 тыс. островов в центральной и западной части Тихого океана. Крупнейшими из них являются материковые острова: Новая Гвинея и Новая Зеландия. Основная часть островов имеет вулканическое или коралловое происхождение, и они невелики по размерам.

2. Большинство островов Океании открыты экспедициями англичанина Кука и француза Бугенвиля. Большой вклад в изучение Океании внесли русские моряки. В честь русского исследователя Н. Миклухо-Маклая северное побережье острова Новая Гвинея носит его имя — Берег Маклая.

3. Климат островов влажный, тропический, со среднегодовой температурой воздуха $+26^{\circ}\text{C}$. Природный мир вулканических островов, как правило, богаче, чем коралловых. Это связано с тем, что на коралловых островах мало или совсем нет источников пресной воды.

4. Самое распространенное растение Океании — кокосовая пальма. Она выращивается на всех островах. Животный мир островов довольно беден. Самые многочисленные обитатели островов — морские птицы.

5. Прибрежные воды изобилуют рыбой. Местные жители — прекрасные рыбаки и моряки. На легких лодках они совершают длительные морские путешествия.

ПРОВЕРИМ ЗНАНИЯ

1. В какой части Тихого океана расположена Океания? 2. Назовите крупнейшие острова, относящиеся к этой части света. 3. Какие животные и растения Океании вам известны?

А ТЕПЕРЬ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Почему Океанию называют особой частью света, а не особым материком? 2. В чем состоят отличия природы вулканических и коралловых островов Океании? 3. Какие вам известны значения слова «киви»? 4. Как может повлиять создание морских курортов на природу островов Океании?

ПОРАБОТАЕМ С КАРТОЙ

1. Найдите на карте все упоминавшиеся в параграфе географические объекты. 2. Определите самые северные и самые восточные острова Океании.

ИТОГОВЫЕ ТЕСТЫ

1. Какая из предложенных характеристик Австралии является неверной?
 - а) Это наименьший из материков по площади и средней высоте;
 - б) это третий после Евразии и Африки материк по площади и средней высоте;
 - в) на этом материке не случается землетрясений и нет действующих вулканов;
 - г) это самый сухой и малонаселенный материк.
2. Впервые северные и северо-западные берега Австралии были исследованы мореплавателями:
 - а) английскими;
 - б) голландскими;
 - в) испанскими;
 - г) португальскими.
3. Восточное побережье Австралии открыл в 1770 г.:
 - а) Джеймс Кук;
 - б) Ф. Ф. Беллинсгаузен;
 - в) Васко да Гама;
 - г) Марко Поло.
4. Большая часть Австралии находится в климатическом поясе:
 - а) субтропическом;
 - б) субэкваториальном;
 - в) тропическом;
 - г) умеренном.
5. По мере продвижения в глубь Австралии количество осадков:
 - а) быстро уменьшается;
 - б) увеличивается;
 - в) остается небольшим;
 - г) остается большим.



6. В какой природной зоне материка произрастают густые заросли колючих непроходимых кустарников, которые австралийцы называют скрэбом?
 - а) Саванн;
 - б) пустынь;
 - в) переменнно-влажных лесов;
 - г) жестколистных вечнозеленых лесов и кустарников.
7. Какие природные зоны занимают значительную часть австралийского материка?
 - а) Саванны и полупустыни;
 - б) саванны и вечнозеленые леса;
 - в) широколиственные леса и степи;
 - г) смешанные леса и кустарники.
8. Для рек Австралии, относящихся к бассейну Тихого океана, характерно то, что они:
 - а) длинные;
 - б) короткие;
 - в) часто пересыхают;
 - г) равнинные.
9. Крики — это:
 - а) пересыхающие реки;
 - б) пересыхающие озера;
 - в) болота, существующие только в период дождей;
 - г) заросли колючего кустарника.
10. Река Муррей протекает преимущественно по территории, расположенной в субтропическом климатическом поясе, поэтому она особенно полноводна:
 - а) весной (сентябрь—ноябрь);
 - б) зимой (июнь—август);
 - в) летом (декабрь—февраль);
 - г) осенью (март—май).
11. Назовите дерево, произрастающее на островах Океании, плоды которого используются местным населением в качестве продукта питания, а листья и стволы — для постройки хижин и лодок:
 - а) казуарина;
 - б) кокосовая пальма;
 - в) эвкалипт;
 - г) баобаб.



12. Столицей Австралийского Союза является:

- а) Аделаида;
- б) Канберра;
- в) Мельбурн;
- г) Сидней.

13. Изображение какого животного Австралии можно увидеть на гербе этой страны?

- а) Кенгуру;
- б) коалы;
- в) ехидны;
- г) утконоса.

14. Большинство жителей Австралии составляют:

- а) маори;
- б) англо-австралийцы;
- в) австралийцы-аборигены;
- г) пигмеи.

15. Какая отрасль сельского хозяйства наиболее характерна для Австралии?

- а) Земледелие;
- б) разведение крупного рогатого скота;
- в) овцеводство;
- г) рыболовство.



ПРОБЛЕМНЫЕ И ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Какие географические названия на австралийском материке связаны с именами ее первооткрывателей? 2. Смещение Индо-Австралийской литосферной плиты приведет к тому, что через 50 млн лет Австралия окажется на экваторе, который пересечет материк в средней части. Как изменится климат, растительный и животный мир Австралии? 3. Как изменилась бы природа Австралии, если Большой Водораздельный хребт был расположен не на восточном, а на западном побережье материка? 4. Традиционные цвета спортивной формы олимпийской сборной Австралии — зеленый и оранжево-желтый. Как вы думаете, почему именно с этими цветами ассоциируется страна? А может быть, вы можете предложить свой вариант формы для австралийских олимпийцев?



СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ

- Амплитуда температуры годовая и суточная** — характеристика климата, отражающая степень его континентальности. Годовая амплитуда температур — разница между среднемесячными температурами самого теплого (июль) и холодного (январь) месяца. Суточная амплитуда температур — разница между максимальной и минимальной температурами в течение суток.
- Антарктические оазисы** — свободные от ледникового покрова участки прибрежной полосы Антарктиды, площадью от нескольких десятков до нескольких сотен квадратных километров. Ландшафт ледяной пустыни, органический мир очень беден. Много озер.
- Антропогенные ландшафты** — ландшафты, свойства которых обусловлены человеческой деятельностью, в развитии своем подчиняются природным закономерностям.
- Артезианский бассейн** — участок земной коры, обычно вогнутая геологическая структура, где залегает система напорных водоносных горизонтов, разделенных водоупорами.
- Атолл** — низменный коралловый остров, окаймляющий мелководную лагуну, иногда замкнутый, чаще разорванный; иногда цепочка островов, расположенных вокруг лагуны.
- Вади** — сухие долины в пустынях Аравии и Северной Африки, наполняющиеся водой после сильных ливней. Вади достигают многих сотен километров в длину и заканчиваются обычно в бессточных впадинах. Считаются остаточными долинами рек, существовавших здесь в более влажную климатическую эпоху.
- Внутреннее море** — море, глубоко вдающееся в сушу, сообщаемое с океаном одним или несколькими проливами.
- Водопад** — падение воды реки с уступа, пересекающего речное русло.
- Возвышенность** — участок земной поверхности, приподнятый над окружающими территориями (условно с абсолютной высотой более 200 м).
- Воздушная масса** — большая масса воздуха в тропосфере, соизмеримая по занимаемой ею площади с материком или океаном и обладающая более или менее одинаковыми свойствами — температурой, влажностью и т.д. Различают воздушные массы арктические, антарктические, умеренных широт, тропические и экваториальные.

Выветривание — процесс изменения горных пород на земной поверхности и в самых верхних частях земной коры под воздействием солнечных лучей, воды, воздуха и организмов.

Высокогорье (высокогорный рельеф, горы альпийского типа) — горы с абсолютными высотами более 2000 м, часто покрытые постоянными снегами и ледниками (т.е. поднимающиеся выше снеговой границы).

Высотная поясность — закономерная смена природных условий и ландшафтов с подъемом в горы.

Гейзер — источник, периодически выбрасывающий фонтаны горячей воды и пара. Гейзеры распространены в областях современной вулканической деятельности.

Геохронология — геологическое летоисчисление, раздел геологии, охватывающий проблемы измерения геологического времени.

Глубоководные желоба — глубокие (5—11 км) вытянутые понижения океанического дна. Располагаются с внешней (океанической) стороны островной дуги, повторяя ее изгиб, или вдоль подножия береговых горных цепей, идущих параллельно берегу.

Глыбовые, складчато-глыбовые горы — возрожденные горы, для которых характерны плоские вершины, крутые обрывистые склоны и наличие межгорных котловин, заложившихся по блокам опускания.

Горст — участок земной коры, обычно вытянутый, ограниченный круто наклоненными разрывами и поднятый относительно прилегающих участков. Размеры — до многих десятков километров в поперечнике и многих сотен километров в длину.

Горы (горные страны, горные системы) — высоко поднятые над равнинами и резко расчлененные участки земной поверхности, имеющие значительные перепады высот.

Грабен — участок земной коры, обычно вытянутый, ограниченный круто наклоненными разрывами и опущенный относительно прилегающих участков. Размеры — до многих десятков километров в поперечнике и многих сотен километров в длину.

Дельта — форма устья реки с протоками, на которые делится главное русло. Дельта по форме бывает разных типов, чаще имеет в плане треугольную или веерообразную форму.

Заказник — вид особо охраняемой территории, на которой существует менее строгий режим охраны природы, чем в заповеднике, и разрешены некоторые виды хозяйственной деятельности, если они не наносят вреда охраняе-

мым объектам. Заказники могут быть комплексными и специальными (охраняется один или несколько компонентов природы).

Закон географической зональности — закономерная смена природных комплексов от экватора к полюсам. Установлен В. В. Докучаевым.

Западный перенос воздушных масс — характерная особенность общей циркуляции атмосферы в умеренных широтах: перенос с запада на восток.

Заповедник — главный вид охраняемых территорий, наиболее надежно обеспечивающий охрану природы на том или ином участке Земли. В заповедниках полностью запрещена любая хозяйственная деятельность.

Каньон — глубокая речная долина с очень крутыми, нередко отвесными склонами и относительно узким дном, которое обычно занято руслом реки.

Климатические пояса — широтные полосы земной поверхности, отличающиеся друг от друга интенсивностью нагревания лучами Солнца, особенностями циркуляции атмосферы, сезонной сменой воздушных масс.

Климатообразующие факторы — условия, которыми определяется климат местности: 1) географическая широта, определяющая зональность и сезонность поступления солнечной радиации на земную поверхность; 2) высота над уровнем моря, от которой зависит высотная поясность; 3) распределение суши и моря, сказывающееся в неравномерности нагревания земной поверхности; 4) рельеф суши, благоприятствующий или препятствующий движению воздушных масс; 5) океанические течения; 6) характер подстилающей поверхности (лес, степь, обнаженные горные породы и т.п.) и др.

Континентальность климата — увеличение амплитуд температур и уменьшение осадков по мере продвижения от океана в глубь континента в пределах одного климатического пояса.

Континентальный климат — климат областей, удаленных от океана или отгороженных от него высокими горами. Отличается зимой высоким давлением воздуха и низкими температурами, летом — высокими температурами, количество осадков сравнительно невелико.

