

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Наталья Одоляну • Лариса Унгурян
Марианна Жиоара • Раиса Калмыш

ГЕОГРАФИЯ

МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ

Учебник для **6** класса

Перевод с румынского
Татьяны Зайковской

Издательство ARC

Manualul a fost aprobat prin Ordinul nr. 652 din 08 iulie 2011 al Ministrului Educației al Republicii Moldova. Manualul este elaborat conform Curriculumului disciplinar (aprobat în anul 2010) și finanțat din resursele Fondului Special pentru Manuale.

Acest manual este proprietatea Ministerului Educației al Republicii Moldova.

Școala _____				
Manualul nr. _____				
Anul de folosire	Numele de familie și prenumele elevului	Anul școlar	Aspectul manualului	
			la primire	la returnare
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

- Dirigințele controlează dacă numele elevului este scris corect.
- Elevul nu trebuie să facă niciun fel de însemnări în manual.
- Aspectul manualului (la primire și la returnare) se va aprecia: *nou, bun, satisfăcător, nesatisfăcător.*

Comisia de evaluare: *Vitalie Sochircă*, conf. univ., doctor în geografie, Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău; *Efrosinia Rusu*, grad didactic superior, Instituția Publică Liceul Teoretic „Lucian Blaga”, Telenești; *Nicolae Spănu*, grad didactic I, Instituția Publică Liceul Teoretic „Nicolae Casso”, Chișcăreni; *Nina Mihalache*, grad didactic I, Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”, Bălți; *Nina Scutaru*, grad didactic I, Instituția Publică Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”, Ungheni.

Referenți: *Maria Nedealcov*, dr. habilitat în geografie; *Ion Negură*, conf. univ., dr. În psihologie, șef al Laboratorului de psihologie al Universității Pedagogice de Stat „Ion Creangă” din Chișinău; *Elena Ungureanu*, dr. În filologie, Institutul de Filologie al Academiei de Științe a Moldovei; *Vitalie Coroban*, director artistic, Editura Cartier, Chișinău; *Angela Frumosu*, grad didactic superior, Instituția Publică Liceul Teoretic „Liviu Deleanu”, Chișinău.

Redactor: *Larisa Nosacenco*

Coperta și concepția grafică: *Mihai Bacinschi*

Tehnoredactare: *Marian Motrescu*

Desene: *Vladimir Melnic*

Hărți: *Vitalie Stelea, Iaroslav Olâinic*

Redactor cartografic: *Tudor Castraveț*

Editura Arc, str. G. Meniuc nr. 3, Chișinău;

Tel.: (3732) 73-36-19, 73-53-29; fax: (3732) 73-36-23; e-mail: info.edituraarc@gmail.com; www.edituraarc.md

Editura Arc se obligă să achite deținătorilor de copyright care încă nu au fost contactați costurile de reproducere a imaginilor folosite în prezenta ediție.

Reproducerea integrală sau parțială a textului și ilustrațiilor din această carte este posibilă numai cu acordul prealabil scris al deținătorilor de copyright.

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții din RM

География материков и океанов: Учебник для 6 класса / Наталья Одоляну, Лариса Унгурян, Марианна Жиоара [и др.]; пер. с рум. Татьяны Зайковской; comisia de evaluare: Vitalie Sochircă [et al.]; M-vo просвещения Респ. Молдова. – Ed. a 2-a. – Chișinău: Arc, 2017 (Combinatul Poligrafic). – 128 p.

Apare cu sprijinul financiar al Fondului Special pentru Manuale. – 9620 ex.

ISBN 978-9975-0-0003-1.

913(21/26)(075.3)

Г 35

© Natalia Odoleanu, Larisa Ungurean, Mariana Jioara, Raisa Calmăș, 2011, 2017

© Editura Arc, 2011, 2017

ISBN 978-9975-0-0003-1

СОДЕРЖАНИЕ	ГЛАВА I МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ	5
	1. Происхождение материков и океанов	6
	2. Географические путешествия	11
	3. Географические путешествия (продолжение)	15
	ГЛАВА II ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА	19
	4. Географическая карта	20
	5. Градусная сеть и географические координаты	23
	6. Практическая работа: Определение географических координат	27
	Самооценивание	28
	ГЛАВА III АФРИКА	29
	7. Физико-географическое положение	30
	8. Строение земной коры, геологическое развитие и полезные ископаемые	34
	9. Рельеф	37
	10. Климатообразующие факторы	40
	11. Климатические пояса	43
	12. Реки и озера	47
	13. Природные зоны. Влажные экваториальные леса	51
	14. Природные зоны (продолжение)	54
	15. Население и государства Африки	58
	Самооценивание	62
	ГЛАВА IV ЮЖНАЯ АМЕРИКА	63
	16. Физико-географическое положение	64
	17. Строение земной коры, геологическое развитие и полезные ископаемые	68
	18. Рельеф	71
	19. Климатообразующие факторы	74
	20. Климатические пояса	77
	21. Реки и озера	81
	22. Природные зоны. Леса	85
	23. Природные зоны (продолжение)	88
	24. Население и государства Южной Америки	92
	Самооценивание	96
	ГЛАВА V АВСТРАЛИЯ И ОКЕАНИЯ	97
	25. Физико-географическое положение	98
	Практическая работа: Сравнительное описание физико-географического положения Австралии и Африки	100
	26. Строение земной коры, геологическое развитие, полезные ископаемые и рельеф	101
	27. Климат и воды	105
	28. Органический мир	108
	29. Население Австралии	111
	Самооценивание	114
	ГЛАВА VI АНТАРКТИДА	115
	30. Физико-географическое положение, строение земной коры, геологическое развитие и рельеф	116
	31. Климат и органический мир	116
	Самооценивание	122
	ГЛАВА VII ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН	123
	32. Индийский океан	124

ДОРОГИЕ УЧЕНИКИ!

В этом году вам предстоит изучать «Географию материков и океанов» – одну из составляющих географической науки, которую, надеемся, вы успели полюбить в 5 классе.

Учебник состоит из семи глав: *Материки и океаны, Географическая карта, Африка, Южная Америка, Австралия и Океания, Антарктида, Индийский океан.*

Прежде чем приступить к изучению каждого параграфа, выполните задания, предлагаемые в начале текста, а затем переходите к анализу информации, иллюстративного материала, карт, схем, к заполнению контурных карт. В ходе работы с текстом делайте записи в своих рабочих тетрадях, обратите внимание на выделенные названия географических объектов – они рекомендованы куррикулумом.

Учебник содержит различные рубрики. В рубрику **Ключевые понятия** входят географические понятия, знание которых обязательно.

В рубрики **Рекорды** и **Мини-энциклопедия** включена дополнительная информация, связанная с различными географическими аспектами определенных явлений и событий, которая не является обязательной, но знание ее значительно расширит ваш географический горизонт.

Обращаем ваше внимание на то, что **цифры**, представленные в тексте, **предназначены не для запоминания**, а для ознакомления, анализа и сравнения (тем более, что в разных источниках они различаются).

В конце каждого параграфа предложено несколько заданий для оценивания и развития ваших компетенций, которые включают анализ карт, решение проблемных ситуаций, применение компьютера и др. По мере возможности обращайтесь и к дополнительным источникам географической информации.

Рубрика **Самооценивание** в конце глав поможет вам проверить, основательно ли вы усвоили учебный материал, способны ли вы анализировать географические явления и процессы, можете ли ориентироваться по карте, удалось ли вам обрести необходимую подготовку для выражения собственного мнения относительно изученного и т. д. Систематическое самооценивание будет служить вам постоянным стимулом к самообучению. Таким образом, вы сможете применять сформированные компетенции по географии в повседневной жизни и в последующей деятельности.

Авторы

МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ

Глава

I



Происхождение, возраст, форма, величина и строение Земли всегда интересовали людей, но ответы на эти вопросы, возникавшие изначально, они искали на протяжении веков, а то и целых тысячелетий.