Лакколит — геологическое тело, образовавшееся в результате застывания на небольшой глубине магмы, внедрившейся между слоями осадочных пород; имеет грибообразную или каравановидную форму. Иногда последующие процессы приводят к разрушению вышележащих осадочных пород, и лакколит оказывается на поверхности.

Материковый склон — часть океанического дна, переходная от шельфа к ложу океана. Средние глубины от 150–300 м до 3500–4000 м.

Месторождения — природные скопления полезных ископаемых, пригодных для разработки (добычи).

Многолетняя мерзлота — поверхностный слой земной коры, имеющий круглогодичные отрицательные температуры.

Море — часть океана, более или менее обособленная сушей, островами или возвышенностями подводного рельефа, отличающаяся от остальной части океана соленостью, температурой вод, течениями и т.д. или хотя бы одним из этих признаков.

Морена — обломки горных пород, переносимые или отложенные ледником.

Морской климат — климат, свойственный океаническим островам и западным побережьям материков преимущественно в умеренных широтах. Отличается повышенным количеством осадков, уменьшенной по сравнению со средними значениями разницей между зимними и летними, ночными и дневными температурами.

Муссоны — устойчивые ветры над определенными областями Земли, дующие летом с океана на сушу, а зимой наоборот. Вызываются тем, что летом материк прогревается быстрее океана и над ним образуется область низкого атмосферного давления; зимой материк остывает быстрее океана, и над ним возникает область высокого давления. Летний муссон (с океана) несет влажную дождливую погоду, а зимний (с суши) — малооблачную сухую погоду.

Наветренный склон — склон хребта, обращенный в сторону ветра.

Нагорье — обширная область земной поверхности с сочетанием горных хребтов, массивов и плоскогорий, иногда с широкими плоскими котловинами, в целом расположенная высоко над уровнем моря (Байкальское, Становое и др.).

Национальный парк — охраняемая территория, для которой характерно сочетание задач охраны природы с использованием земель для контролируемого массового отдыха и туризма.

Низкогорье (низкогорный рельеф, низкие горы) — рельеф невысоких (600—1000 м) гор и гряд с мягкими округлыми очертаниями, со слабо выраженной высотной поясностью.

Низменность (низменная равнина) — равнина с небольшими абсолютными высотами — до 200 м.

Озеро — естественный водоем, заполненное водой углубление, понижение земной поверхности.

Окраинное море — примыкающее к материку и слабо обособленное от океана островами и полуостровами.

Остров — небольшой (по сравнению с материком) участок суши, со всех сторон окруженный водой.

- Островные дуги** — молодые горные сооружения близ окраин материков. Частично выступают над уровнем океана в виде гористых островов и вулканов.
- Пассаты** — устойчивые ветры, на протяжении всего года дующие от тропической области высокого давления ($25\text{--}30^\circ$ широты) каждого полушария к экватору. Имеют в Северном полушарии северо-восточное, в Южном — юго-восточное направление.
- Период** — в геологии подразделение геохронологической шкалы, следующее за эрой; продолжительность — обычно десятки миллионов лет.
- Платформа** — обширнейший участок земной коры с устойчивым, малоподвижным фундаментом, имеет двухъярусное строение: основание сложено кристаллическими, магматическими и метаморфическими породами, перекрытыми чехлом осадочных пород.
- Плоскогорье** — обширный участок суши, приподнятый над окружающей территорией, с плоскими или волнистыми междуречными пространствами. Нередко плоскогорья расчленены глубокими долинами (Среднесибирское).
- Подвижные складчатые пояса** — тектонически наиболее активные районы.
- Покровные ледники** — ледники, имеющие значительную мощность, скрывающие все неровности рельефа и занимающие большие площади.
- Полезные ископаемые** — минералы и горные породы, добываемые из недр Земли и используемые в народном хозяйстве.
- Полуостров** — участок суши, окруженный водой со всех сторон, за исключением одной, где он соединен с материком.
- Порог** — мелководный каменистый или скалистый участок в русле реки, образуемый выходами устойчивых, трудно размываемых горных пород.
- Природная зона** — территория с близкими условиями температур и увлажнения, определяющими в общем однородные почвы, растительность и животный мир. На равнинах зоны простираются в широтном направлении, закономерно сменяя друг друга от полюсов к экватору.
- Присваивающий тип хозяйства** — хозяйство, при котором человек, занимаясь охотой, рыболовством и собирательством, обеспечивал себя продуктами питания, которые давала природа.
- Производящий тип хозяйства** — хозяйство, характеризующееся активным производством жизненно важных продуктов путем земледелия и скотоводства.
- Равнина** — участок суши, обычно обширный по площади, с малыми уклонами и незначительными (обычно до 200 м) колебаниями высот.
- Редколесье** — редкостойный лес с несомкнутыми кронами деревьев; ветви крон разрежены, а корни очень разветвлены.

Рельеф — форма, очертания земной поверхности, совокупность ее неровностей и равнин.

Рифт — крупная линейная тектоническая структура земной коры протяженностью в сотни, тысячи, шириной в десятки, иногда в несколько сотен километров, представляющая собой понижение (грабен или систему грабенов).

Складка — изгиб или искривление слоя горных пород.

Срединно-океанические хребты (СОХ) — мощные горные сооружения в пределах ложа океана, образующие общемировую систему длиной более 60 тыс. км. Для СОХ характерны широкое распространение разрывов в земной коре, в т.ч. огромные поперечные разломы со сдвигами оси хребта по ним, активный вулканизм, высокая сейсмичность. Вдоль главной оси хребта обычно протягивается глубокая долина — рифт.

Среднегорье (среднегорный рельеф, средневысотные горы) — горы с абсолютными высотами от 600 м до 2—3 км, как правило, с более мягкими очертаниями, чем высокие, с округлыми вершинами, сравнительно пологими склонами, покрытыми чехлом рыхлых отложений, с травяным или моховым и часто лесным покровом.