Земля, как и любое тело во Вселенной, имеет свою историю – долгую и чрезвычайно интересную. Наша планета существует во Вселенной около 4,6 млрд лет. Материки и океаны представляют собой одни из крупнейших элементов земной коры. Океаническая земная кора по своему строению отличается от континентальной, что отражается на развитии материков и океанов. Научные исследования относительно их происхождения продолжаются и в наше время. Путешествия и географические открытия были средством познания мира. О происхождении материков и океанов, а также о ряде географических путешествий вы узнаете в этой главе.





После изучения этой темы вы будете способны:

- использовать географические термины в устных сообщениях;
- объяснять происхождение материков и океанов;
- анализировать картографические материалы, отражающие развитие материков и океанов.

1 ПРОИСХОЖДЕНИЕ МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ



1. Выявите на физической карте местонахождение материков и океанов на Земле. Обозначьте их на контурной карте.
2. Сравните площадь материков и океанов, проанализировав *рис. 1.1* и *рис. 1.2*.



Рис. 1.1. Площадь материков, млн км²

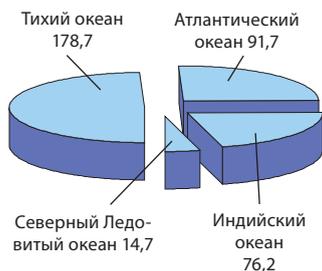


Рис. 1.2. Площадь океанов, млн км²

1. Материки и океаны

Из усвоенного в предыдущих классах вам уже известно, что на поверхности Земли расположены шесть *материков* (*рис. 1.1*) и четыре *океана* (*рис. 1.2*). Они различаются своими размерами, природными особенностями и т. п., но вместе с тем у них есть много общего. Одной из основных причин этого сходства является их развитие в приблизительно одинаковых условиях.

Площадь океанов больше, чем площадь материков (в соотношении 71% : 29%). При сравнении северного и южного полушарий выясняется, что большая часть суши расположена в Северном полушарии.

Постепенно, по мере накопления знаний о Земле, было выделено шесть частей света – Европа, Азия, Африка, Америка, Австралия и Океания, Антарктида. После открытия Америки появились выражения *Старый Свет* (использовалось по отношению к Европе, Азии и Африке) и *Новый Свет* (первоначально включало Южную Америку, но позже распространилось и на Северную Америку). Это деление является условным.



1. Вспомните из изученного в 5-м классе, какие движения происходят в земной коре.
2. Определите основные литосферные плиты, изучив *рис. 1.6*.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ Гипотезу дрейфа материков

сформулировал в 1912 г. немецкий геолог Альфред Лотар Вегенер. Согласно этой гипотезе, материки находятся в состоянии дрейфа, то есть свободного перемещения. Ученый заметил совпадение очертаний Африки и Южной Америки по обеим сторонам Атлантического океана.

2. Происхождение материков и океанов

Можно с уверенностью утверждать, что 1 млрд лет назад Земля была покрыта твердой оболочкой, на которой выделялись выпуклости материков и океанические бассейны. Существуют различные точки зрения относительно происхождения континентов и океанических бассейнов.

Предполагают, что около **200 млн лет** назад существовал мегаматерик *Пангея*, площадь которого была при-



мерно такой же, как площадь всей суши в наши дни, и один огромный океан – Панталасса (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Поверхность Земли 200 млн лет назад

Около **180 млн лет** назад начался дрейф материков и Пангея раскололась на два материка: северный, который был назван *Лавразия*, и южный – *Гондвана* (рис. 1.4).



Рис. 1.4. Макроконтиненты Лавразия и Гондвана

65 млн лет назад Северную Америку с Европой соединяла Гренландия (рис. 1.5). Вдоль западного побережья Америки образовалась мощная горная система, включающая в те времена Скалистые горы и Анды.



Рис. 1.5. Поверхность Земли 65 млн лет назад



Ключевые понятия

Материк – крупнейшая часть земной поверхности, расположенная выше уровня моря и со всех сторон окруженная водами морей и океанов.

Океан – часть Мирового океана, гигантская впадина, заполненная водой, ограниченная континентами.



***МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

Пангея (от греч. pan – весь и ge – земля) – древний сверхматерик.

Лавразия – название состоит из двух частей: Лаврентия (древний континент, в прошлом занимал территорию, на которой сейчас расположена Восточная и Центральная Канада) и Азия.

Гондвана – согласно ряду утверждений, его название происходит из санскрита (gondawana – лес Гонды, от наименования племени gonda и исторической области Wana на севере Индии, где были отмечены следы ледниковых отложений, общие и для других южных материков).

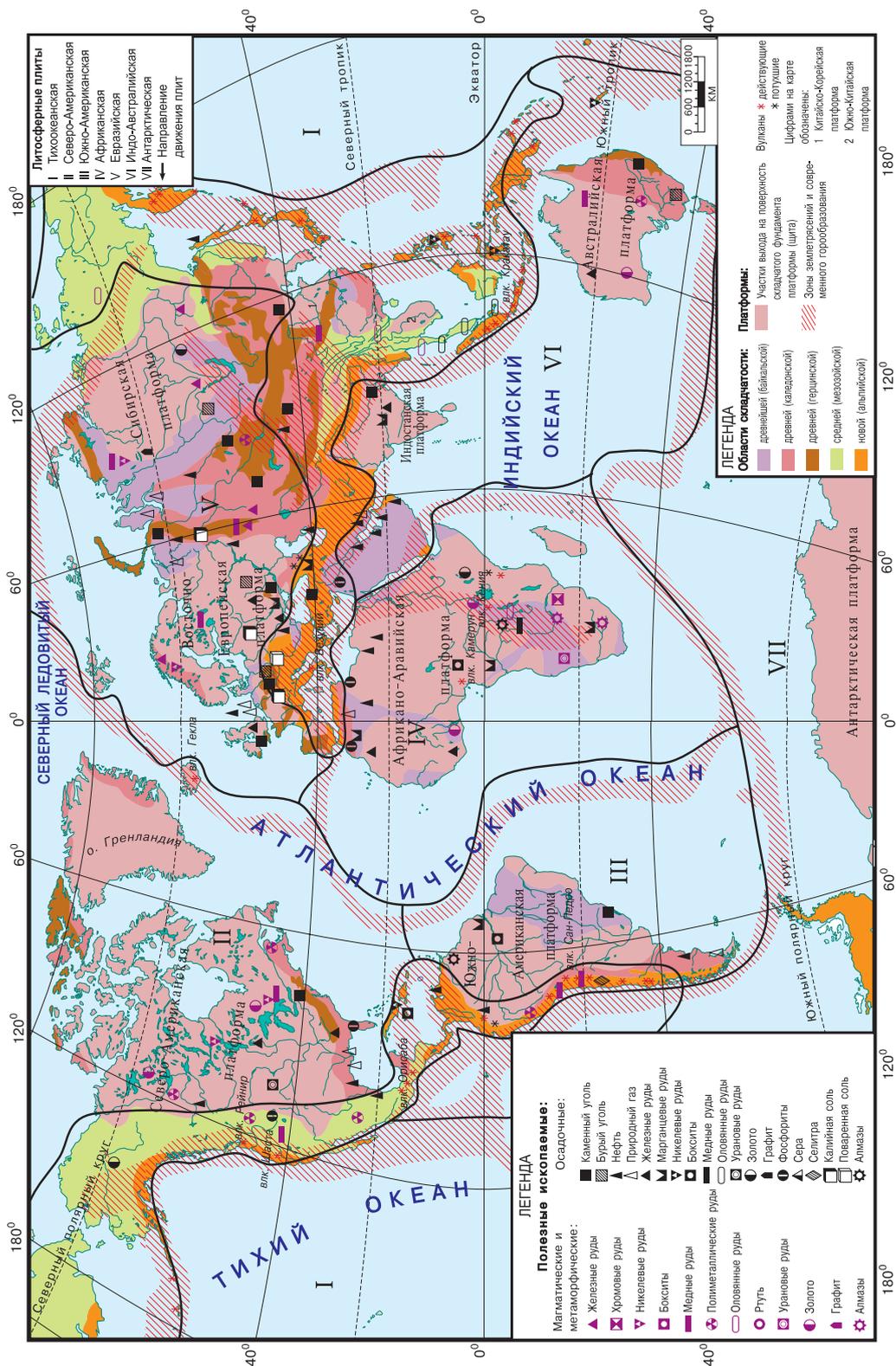


Рис. 1.6. Карта строения земной коры

На севере Африки раскол начался с отделения Мадагаскара и Индии. Затем сформировалась Гималайская горная система. Австралия отделилась от Антарктиды и вместе с Новой Зеландией стала перемещаться вначале на восток, а затем – на север.

Постепенно, на протяжении десятков миллионов лет, сформировались современные материки. В будущем карта мира вновь будет выглядеть иначе.



Найдите примеры перемещения литосферных плит, используя текст и рисунок 1.7.

Литосфера разделена глубинными разломами на блоки разной величины, которые называются **литосферными плитами** (рис. 1.6). Они перемещаются относительно друг друга со скоростью несколько сантиметров в год. Литосферные плиты находятся в непрерывном движении. Вот несколько возможных вариантов их перемещения:

а) **столкновение двух континентальных плит** – к примеру, Евразийской и Индо-Австралийской (рис. 1.7). Края плит в этом случае поднимаются, формируя горные цепи (например, Гималайские горы);



***МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

Наиболее разрушительные землетрясения могут менять структуру планеты. Так, во время землетрясения **27 февраля 2010 г. в Чили** силой в 8,8 балла город Консепсьон был отодвинут на запад примерно на 3 м, а столица Сантьяго передвинулась примерно на 30 см. Чилийское землетрясение сократило продолжительность дня и сдвинуло земную ось. Дни сейчас стали короче на 1,26 микросекунды.

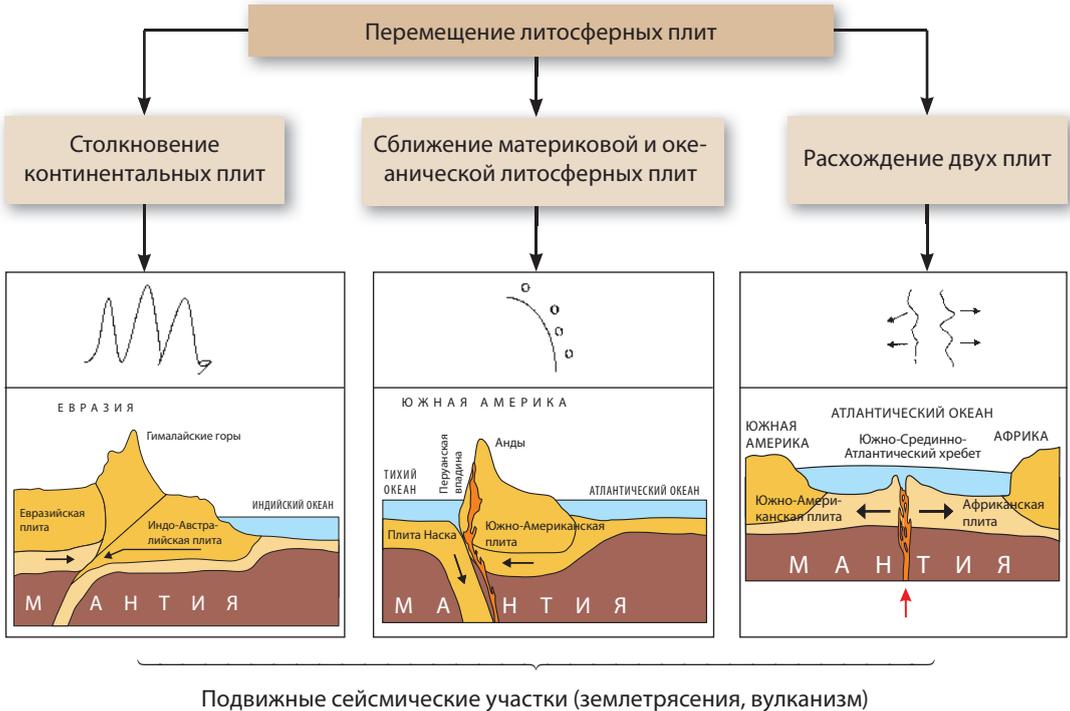


Рис. 1.7. Перемещение литосферных плит (схема)



Рис. 1.8. Афарская впадина



*ТЕКТОНИЧЕСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Афарская впадина** (рис. 1.8), именуемая также Афарским треугольником, находится на северо-востоке Африки, в Эфиопии. Это одно из мест на Земле, где сегодня можно изучать дрейф материков. Здесь может образоваться новый океан.

б) **сближение (подвиг) материковой и океанической литосферных плит** (например, Южно-Американской с Тихоокеанской). Континентальная плита, будучи более легкой, поднимается над океанической. В результате этого образуются горы и глубокие впадины (в частности, Перуанский желоб);

в) **расхождение литосферных плит** (к примеру, Африканской и Южно-Американской). В центральной части Срединно-Атлантического хребта находятся глубокие долины шириной несколько десятков километров и глубиной 1,5–2 км. В образовавшихся разломах поднимается магма и образуется новая земная кора. Таким образом, Атлантический океан расширяется.

Теория литосферных плит имеет большое научное значение и может быть помещена в одном ряду с другими знаменитыми открытиями, такими как, например, определение гелиоцентрической системы. До принятия теории литосферных плит научное знание о Земле носило описательный характер и не объясняло причин возникновения различных явлений и процессов. Тектоника литосферных плит открыла возможности для своевременного прогнозирования тех или иных явлений и процессов, для выявления месторождений полезных ископаемых и т. д.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Ископаемые остатки многих типов растений и животных, которые жили около 220 млн лет назад, **свидетельствуют о существовании некогда единого материка**. Поскольку эти организмы обнаруживают в Африке, Южной Америке и в других местах, они могли распространиться, развиваясь прежде на едином участке суши, так как океанов тогда еще не было. Еще одним доказательством являются одинаковые слои горных пород, выявленные на различных континентах.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Выявите, какую информацию о земной коре можно извлечь, изучив легенду карты строения земной коры.
2. Объясните гипотезу дрейфа материков, анализируя рис. 1.6.
3. Сделайте выводы: а) как могут перемещаться две литосферные плиты; б) какие процессы возникают в зонах соприкосновения литосферных плит.
4. Проанализируйте рис. 1.6 и рис. 1.7 и запишите в таблицу названия материков и океанов, расположенных на самых крупных литосферных плитах.



2 ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПУТЕШЕСТВИЯ

Люди путешествовали испокон века. Задолго до нашей эры древние охотники искали новые территории для охоты. Те, кто занимался разведением скота, пускались на поиски новых пастбищ. Они осваивали новые земли, пересекали пустыни, переходили через горы, преодолевали моря и океаны.

С возникновением письменности путешественники стали записывать увиденное. Таким образом, в истории накопилось много документальных данных о том, как познавался мир. С некоторыми из них вы далее познакомитесь.



Изучив текст и *рис. 1.11*, представьте на постере основные открытия Христофора Колумба, мысленно проследовав по пути легендарного мореплавателя.

1. Легендарное открытие Христофора Колумба

3 августа 1492 г. три судна – «Пинта», «Нинья» и «Санта Мария» – под предводительством Христофора Колумба (*рис. 1.9*) и братьев Пинсон отправились из города Палос на запад. Первые две недели прошли легко, но вскоре моряки стали настаивать на возвращении домой. Наконец, **12 октября 1492 г.**, в два часа ночи, моряк с корабля «Пинта» – Родриго де Триана – закричал: «Земля! Земля!». На следующий день Колумб сошел на открытую новую землю (*рис. 1.10*), которую он назвал Индией, в уверенности, что прибыл в страну специй. В этот день встретились два мира, из которых ни один не подозревал о существовании другого, а экспедиция Христофора Колумба открыла средневековой Европе путь к *Новому Свету*.