Сток — расход воды за длительное время (сутки, месяц, сезон, год).

Стоковые ветры — постоянные ветры от центра материкового ледникового щита к его краям.

Тектоническая карта — карта, показывающая основные структуры земной коры, их происхождение и возраст. На ней изображаются платформы, щиты, плиты, геосинклинали, складчатые области.

Тектонические движения — движения земной коры под воздействием внутренней энергии Земли.

Фены — горные ветры, теплые, сухие и порывистые, образующиеся при перетекании воздуха через горные хребты и опускании к их подножиям.

Фиорд (фьорд) — узкий глубокий морской залив, обычно с высокими крутыми скалистыми берегами. Фиорды возникли в результате обработки ледниками (в эпоху четвертичного оледенения) и последующего затопления морем речных долин и тектонических впадин. Длина некоторых фиордов более 200 км, глубина более 1000 м. Распространены в Норвегии, Гренландии, Чили.

Формы рельефа — отдельные неровности земной поверхности: выпуклые — положительные формы рельефа и вогнутые — отрицательные формы рельефа. Формы рельефа могут быть весьма различны по размеру, происхождению, возрасту.

Шельф (материковая отмель) — подводная окраина материка, прилегающая к берегам суши и отличающаяся общим с ней геологическим строением. Нижняя граница на глубине до 200 м.

Эндемики — виды, роды, семейства животных и растений, область распространения которых очень ограничена.

Эпохи горообразования (эпохи складчатости) — промежутки в истории Земли, характеризующиеся интенсивными тектоническими движениями, в результате которых происходит смятие слоев горных пород в складки, образование разломов в земной коре, формируются горы.

Эпохи оледенения (ледниковые эпохи) — отрезки времени в геологической истории Земли, характеризующиеся сильным похолоданием климата и образованием обширных покровных ледников не только в полярных областях, но и в умеренном поясе. Последняя эпоха оледенения была в четвертичном периоде и закончилась около 10 тыс. лет назад.

Эра — в геологии: подразделение геохронологической шкалы, соответствующее крупному этапу геологической истории и развития жизни на Земле. Продолжительность — сотни или многие десятки миллионов лет.

Эрозия — размыв или смыл текучими водами горных пород и почвы.

Эстуарий — устье реки, имеющее вид узкого воронкообразного залива.

Этнос (племя, народность, нация) — группа людей, обладающих общим самосознанием (осознающих свою причастность к данному этносу) и самоназванием; как правило, говорящих на одном языке, имеющих общие черты хозяйства и быта, культуры и психики, общие нормы поведения.

Приложение 1

Крупнейшие моря	Площадь, тыс. км ²	Океан
Филиппинское	5726	Тихий
Аравийское	4832	Индийский
Коралловое	4068	Тихий
Южно-Китайское	3537	Тихий
Тасманово	3336	Тихий
Фиджи	3177	Тихий
Уэдделла	2910	Атлантический
Карибское	2777	Атлантический
Средиземное	2505	Атлантический
Берингово	2315	Тихий

Крупнейшие моря	Средняя глубина, м	Океан
Филиппинское	4108	Тихий
Сулавеси	3364	Тихий
Тасманово	3285	Тихий
Скоша	3096	Атлантический
Аравийское	3006	Индийский
Уэдделла	2878	Атлантический
Фиджи	2741	Тихий
Банда	2737	Тихий
Соломоново	2652	Тихий
Коралловое	2468	Тихий

Крупнейшие моря	Наибольшая глубина, м	Океан
Филиппинское	10 265	Тихий
Коралловое	9174	Тихий
Соломоново	9103	Тихий
Фиджи	7633	Тихий
Банда	7440	Тихий
Карибское	7090	Атлантический
Уэдделла	6820	Атлантический
Скоша	6022	Атлантический
Тасманово	6015	Тихий
Сулавеси	5914	Тихий

Крупнейшие острова	Площадь, тыс. км ²	Океан
Гренландия	2176,0	Сев. Ледовит., Атлантический
Новая Гвинея	829,0	Тихий
Калимантан	734,0	Тихий
Мадагаскар	590,0	Индийский
Баффинова Земля	476,0	Северный Ледовитый
Суматра	435,0	Тихий
Великобритания	230,4	Атлантический
Хонсю	230,0	Тихий
Виктория	213,8	Северный Ледовитый
Элсмир	203,0	Северный Ледовитый

Крупнейшие архипелаги	Площадь, тыс. км ²	Океан
Большие Зондские о-ва	ок. 1400,0	Индийский
Канадский Арктический арх.	1300,0	Северный Ледовитый
Японские о-ва	370,0	Тихий
Британские о-ва	325,0	Атлантический
Филиппинские о-ва	300,0	Тихий
о-ва Новая Зеландия	268,7	Тихий
Большие Антильские о-ва	209,0	Атлантический
Малые Зондские о-ва	128,0	Индийский
Молуккские о-ва	83,7	Тихий
о-ва Новая Земля	82,6	Северный Ледовитый

Крупнейшие полуострова	Площадь, тыс. км ²	Местоположение
Аравийский	2730	Азия
Антарктический	2690	Антарктида
Индокитай	2088	Азия
Индостан	2000	Азия
Лабрадор	1600	Сев. Америка
Скандинавский	800	Европа
Сомали	750	Африка
Пиренейский	584	Европа
Малая Азия	506	Азия
Балканский	505	Европа
Таймыр	400	Азия