Путешествие продолжилось на юго-запад, что позволило открыть целый ряд островов (*рис. 1.11*). Христофор Колумб принял решение о возвращении в Испанию. Первая часть пути прошла беспрепятственно, однако далее путешественникам пришлось бороться с жестокой холодной зимой и сильными бурями. Колумб привлек все свое мастерство мореплавателя, чтобы избежать потери последнего корабля – «Ниньи». 15 марта 1493 г. он закончил свое прославленное путешествие, которое длилось 224 дня.

Впоследствии Колумб отправлялся и в другие экспедиции, во время которых было открыто множество ост-

После изучения этой темы вы будете способны:

- оперировать географическими терминами в устных и письменных сообщениях о географических путешествиях;
- анализировать картографические и графические материалы об исследовании материков и океанов;
- аргументировать научное значение географических путешествий.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Древние финикийцы, искусные мореплаватели, жили на побережье Средиземного моря. Они первыми совершили путешествие вокруг Африки. Оно продолжалось три года, так как, когда у них заканчивалось продовольствие, они высаживались на берег, где выращивали пшеницу, собирали урожай, а затем двигались дальше.

Викинги – свободные крестьяне, мореходы, которые жили на севере Европы, в Скандинавии. Они первыми достигли североамериканского побережья (в X в.), за 500 лет до Колумба.



Рис. 1.9. Христофор Колумб (1451–1506)



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Христофор Колумб

провел свое детство

в городе отважных моряков – Генуе. Будущий мореплаватель мечтал о фантастическом для XVI в. проекте: отправиться в Индию не через восток, а через запад. В 1492 г. он получил разрешение королевской четы Испании на подготовку экспедиции в Индию. Согласно договору, заключенному между королевским семейством и моряком, в случае успеха Колумбу следовали чин адмирала, титул вице-короля и должность управляющего всеми открытыми землями.



Рис. 1.10. Высадка Христофора Колумба в Америке

ровов, заливов, устье реки Ориноко (всего 2 тыс. км побережья Центральной Америки). Позже, однако, Колумб был арестован и, лишенный всех прав, в кандалах доставлен в Испанию. Его заключение объясняется интригами королевской семьи. Великий адмирал умер в 1506 г., что не было замечено его современниками. Благодаря Христофору Колумбу стало возможным освоение новых земель, был открыт новый континент, который должен был бы по праву называться Колумбией, а не Америкой.



Рис. 1.11. Карта путешествий Христофора Колумба



Прочитайте текст и сделайте вывод о значении путешествий Америго Веспуччи.

2. Путешествия Америго Веспуччи

Америго Веспуччи (рис. 1.12), итальянец из Флоренции, прожил 58 лет. Тринадцать из них он посвятил океану. Юрист по профессии, но романтик в душе, он мечтал о морских путешествиях и изучал корабельное дело, навигацию, астрономию и картографию.

Знакомство с Христофором Колумбом побудило его посвятить себя мореплаванью. Веспуччи помог Колумбу организовать вторую и третью экспедиции.

Большинство исследователей предполагают, что Америго Веспуччи все-таки посетил побережья Америки (рис. 1.13).

Сведения о своих путешествиях мореплаватель изложил в двух письмах, впоследствии опубликованных. Америго Веспуччи сделал вывод, что открытые им территории – это не Индия, а неизвестный прежде континент. Предполагается, что именно Веспуччи предложил назвать его *Новым Светом*. Но после смерти итальянского первооткрывателя эта часть суши получила наименование *Америка*. Новое название, однако, по мнению выдающегося географа XIX в. Александра фон Гумбольдта, остается «памятником человеческой несправедливости», хотя нет никакой вины Веспуччи в том, что его имя носит земля, открытая Колумбом.



Рис. 1.13. На похожем корабле путешествовал Америго Веспуччи



Представьте на постере открытия Бартоломео Диаса, изучив текст и рис. 1.15.

3. Путешествия Бартоломео Диаса

Известный португальский исследователь Бартоломео Диас (рис. 1.14) первым обогнул Африку. В 1487 г. Диас направился к устью Конго, затем поплыл на юг (рис. 1.15). После сильного шторма мореплаватели приблизились к



Рис. 1.12. Америго Веспуччи (1454–1512)



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Америго Веспуччи

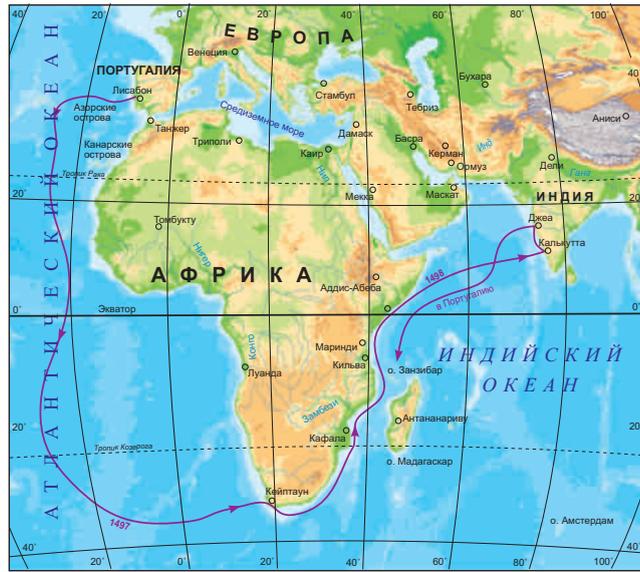
выдвинул убедительный аргумент в пользу идеи о том, что суша, открытая Христофором Колумбом, является новым материком: Азия расположена к северу от экватора, в то время как вновь открытые земли находились не только южнее его, но и к югу от Южного Тропика. Не будучи лишен писательского таланта, Веспуччи порой поддавался соблазну преувеличения: некоторые изложенные им детали кажутся невероятными.



Рис. 1.14. Бартоломео Диас (1450–1500)



Рис. 1.15. Карта путешествия Бартоломео Диаса



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Открытие **Бартоломео Диаса** было важным не только потому, что показало новый путь для кораблей Португалии и других государств к Индийскому океану, но и потому, что доказало несостоятельность теории Птолемея о существовании (в Африке) жаркой незаселенной области.



Рис. 1.16. Памятник Бартоломео Диасу в Кейптауне

скалистому побережью, где увидели несколько чернокожих пастухов. Аборигены, заметив странно одетых белых людей, вначале испугались, а затем подошли и стали кидать в моряков камни. Диас, желая привести их к порядку, стрелой убил одного из африканцев – это была первая жертва агрессии белых в Южной Африке. В течение своего путешествия Диас открыл Мыс Бурь, который впоследствии был переименован в Мыс Доброй Надежды. Он вернулся в Лиссабон в декабре 1488 г.

Участники экспедиции исследовали морской путь вокруг Африки. В результате их исследований было выявлено, что длина африканского побережья составляет более 1 260 миль. Во время этого путешествия был установлен рекорд по продолжительности – португальская экспедиция была самой долгой в ту эпоху: она длилась 16 месяцев и 17 дней. Впоследствии Диас принял участие в еще одной экспедиции – на этот раз к берегам Бразилии.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Обозначьте на контурной карте маршруты путешествий Христофора Колумба, Америго Веспуччи и Бартоломео Диаса.
2. Какими чертами характера, по вашему мнению, должен обладать путешественник или исследователь?
3. Обобщите в таблице основные открытия Х. Колумба, А. Веспуччи и Б. Диаса.
- *4. Подготовьте (в электронном виде или на постере) презентацию одного из изученных путешествий, которое вам больше всего понравилось.



3 ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПУТЕШЕСТВИЯ (продолжение)



1. Обсудите, почему европейцы были заинтересованы в открытии морского пути в Индию.
2. Выясните, как проходила экспедиция Васко да Гамы в Индию.

1. Путешествия Васко да Гамы

Морской путь в Индию открыл португальский мореплаватель Васко да Гама (рис. 1.17) в процессе хорошо подготовленной экспедиции. Он располагал наилучшими приборами того времени (например, астрольбией (рис. 1.18). На борту кораблей находились 200 опытных моряков, переводчики. 8 июля 1497 г. весь Лиссабон вышел на берег, чтобы благословить героев в путь (рис. 1.19). Ветрами их отнесло к Мысу Доброй Надежды. Обогнув его, они направились на север, преодолевая штормы, болезни, столкновения с аборигенами и другие трудности. После 11-месячного трудного путешествия, в мае 1498 г., экспедиция добралась до города Каликут (Индия). Португальские гости предложили правителю города, очень богатому человеку, скромные подарки, которые оставили его равнодушным. Однако большое впечатление на него произвели рассказы путешественников о дальних странах. Жесткий характер Васко да Гамы послужил причиной конфликта с местными жителями, так что португальцы были вынуждены спешно покинуть город.

Обратный путь был полон лишений. Из четырех кораблей осталось только два, домой вернулись лишь 50 моряков. Позднее Васко да Гама был назначен управителем территорий, занятых португальцами в Индии. Талант, знания и воля «адмирала Индии» сделали возможным это открытие, чрезвычайно важное для того времени.



Рис. 1.17. Васко да Гама (1469–1524)



Рис. 1.18. Астрольбия – прибор для определения положения звезд относительно горизонта



Рис. 1.19. Эскадра Васко да Гамы отчаливает к берегам Индии



Рис. 1.20. Давид Ливингстон (1813–1873)



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

В 1856 г., благодаря своим путешествиям, **Давид Ливингстон** становится национальным героем Великобритании. Его книга «Путешествия и исследования миссионера в Южной Африке», вышедшая в 1857 г., обогатила географическую науку новыми сведениями о Центральной Африке.

Потеряв жену, которая умерла во время одного из путешествий, Ливингстон продолжил свои изыскания вместе с сыном. Даже будучи больным и очень ослабленным, он не прекращал исследований, мечтая отыскать истоки реки Нил. 1 мая 1873 г. Ливингстон ушел из жизни в одной из деревень Замбии. Его имя носят два города в Африке и водопад в нижнем течении реки Конго.



1. Найдите на карте географические объекты, впервые увиденные Давидом Ливингстоном.
2. Узнайте, какие черты характера отличали Давида Ливингстона от других путешественников.

2. Давид Ливингстон, исследователь Африки

Давид Ливингстон (рис. 1.20) родился в бедной шотландской семье. С десяти лет будущий выдающийся исследователь Африки работал на ткацкой фабрике по 14 часов в день. Он занимался самостоятельным изучением латинского и греческого языков, а также математики. Медицину и теологию изучал в университете г. Глазго. С ноября 1840 г., в течение 15 лет он колесил по Африке в качестве миссионера и врача. Быстро выучил язык народов банту, так что во время своих последующих путешествий не нуждался в переводчиках. Британский миссионер организовал три экспедиции в Африку.

В 1853 г. Ливингстон совершил путешествие по реке Замбези на 33 лодках, в сопровождении 160 аборигенов. В октябре 1855 г. исследователь открыл водопад Виктория – один из крупнейших в мире.

Он был первым из европейцев, пересекших полупустыню Калахари, описал бассейн реки Замбези, открыл водопад Мерчисон. Также Д. Ливингстоном был открыт ряд озер (Танганьика, Ньяса, Нгами, Бангвелулу) и река Луалаба. Он определил местоположение более 1 000 географических объектов; впервые описал рельеф Южной Африки (рис. 1.21).

Ливингстон не признавал рабства, но после новых открытий в Африку хлынули иностранцы, многие из которых жаждали обогатиться за счет эксплуатации труда коренных жителей.



Рис. 1.21. Карта путешествий Давида Ливингстона



Изучив текст, сделайте вывод, в чем состоит географическое значение путешествий Джеймса Кука.

3. Путешествия Джеймса Кука

Английский мореплаватель Джеймс Кук (рис. 1.22) вырос в бедной семье, получив лишь скромное школьное образование. В возрасте 29 лет стал служить военным моряком. Благодаря своим особым качествам всего через два года он получил звание морского офицера. В 1763 г. Кук становится капитаном. В течение пяти лет он осуществлял исследования на побережье острова Терра Нова и полуострова Лабрадор. Возглавлял экспедицию на Тихий океан на корабле «Индевор». Целью его первого путешествия было открытие южного континента. Хотя материк не был найден, на основе его изысканий было продемонстрировано, что Новая Зеландия состоит из двух островов; исследовано восточное побережье Австралии; описан Большой Барьерный Риф и установлено, что остров Новая Гвинея не соединен с Австралией.

Спустя год Джеймс Кук отправился во вторую экспедицию с целью исследовать территории, расположенные на 50–60° южной широты. 17 января 1773 г. впервые в истории мореплавания был пересечен Южный полярный круг. Около сотни миль отделяли отважных исследователей от Антарктиды! Джеймс Кук дважды пересек полярный круг, но не достиг берегов южного континента. В ходе этой экспедиции Джеймс Кук нанес на карту ряд новых островов и посетил чудесный остров Пасхи.

В июле 1776 г. Джеймс Кук отправляется в третью экспедицию с целью обнаружить так называемый Северо-Западный проход – водный путь, соединяющий Тихий и Атлантический океаны. Это ему не удается, однако взамен он открывает Гавайские острова. Здесь исследователь погиб в столкновении с аборигенами.



Выясните, как был открыт Южный полюс.

4. Путешествия Руаля Амундсена и Роберта Скотта

Многие путешественники мечтали достичь Южного полюса. Почти одновременно к полюсу отправились две экспедиции – одна британская, во главе с Робертом Скоттом, другая норвежская, под руководством Руаля Амундсена (рис. 1.24). Оба исследователя были опытными моря-



Рис. 1.22. Джеймс Кук (1728–1779)



Рис. 1.23. На похожем корабле путешествовал Джеймс Кук



Рис. 1.24. Руаль Амундсен (1872–1928)



Рис. 1.25. Карта маршрута Руаля Амундсена



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Для отряда **Роберта Скотта** обратный путь был чрезвычайно трудным. Путешественники были остановлены сильнейшим бураном, который помешал им добраться до следующего лагеря с запасом продовольствия. Оставшись без пищи, члены экспедиции погибли. В их память на антарктическом побережье был установлен крест, на котором вырезаны строки из поэмы английского поэта Альфреда Теннисона «Улисс»: «To strive, to seek, to find and not to yield» – «Бороться и искать, найти и не сдаваться».

ками, и каждый из них мечтал первым достичь Южного полюса.

В качестве основного вида передвижения англичане выбрали для своей экспедиции манчжурских пони (хобби Роберта Скотта с детства), что создало путешественникам множество трудностей. Им предстояло пережить температуру ниже -40°C , беспощадные вьюги, лишения, травмы.

Норвежцы, одетые в меховую одежду, в качестве транспортного средства использовали сани, запряженные собаками. Они выбрали маршрут на 100 миль короче того, по которому отправился Роберт Скотт (рис. 1.25). Отряду Руаля Амундсена повезло и с погодой, так что 14 декабря 1911 г. он добрался до Южного полюса (рис. 1.26).

18 января 1912 г., когда Роберт Скотт достиг Южного полюса, он обнаружил там уже воздвигнутый норвежский флаг. Обратный путь оказался для англичан фатальным.

Весь мир узнал об отваге Роберта Скотта и его товарищей. Амундсен, несмотря на тщеславие, выразил сожаление, что не пришел им на помощь.

Значительно позднее на Южном полюсе была создана Полярная станция Амундсен-Скотт, которая навсегда объединила двух бывших соперников.



Рис. 1.26. Руаль Амундсен на Южном полюсе

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Объясните, в чем состоит значение открытий Васко да Гамы, Давида Ливингстона и Джеймса Кука. Кто из этих путешественников произвел на вас наибольшее впечатление? Почему?
2. Выразите свое личное мнение в связи с утверждением: «Одновременно с их открытием неизвестные территории познали не только новые цивилизации, но и войны».
- *3. Подготовьте в электронном виде презентацию об исследованиях Д. Ливингстона в Африке.
- *4. Изучив различные источники информации, составьте краткие сообщения о других географических путешествиях, которые вас заинтересовали.



ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

Глава

II

Карта как средство ориентирования возникла в незапамятные времена. Индийские мореплаватели использовали примитивные карты. Древние египтяне ориентировались на море по звездам, а затем начали использовать компас. Первые географические карты научного характера появились в Греции в VII–VI вв. до н. э. Одной из наиболее известных является карта, составленная греческим философом Анаксимандром Милетским (VI в. до н. э.).

Греческий географ Эратосфен Киренский доказал, что Земля имеет форму шара, ввел понятия параллелей и меридианов, составил градусную сеть и одну из самых знаменитых карт. Человечество пользовалось его картой до конца I в. до н. э. Сегодня географические карты применяют во всех сферах деятельности человека. Карта и географический глобус дают нам возможность увидеть земную поверхность в целом, понять расположение материков, океанов, климатических поясов, природных зон и т. д. Также карты позволяют анализировать процессы, происходящие на земной поверхности, проследить изменения в окружающей среде. Географические карты – это еще и средство международного общения, так как составлены на единой научной основе во всех странах мира.





4 ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

После изучения этой темы вы будете способны:

- выявлять различные типы географических карт;
- оценивать значение математических элементов географической карты;
- выполнять измерения на карте.



1. Вспомните из изученного в 5 классе, что такое географическая карта.
2. Проанализируйте, как представлены географические объекты земной поверхности на различных картах в атласе и учебнике.

1. Разнообразие географических карт

В своей деятельности человек применяет различные карты. Из изученного в 5 классе вам уже известно, что **географическая карта** – это уменьшенное, условное, обобщенное графическое изображение всех объектов определенной территории земной поверхности.

Карта, одно из величайших изобретений человечества, была свидетелем всех географических открытий. Обычно великие путешественники были хорошими картографами и сами составляли свои маршруты, используя карты.

Разработка карт – сложный труд, каждая точка или линия на них является результатом тщательных полевых исследований, порой в течение многих лет. На *рис. 2.1* отражен «*путь*» карты – от этапа проектирования до того момента, когда она предстает перед нами (*проследите этот путь*).

Карты составляют на основе различных критериев, некоторые из них указаны на *рис. 2.2*.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

При составлении карт применяют различные способы изображения географических объектов и их особенностей: цветной фон, ареалы, изолинии, линии движения, условные знаки, картограммы, картодиаграммы, картосхемы и т. д.



Рис. 2.1. «Путь» карты (схема)



Рис. 2.2. Типы карт (схема)

Изучая карту, мы представляем себе, как выглядит определенный регион, и можем совершать воображаемые путешествия по той или иной территории. Накопленная информация, представленная на карте, помогает нам ориентироваться на незнакомой территории. Данные карт могут быть использованы в процессе исследований, при строительстве дорог и зданий, при обработке земель и т. д. Однако обычно карты и другие источники информации дополняют друг друга.

Вспомните из изученного в 5 классе, что такое *масштаб карты*.



Рис. 2.3. Клавдий Птолемей

2. Масштаб карты и измерение расстояний

Карта представляет земную поверхность в уменьшенных размерах в соответствии с масштабом, который показывает, во сколько раз на ней уменьшена реальная длина и площадь. Существуют различные типы масштаба: *численный, именованный и графический*.

На картах, составленных с помощью **численного масштаба** (например, 1 : 100 000), в реальном сантиметре карты изображено 100 000 см участка местности. Так, 1 см карты равен 1 000 м (или 1 км) территории. Запомним, что если сократить пять нулей, можно узнать величину 1 см карты, выраженную в километрах на местности.

Именованный (словесный) масштаб – вид масштаба, словесное указание того, какое расстояние на местности соответствует 1 см на карте, плане, снимке. Например: 1 см



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Клавдий Птолемей

(рис. 2.3) (II в. до н. э.)

является автором первых более точных карт. Птолемей утверждал: «География дает нам возможность видеть всю Землю в одном изображении так же, как мы можем видеть небо со всеми его созвездиями и его вращение над нашей головой». Он определил координаты 8 000 географических объектов. Карты, которые превзошли составленные Птолемеем, появились лишь в XV в.

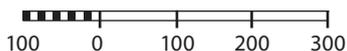


Рис. 2.4. Графический линейный масштаб



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Словосочетание **морская миля** происходит

от латинского выражения mille passuum, что означает «тысяча двойных римских шагов». Это понятие применяется при измерении расстояний в навигации и авиации. Существуют различные типы миль – английская, американская и итальянская. В настоящее время расстояния на море вычисляются в международных морских милях (1 миля = 1 852 м).

карты равен 250 км (что равнозначно карте с масштабом 1: 25 000 000).

Графический масштаб основывается на таком же соотношении, но выраженном графически (рис. 2.4). Линейный вид графического масштаба представляет собой сегмент прямой или полосу, разделенную на равные единицы измерения (сантиметры, километры или мили), с обозначением нулевой отметки. Отрезок, находящийся слева от нуля, разделен на несколько частей, с помощью которых можно измерить расстояния до десятой доли каждого сегмента.

Масштаб позволяет определять величину любого географического элемента. К примеру, необходимо вычислить протяженность территории Африки в километрах с запада на восток по экватору. Для этого измеряем линейкой расстояние в сантиметрах, а затем умножаем полученную величину в соответствии с масштабом карты. Если мы использовали карту с масштабом 1 : 35 000 000, надо умножить величину расстояния в сантиметрах на 350. В результате мы получим протяженность в километрах (*выполните необходимые вычисления*).

Знание масштаба карты имеет очень большое значение: без этого мы не сумеем прочесть ее. Чем мельче масштаб, тем больше представленная территория, но при этом она содержит меньше деталей. При большем масштабе земная поверхность представлена более детально.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Определите, какой масштаб больше: 1 : 50 000 или 1 : 50 000 000. Расскажите одноклассникам, как вы нашли ответ.
2. Опишите одну из карт атласа по плану: название, тип, масштаб, способы изображения и назначение.
3. Если было бы нужно совершить кругосветное путешествие на парусном корабле, какую полезную информацию вы могли бы извлечь из географической карты? Наметьте свой маршрут таким образом, чтобы можно было использовать силу ветра и морских течений.
- *4. Составьте визитную карточку вашего населенного пункта в виде карты, используя придуманные вами способы изображения.



5 ГРАДУСНАЯ СЕТЬ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ



1. Вспомните, что такое параллели и меридианы.
2. Выясните, чем отличаются параллели от меридианов, изучив *рис. 2.5*. Найдите их на глобусе и на карте.

После изучения этой темы вы будете способны:

- использовать термины *градусная сеть* и *географические координаты*;
- применять градусную сеть для определения географических координат.

1. Градусная сеть карты

Земная поверхность представлена на глобусе и на картах с помощью градусной сети, состоящей из параллелей и меридианов. Параллели и меридианы различаются между собой по определенным критериям (*рис. 2.5*).

Параллели	Критерии	Меридианы
На запад и на восток	Указывают на стороны света	к северу и к югу
360	Градусы	180
40 000 и меньше	Длина, в км	20 000
111 только на экваторе	Длина 1 градуса, в км	111
Круг	Форма на глобусе	Дуга
В середине – прямая линия, остальные – кривые	Форма на карте полушарий	По краям – дуги, в середине – прямая линия, остальные – кривые



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

В переводе с латинского слово **меридиан** означает «линия пополюдни»; направление меридиана совпадает с направлением тени различных предметов в полдень. Если постоянно двигаться по направлению тени, можно добраться до Северного полюса, если же перемещаться в обратном направлении, можно достичь Южного полюса. Все меридианы имеют одинаковую длину. По международному соглашению, первым, или нулевым, считается меридиан, проходящий через обсерваторию в Гринвиче (на востоке Лондона).