Важнейшие проливы	Длина, км	Океан
Мозамбикский	1760	Индийский
Парри	1355	Северный Ледовитый
Дейвиса	1170	Атлантический
Малаккский	937	Тихий
Гудзонов	806	Северный Ледовитый
Макасарский	710	Тихий
Татарский	663	Тихий
Флоридский	651	Атлантический
Ла-Манш	578	Атлантический
Магелланов	575	Тихий
Датский	530	Атлантический

Важнейшие проливы	Наименьшая ширина, км	Океан
Дрейка	818	Атлантический
Мозамбикский	422	Индийский
Дейвиса	360	Атлантический
Датский	287	Атлантический
Басса	213	Индийский
Юкатанский	200	Атлантический
Корейский	180	Тихий
Торреса	150	Тихий
Лонга	146	Северный Ледовитый
Тайваньский	139	Тихий
Макасарский	120	Тихий

Крупнейшие реки мира	Длина, км	Местоположение
Нил (с р. Кагерой)	6671	Африка
Миссисипи (с р. Миссури)	6420	Сев. Америка
Амазонка (от истока р. Мараньон)	6400	Юж. Америка
Янцзы	5520	Евразия
Обь (с р. Иртыш)	5410	Евразия
Хуанхэ	4670	Евразия
Меконг	4500	Евразия
Амур (с р. Аргунь)	4410	Евразия
Лена	4400	Евразия
Парана	4380	Юж. Америка

Крупнейшие реки мира	Площадь бассейна, тыс. км ²	Местоположение
Амазонка	7180	Юж. Америка
Конго	3691	Африка
Миссисипи (с р. Миссури)	3268	Сев. Америка
Обь	2990	Евразия
Нил	2870	Африка
Парана	2663	Юж. Америка
Енисей	2580	Евразия
Лена	2490	Евразия
Нигер	2092	Африка
Амур	1855	Евразия

Крупнейшие реки зарубежной Евразии	Длина, км
Янцзы	5520
Хуанхэ	4670
Меконг	4500
Салуин	3200
Инд	3180

Крупнейшие реки Африки	Длина, км
Нил (с р. Кагера)	6671
Конго (с р. Луалаба)	4320
Нигер	4160
Замбези	2660

Крупнейшие реки Северной Америки	Длина, км
Миссисипи (с р. Миссури)	6420
Макензи	4250
Юкон	3700
Св. Лаврентия	3350
Рио-Гранде	2870

Крупнейшие реки Южной Америки	Длина, км
Амазонка (от истока р. Мараньон)	6400
Парана	4380
Сан-Франсиску	2800
Ориноко	2730

Крупнейшие озера	Площадь, тыс. км ²	Местоположение
Каспийское	392	Евразия
Верхнее	82,4	Сев. Америка
Виктория	68	Африка
Гурон	59,6	Сев. Америка
Мичиган	58	Сев. Америка
Танганьика	34	Африка
Байкал	31,5	Евразия
Ньяса	30,8	Африка
Большое Медвежье	30,2	Сев. Америка
Аральское	18	Евразия

Озера	Высота над уровнем моря, м	Местоположение
Титикака	3812	Юж. Америка
Поопо	3690	Юж. Америка
Кукунор	3205	Евразия
Тана	1830	Африка
Ван	1720	Евразия
Иссык-Куль	1608	Евразия
Большое Соленое	1282	Сев. Америка
Урмия	1275	Евразия
Виктория	1134	Африка
Бангвеулу	1067	Африка

Самые глубокие озера	Наибольшая глубина, м	Местоположение
Байкал	1620	Евразия
Танганьика	1470	Африка
Каспийское	1025	Евразия
Ньяса	726	Африка
Иссык-Куль	668	Евразия
Верхнее	393	Сев. Америка
Титикака	304	Юж. Америка
Мичиган	281	Сев. Америка
Маракайбо	250	Юж. Америка
Онтарио	236	Сев. Америка

Крупнейшие водопады	Высота падения, м	Местоположение (страна)
Анхель	1054	р. Чурун (Венесуэла)
Тугела	933	р. Тугела (ЮАР)
Йосемитский	727	р. Йосимити-Крик (США)
Утигارد	610	Норвегия
Кукенан	610	р. Кукенан (Венесуэла)
Сатерленд	580	р. Артур (Новая Зеландия)
Киле	561	Норвегия
Уолломомби	519	р. Маклей (Австралия)
Риббон	484	р. Мерсед (США)
Рорайма	457	р. Потаро (Гайана)

Глубочайшие впадины суши	Глубина от уровня моря, м	Местоположение
Гхор	-395 (уровень Мертвого моря)	Израиль, Иордания, Сирия
Турфанская котловина	-154	Китай
Афар	-153 (уровень оз. Ассаль)	Джибути
Каттара	-133	Египет
Карагие (Батыр)	-132	Казахстан
Долина Смерти	-85	США
Акчакая	-81	Туркмения
Нижнекалифорнийская	-72 (уровень оз. Солтон-Си)	США

Основные горные системы	Длина, км	Местоположение
Анды	9000	Юж. Америка
Кордильеры	7000	Сев. Америка
Трансантарктические горы	4000	Антарктида
Большой Водораздельный хребет	4000	Австралия
Скалистые горы	3200	Сев. Америка
Куньлунь	2700	Центральная Азия
Аппалачи	2600	Сев. Америка
Тянь-Шань	2500	Средняя и Центральная Азия
Гималаи	2400	Южная и Центральная Азия
Урал	2100	Европа, Азия

Основные горные системы	Высшая точка, м	Местоположение
Гималаи	8848 (Джомолунгма)	Южная и Центральная Азия
Каракорум	8611 (Чогори)	Центральная Азия
Куньлунь	7723 (Улугмузтаг)	Центральная Азия
Гиндукуш	7690 (Тиричмир)	Южная и Центральная Азия
Памир	7495 (пик Коммунизма)	Средняя и Центральная Азия
Тянь-Шань	7439 (пик Победы)	Средняя и Центральная Азия
Анды	6960 (Аконкагуа)	Юж. Америка
Кордильеры	6193 (Мак-Кинли)	Сев. Америка
массив Килиманджаро	5895 (Килиманджаро)	Восточная Африка
Большой Кавказ	5642 (Эльбрус)	Европа, Азия