Рис. 2.5. Различия между параллелями и меридианами (схема)

Шаровидная форма земной поверхности может быть перенесена на карту. Параллели и меридианы на карте отличаются от тех, которые изображены на географическом глобусе. Чем меньше масштаб карты, тем реже проведены линии градусной сети. Вид градусной сети зависит от способа, примененного при составлении карты. Это видно при анализе карт школьного атласа. При переносе картографических сведений с глобуса на карту изображение искажается (*рис. 2.6*). На географическом глобусе изображения представлены с меньшими искажениями,

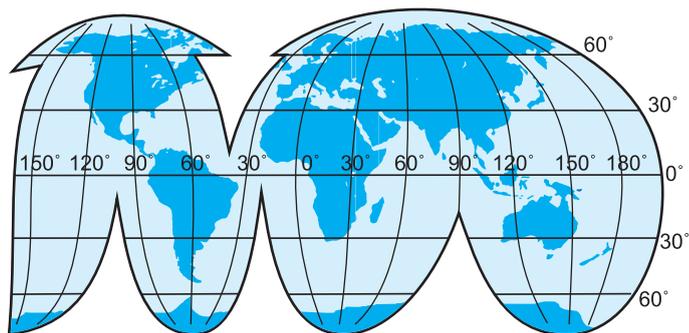


Ключевые понятия

Градусная сеть – система параллелей и меридианов на картах и на географическом глобусе.



Рис. 2.6. Появление искажений на карте



чем на картах. На глобусе все меридианы имеют форму полуокружностей, а параллели – окружностей. На карте полушарий экватор и средний меридиан являются прямыми линиями, остальные меридианы и параллели – кривыми линиями разной длины. При составлении карты искажаются не только параллели и меридианы, но и сами изображения географических объектов. Наибольшие искажения возникают на экваторе, а наименьшие – на полюсах. Эти искажения можно заметить, сравнивая изображения на глобусе и на различных картах.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Географические полюса

Северный и Южный – представляют собой точки, расположенные на широте 90° . Данные точки не имеют географической долготы, поскольку все меридианы начинаются и заканчиваются на полюсах. Это означает, что движение с Северного полюса в любом направлении является южным, а с Южного полюса – северным.

Гиппарх (ок. 190 – ок. 125 гг. до н. э.), древнегреческий астроном, первый ученый, поделивший экватор на 360 частей (градусов), а не на 60, как это было прежде; также он впервые предложил применение параллелей и меридианов, ввел термины «широта» и «долгота». Если окружность разделяется линиями на 360 одинаковых частей, угол между двумя соседними линиями равен 1° . Каждый градус делится на 60 минут, а каждая минута – на 60 секунд. Таким образом, местоположение может быть определено с большей точностью.



Изучив текст, составьте алгоритм определения географических координат.

2. Географические координаты

В своей повседневной деятельности или в ходе исследований люди часто нуждаются в определении сторон горизонта, точного местоположения тех или иных географических объектов. На помощь им приходит градусная сеть карты. Для того чтобы установить географическое положение различных объектов земной поверхности, следует выяснить, на какой широте и долготе они расположены, то есть найти их географические координаты.

Географическая широта (рис. 2.7) представлена параллелями. Линии широт проведены параллельно экватору, который расположен на одинаковом расстоянии от Северного и Южного полюсов. Известно, что экватор представляет собой самую большую параллель. Все точки, находящиеся на одной параллели, имеют одну и ту же широту. Так как параллели направлены с запада на восток, они перпендикулярны меридианам. Экватор разделяет Землю на два полушария – Северное и Южное. Указание



значений различных параллелей начинается с экватора – к северу и к югу. Угол географической широты может иметь значения $0-90^\circ$. *Широта бывает северной или южной.* Таким образом, широта указывает местоположение любой точки, то есть – насколько она находится севернее или южнее экватора.

Для определения географической широты той или иной точки на карте необходимо найти параллель, на которой она находится. Например, город Каир расположен в точке 30° северной широты (с. ш.), поскольку находится на параллели 30° к северу от экватора. Если точка размещена между параллелями, тогда поступаем следующим образом: находим широту параллели, которая расположена ближе всего к интересующей нас точке со стороны экватора. Затем к этой величине добавляем количество градусов между данной параллелью и соответствующей точкой. Например, город Кишинев расположен севернее параллели 40° с. ш. Если от параллели 40° до указанного на карте города, согласно градусной сети, еще 7° , значит, Кишинев находится на 47° с. ш.

Географическая долгота (рис. 2.8) – это величина дуги в градусах, измеряемая от нулевого меридиана к востоку или западу, до точки, которая нас интересует. Долгота определяется по карте с помощью меридианов. Нам уже известно, что меридиан объединяет географические полюса Земли. Так как меридианы направлены к северу и югу, они перпендикулярны параллелям. Определение значений различных меридианов начинается с нулевого меридиана – к западу и востоку. К западу от нулевого меридиана находятся точки с западной широтой ($0-180^\circ$), а к востоку – с восточной широтой (тоже $0-180^\circ$). *Долгота бывает восточной или западной.* Следовательно, долгота показывает, насколько восточнее или западнее нулевого меридиана расположена любая точка. Все точки меридиана имеют одну и ту же долготу.

Для определения географической долготы той или иной точки на карте необходимо найти меридиан, на котором она расположена. Например, долгота города Александрии примерно 30° восточной долготы (в. д.), поскольку он находится на меридиане 30° , к востоку от нулевого меридиана. Если точка размещается между двумя меридианами, тогда поступаем следую-

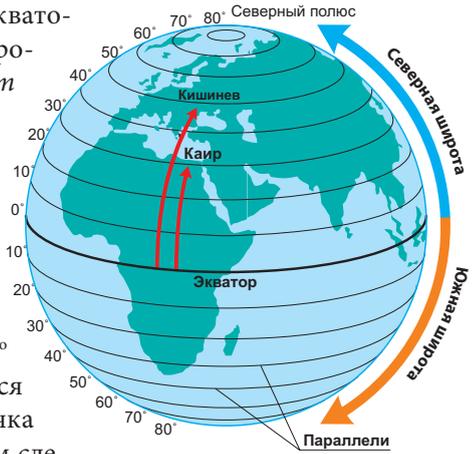


Рис. 2.7. Определение географической широты



Рис. 2.8. Определение географической долготы



Ключевые понятия

Географическая широта – это угол между плоскостью экватора и плоскостью параллели, проходящей через точку, местоположение которой определяется; ее значения могут быть равны 0° – 90° .

Географическая долгота – угол между плоскостью нулевого меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через точку, местоположение которой определяется; ее значения могут быть равны 0° – 180° .



Ключевые понятия

Географические координаты – это величины, указывающие на местоположение той или иной точки на земной поверхности относительно экватора и нулевого меридиана; они включают географическую широту и географическую долготу определенной точки; слово *координата* происходит из латинского языка: *co* – «вместе» и *ordinatus* – «определенный, расположенный в определенном порядке».

шим образом: находим долготу меридиана, ближайшего к точке, которая нас интересует, со стороны нулевого меридиана. Потом к этой величине добавляем количество градусов, содержащихся между данным меридианом и соответствующей точкой. Например, город Аддис-Абеба расположен восточнее меридиана 30° . Если от этого меридиана до указанного на карте города, согласно градусной сети, еще 8° , значит, город Аддис-Абеба расположен на 38° в. д.

Географическая долгота и широта составляют **географические координаты** (рис. 2.9). Они определяют положение объектов на земной поверхности относительно экватора и нулевого меридиана. Знание географических координат необходимо для точного указания местоположения объектов или для их обозначения на карте, в соответствии с точными координатами.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Определите географические координаты городов: Лондон, Александрия и Буэнос-Айрес, применив градусную сеть карты.
2. Допустим, что корабль «Надежда» потерялся в точке, имеющей следующие координаты: 32° с. ш., 65° з. д. Найдите корабль, установив его географическое положение, применив градусную сеть карты.
3. Определите, какой географический объект расположен севернее другого: а) Карпатские горы или Пиренейские горы; б) Персидский залив или Мексиканский залив.
- *4. В романе Жюль Верна «Дети капитана Гранта» путешественникам было известно, что судно капитана потерпело бедствие на 37° ю. ш. Почему они были вынуждены обогнуть Землю почти по всей широте, чтобы определить место крушения?