Глубоководные желоба	Наибольшая глубина, м	Океан	Географические координаты наибольшей глубины	
			Широта	Долгота
Марианский	11 022	Тихий	11°19' с.	142°07' в.
Тонга	10 882	Тихий	23°13' ю.	174°42' з.
Филиппинский	10 265	Тихий	10°24' с.	126°40' в.
Кермадек	10 047	Тихий	31°58' ю.	177°26' з.
Идзу-Бонинский	9810	Тихий	29°06' с.	142°54' в.
Курило-Камчатский	9717	Тихий	42°25' с.	152°45' в.
Санта-Крус	9174	Тихий	12°28' ю.	165°51' в.
Волкано	9157	Тихий	24°17' с.	143°23' в.
Бугенвильский	9103	Тихий	6°18' с.	153°43' в.
Японский	8412	Тихий	8°25' с.	137°56' в.

Приложение 2

Типовые планы характеристик географических объектов

Географическое положение материка

1. Определите, как расположен материк относительно экватора, тропиков (полярных кругов) и нулевого меридиана.
2. Найдите крайние точки материка, определите их координаты и протяженность материка в градусах.
3. В каких климатических поясах расположен материк?
4. Определите, какие океаны и моря омывают материк.
5. Как расположен материк относительно других материков?

Географическое положение океана

1. Укажите, между какими материками расположен океан. С какими другими океанами он связан?
2. Как расположен океан относительно экватора, тропиков, полярных кругов и нулевого меридиана?
3. В каких климатических поясах расположен океан?

Рельеф территории

1. Каков общий характер поверхности? Чем его можно объяснить?
2. Как расположены формы рельефа на изучаемой территории?
3. Каковы наибольшая и преобладающая высоты?

Форма рельефа

1. Определите, какие карты необходимы для описания.
2. В какой части материка расположена форма рельефа?
3. В каком направлении тянется?
4. Каковы приблизительные размеры?
5. Каковы наибольшая высота, преобладающие высоты?
6. Если можно, выясните, каково происхождение формы рельефа.

Климат

1. В каком климатическом поясе и в какой области расположена территория?
2. Средние температуры июля и января. В каком направлении они изменяются и почему?
3. Господствующие ветры (по сезонам).
4. Годовое количество осадков и их режим. Чем объяснить различие в количестве осадков?



Река

1. В какой части материка течет?
2. Где берет начало? Куда впадает?
3. В каком направлении течет?
4. Объясните зависимость характера течения от рельефа.
5. Определите источники питания реки.
6. Каков режим реки и как он зависит от климата?

Природная зона

1. Географическое положение зоны.
2. Климатические условия.
3. Почвы.
4. Растительность.
5. Животный мир.

Описывая природную зону, необходимо раскрывать взаимосвязи между компонентами природы.



ОТВЕТЫ НА ТЕСТЫ

Литосфера

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	в	в	б	б	в	г	а	в	б

Атмосфера

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	а	в	а	а	а	а	б	б

Гидросфера

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	б	а	г	в	б	а	а, в	а	г

Человек

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	б	а	в	г	г	в	а	а	в

Африка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	в	а	в	г	в	б	в	б	а
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	в	б	в	в	а	г	а	г

Австралия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	б	а	в	а	а	а	б	а	б
11	12	13	14	15					
б	б	а	б	в					



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованной литературы

1. Географический энциклопедический словарь. М., 2005.
2. *Максаковский В.П.* Всемирное наследие. М., 2005.
3. *Максаковский В.П.* Географическая картина мира. М., 2003.
4. Атлас мира: Миллениум. М., 1999.
5. *Нэгл Г., Спенсер К.* География в диаграммах. М., 2004.
6. *Железовский Б.* Недра, Почва, Растительный и животный мир. М., 2002.
7. *Железовский Б.* Планета Земля: Вода. Атмосфера. М., 2004.

Список рекомендуемой литературы

1. *Безруков А., Пивоварова Г.* Занимательная география. М., 2001.
2. *Куприянова М.* Вопросы и задания по физической географии на основе литературных сюжетов. Екатеринбург, 2003.
3. Тайны гор. М., 2002.
4. Полярные тайны. М., 2003.
5. Загадочные птицы. М., 2003.
6. Тайны джунглей. М., 2002.
7. *Казакова В., Казаков Ю.* Увлекательная география. М., 2004.
8. *Блон Ж.* Великий час океанов.
9. *Даррелл Дж.* Перегруженный ковчег.
10. *Даррелл Дж.* Под пологом пьяного леса.

Список художественной литературы

1. *Жюль Верн.* Пять недель на воздушном шаре.
2. *Жюль Верн.* Пятнадцатилетний капитан.
3. *Жюль Верн.* Дети капитана Гранта.
4. *Майн Рид.* Охотники за растениями.
5. *Майн Рид.* В дебрях Южной Африки.
6. *Майн Рид.* В поисках белого бизона.
7. *Конан Дойль А.* Затерянный мир.
8. *Тынянова Л.* Друг издалика: Повесть о путешественнике Миклухо-Маклае.
9. *Шклярский А.* Томек в стране кенгуру.
10. *Шклярский А.* Приключения Томака на Черном континенте.



СОДЕРЖАНИЕ

ОТ АВТОРОВ	3
------------------	---

ПЛАНЕТА, НА КОТОРОЙ МЫ ЖИВЕМ

МИРОВАЯ СУША

§ 1. Суша в океане	7
--------------------------	---

ЛИТОСФЕРА — ПОДВИЖНАЯ ТВЕРДЬ

§ 2. Геологическое время	17
§ 3. Строение земной коры	25
§ 4. Литосферные плиты и современный рельеф	31
§ 5. Платформы и равнины	39
§ 6. Складчатые пояса и горы	44

АТМОСФЕРА — ВОЗДУШНЫЙ ОКЕАН

§ 7. Пояса планеты	54
§ 8. Воздушные массы и климатические пояса	61
§ 9. Климатообразующие факторы	69

МИРОВОЙ ОКЕАН — СИНЯЯ БЕЗДНА

§ 10. Мировой океан и его части	80
§ 11. Движение вод Мирового океана	86
§ 12. Органический мир океана	92
§ 13. Особенности отдельных океанов	99

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА — ЖИВОЙ МЕХАНИЗМ

§ 14. Географическая оболочка	110
§ 15. Зональность географической оболочки	115





ЧЕЛОВЕК РАЗУМНЫЙ

§ 16. Освоение Земли человеком	124
§ 17. Охрана природы	129
§ 18. Население Земли	136
§ 19. Страны мира	143

МАТЕРИКИ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

АФРИКА — МАТЕРИК КОРОТКИХ ТЕНЕЙ

§ 20. Географическое положение и история исследования Африки ...	152
§ 21. Геологическое строение и рельеф Африки	160
§ 22. Климат Африки	165
§ 23. Гидрография Африки	172
§ 24. Разнообразие природы Африки	180
§ 25. Население Африки	191
§ 26. Регионы Африки: Северная и Западная Африка	197
§ 27. Регионы Африки: Центральная, Восточная и Южная Африка ...	205

АВСТРАЛИЯ — МАЛЕНЬКИЙ ВЕЛИКАН

§ 28. Географическое положение и история исследования Австралии	219
§ 29. Компоненты природы Австралии	224
§ 30. Особенности природы Австралии	232
§ 31. Австралийский Союз	239
§ 32. Океания	245

Словарь терминов и понятий	257
Приложение 1	264
Приложение 2	274
Ответы на тесты	276
Список литературы	277



Учебное издание

Домогацких Евгений Михайлович
Алексеевский Николай Иванович

ГЕОГРАФИЯ Материки и океаны

В двух частях

Часть I. Планета, на которой мы живем.
Африка. Австралия

Учебник для 7 класса
общеобразовательных учреждений

Зав. редакцией *С.В. Платонов*
Редакторы *И.Л. Тимашева, Т.А. Карташева*
Корректор *М.Г. Курносенкова*
Верстка *Л.Х. Матвеевой*

Подписано в печать 19.01.12. Формат 70 x 90/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,48.
Тираж 10 000 экз. Заказ № 32359.

ООО «Русское слово — учебник».
125009, Москва, ул. Тверская, д. 9/17, стр. 5.
Тел.: (495) 969-24-54, 658-66-60.

ISBN 978-5-91218-301-0

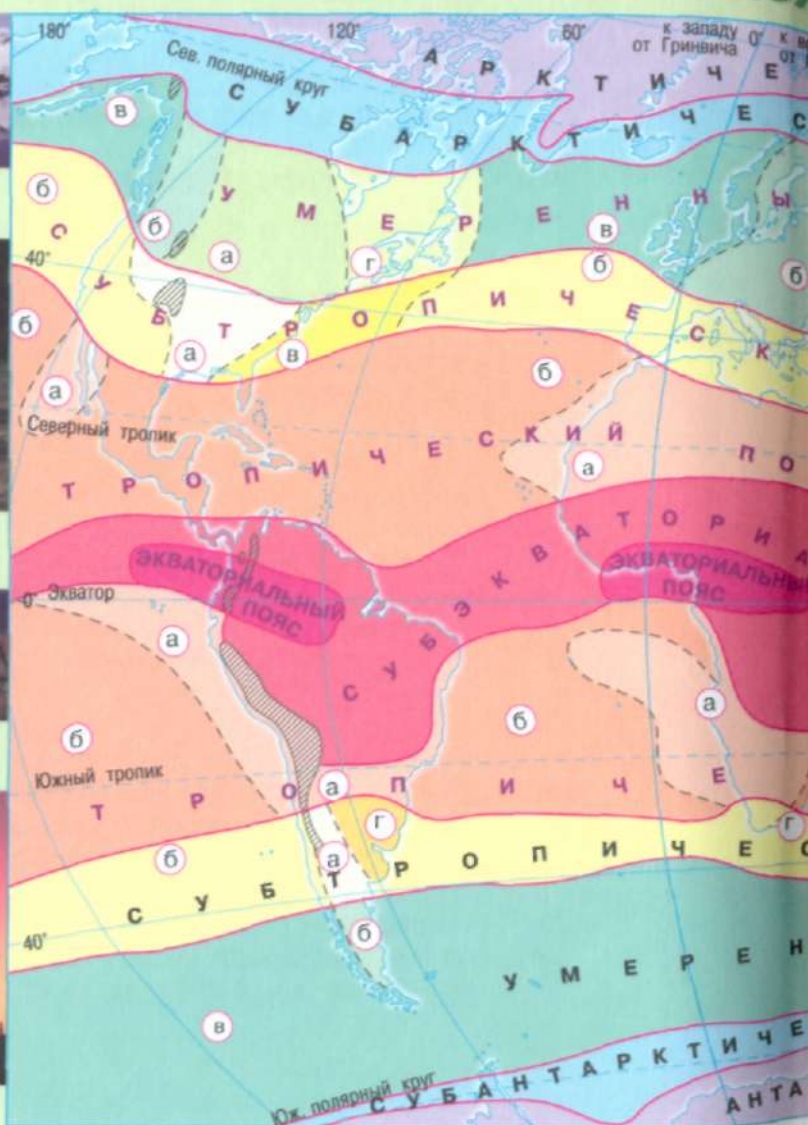


9

785912183010

Отпечатано в соответствии с качеством
предоставленных издательством
электронных носителей
в ОАО «Саратовский полиграфкомбинат».
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59.
www.sarpk.ru

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА



ЭКВАТОРИАЛЬНЫЙ ПОЯС

СУБЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ ПОЯСА

ТРОПИЧЕСКИЕ ПОЯСА
Климатические области

а континентальные (сухие)

б влажные

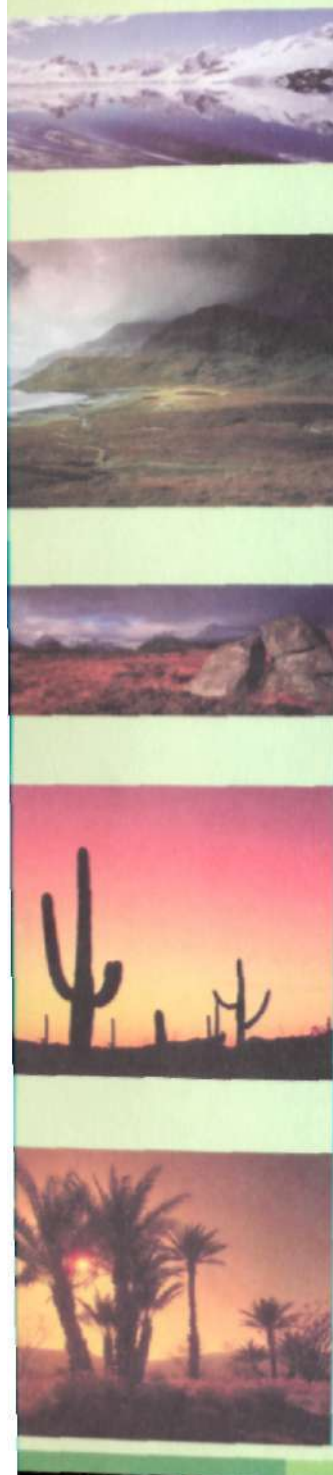
СУБТРОПИЧЕСКИЕ ПОЯСА
Климатические области

а континентальные (сухие)

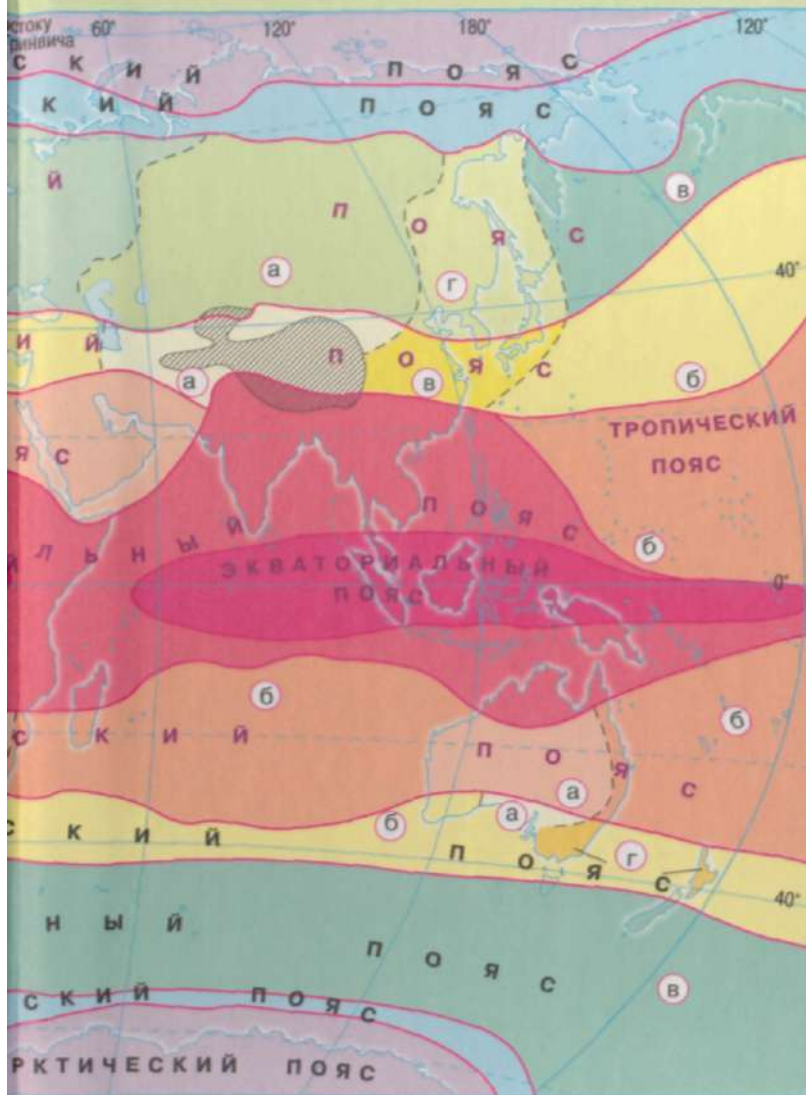
б средиземноморские

в муссонные

г с равномерным увлажнением



КЛИМАТ И ОБЛАСТИ МИРА



- УМЕРЕННЫЕ ПОЯСА
- Климатические области
- а континентальные и резко континентальные
 - б умеренно континентальные
 - в морские
 - г муссонные

- СУБАРКТИЧЕСКИЙ И СУБАНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЯСА
- АРКТИЧЕСКИЙ И АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЯСА
- Границы климатических поясов
- Границы климатических областей
- Области высокогорного климата