6 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ

После выполнения данной работы вы будете способны:

- определять географические координаты различных элементов карты;
- использовать градусную сеть при определении географических координат.



1. Определите по карте, какой город расположен: а) севернее – Бухарест или Париж; б) восточнее – Рио-де-Жанейро или Буэнос-Айрес. Аргументируйте свой ответ.
2. Установите: а) на какой географической широте находится город Рио-де-Жанейро; б) на какой географической долготе находится город Буэнос-Айрес. Примените градусную сеть карты.
3. Перепишите таблицу в свои тетради. Сравните географическую широту с географической долготой, заполнив таблицу необходимой информацией:

Географическая широта	Географическая долгота
Широта бывает _____ и _____ . Первая находится к _____ от _____ , а вторая – к _____ от _____ .	Долгота бывает _____ и _____ . Первая находится к _____ от _____ , а вторая – к _____ от _____ .
Обладает величинами от 0° до _____ $^\circ$, в направлении к _____ и _____ , начиная от _____, который имеет величину _____ $^\circ$.	Обладает величинами от 0° до _____ $^\circ$, в направлении к _____ и _____ , начиная от _____, который имеет величину _____ $^\circ$.
Определить географическую широту точки – это значит, найти _____ , на которой она расположена.	Определить географическую долготу точки – это значит, найти _____ , на котором она расположена.

Проверьте, насколько правильно заполнил таблицу ваш сосед по парте. В случае необходимости спросите мнение учителя.

4. В 1821 г. Давид Ливингстон сделал удивительное открытие в месте, с географическими координатами $17^\circ 55'$ ю. ш., $25^\circ 51'$ в. д. Сделайте и вы это открытие, найдя данный объект на карте по указанным координатам.
- *5. Оцените свои знания, выбрав один из предложенных критериев:
 - а) я могу объяснить и своим одноклассникам, как определять географические координаты, потому что понял тему;
 - б) я могу объяснить тему одноклассникам, но с помощью учителя;
 - в) не могу объяснить одноклассникам, так как есть аспекты, которые я и сам не очень хорошо понял;
 - г) чтобы я смог объяснить тему одноклассникам, должен изучить еще...



САМООЦЕНИВАНИЕ



I. Пять «Почему?»

1. Почему считается, что размеры Атлантического океана увеличиваются, а Тихого океана – уменьшаются?
2. Почему всё же говорят, что Христофор Колумб заново открыл Америку?
3. Почему зачастую реальные очертания географических объектов, изображенных на картах, оказываются деформированными?
4. Почему масштаб 1 : 1 000 000 считается более мелким, чем 1 : 100 000?
5. Почему необходимо знать условные знаки карты?



II. Анализируйте, применяйте, классифицируйте

1. Сформулируйте по одному утверждению с информацией об основных, по вашему мнению, географических открытиях Христофора Колумба, Америго Веспуччи, Бартоломео Диаса, Давида Ливингстона, Джеймса Кука, Руаля Амундсена и Роберта Скотта.
2. Используя карту, проанализируйте один из способов перемещения литосферных плит.
3. Преобразуйте численный масштаб в именованный: а) 1 : 200 000; б) 1 : 10 000 000.
4. В месте с географическими координатами 78°27' ю. ш., 106°50' в. д. был зарегистрирован один из климатических рекордов Земли. Определите и вы это место по его координатам. Используйте градусную сеть карты.



III. Аргументируйте, отстаивайте свою позицию, проектируйте

1. Аргументируйте, почему для человека важно изучать географическую карту.
2. Представьте, что вы объясняете одному из друзей, где находится ваш населенный пункт. Что вы ему скажете о: а) местоположении в районе; б) географических координатах; в) положении относительно столицы (или другого города); г) расстоянии до районного центра / столицы (в км); *д) особенностях природы и населения вашей местности?
3. В одном из штатов Австралии была организована геологическая экспедиция по поискам золота, которая началась в городе Алис-Спрингс и завершилась в месте с географическими координатами 20° ю. ш., 130° в. д. Как вы думаете, с какими трудностями столкнулись участники экспедиции? Какие карты вы будете использовать, чтобы найти ответ?

АФРИКА

Глава

III

Площадь – 30,3 млн км²

Население –
около 1 млрд чел.

Максимальная высота –
вулкан Килиманджаро (5 895 м)

Минимальная высота –
озеро Ассаль, Джибути (–155 м)



Дорогие ученики, мы начинаем изучение Африки, континента чудес и контрастов, который всегда привлекал множество исследователей, жаждущих открыть его тайны. Этот материк раскинулся по обе стороны от экватора, но на нем есть горные вершины, покрытые ледниками. Африка является самым жарким материком, поэтому не удивительно, что на ее территории находится самое засушливое место на Земле. Материк пересекается рекой Нил – самой длинной на земном шаре.

В Африке есть озера, некоторые из которых постоянно меняют свои очертания и размеры, но вода остается пригодной для питья. На здешних озерах возникают приливы и отливы, как на морях. Африка – царство вечнозеленых лесов и саванн с большим разнообразием диких животных, а также пустынь; это родина кофе. Здесь живут не только самые низкорослые люди на Земле (рост которых не превышает 140–150 см), но и самые высокие (ростом 180–200 см).

Африка располагает богатыми запасами золота и алмазов, но, вместе с тем, большая часть населения является очень бедной. Изучив эту главу, вы узнаете и много других тайн африканского материка.





После изучения этой темы вы будете способны:

- дать определение понятию **физико-географическое положение** материка;
- применять градусную сеть и масштаб карты;
- анализировать **физико-географическое положение Африки**.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Древние **греки** именovali эту часть света **Либией**, по названию народа **либу**, проживавшего в средней части средиземноморского африканского побережья. Считается, что название **Африка** происходит от имени берберского племени **африги**, жившего на севере материка. Другие ученые считают, что это название имеет греческое происхождение: **aphrike** означает «без мороза».

7 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ



1. Сверяясь с *рис. 1.1*, вспомните, какое место по площади занимает Африка среди других материков.
2. Из нижеприведенного текста выясните, как расположена Африка по отношению к экватору, нулевому меридиану, тропикам, полярным кругам и как это положение отражается на природных условиях материка.

1. Положение Африки относительно экватора, нулевого меридиана, тропиков и полярных кругов

Африка, занимая 20% поверхности суши Земли, имеет очень интересное географическое положение, оказывающее влияние на природу и жизнь человека. Африка находится как в Северном полушарии, так и в Южном, поскольку это единственный материк, примерно посередине пересеченный **экватором**. По отношению к **нулевому меридиану** меньшая часть Африки расположена в Западном полушарии, а большая – в Восточном. Около 70% материка находится между **Северным** и **Южным тропиками**. Это жаркий тепловой пояс (*рис. 3.1*). Те части материка, которые находятся к северу от Северного тропика и к югу от Южного тропика, расположены в умеренном тепловом поясе. Африка расположена далеко от **полярных кругов**, поэтому их влияние не ощущается.



Рис. 3.1. Положение Африки в тепловых поясах (а – жаркий, б – умеренный)



1. Обозначьте на контурной карте крайние точки Африки, указанные в тексте.
2. Вычислите протяженность материка в километрах: а) с севера на юг – между м. Эль Абяд и м. Игольный; б) с запада на восток – между м. Альмади и м. Рас-Хафун. Примените масштаб карты.

2. Крайние точки и размеры территории

Крайней точкой Африки на севере является **мыс Эль Абяд**, а на юге – **мыс Игольный**. Они находятся на приблизительно одинаковом расстоянии от экватора (*рис. 3.2*). Крайняя восточная точка – мыс **Рас-Хафун** – расположена на **Сомалийском полуострове**, а крайняя западная точка – **мыс Альмади** – на краю **Сенегальской рав-**



Рис. 3.2. Физическая карта Африки

нины (рис. 3.3). Большие размеры и очертания материка (северная часть примерно в два раза больше южной) определяют разнообразие природных условий.



Совершите воображаемое путешествие вокруг Африки, открывая на рис. 3.2. географические объекты, указанные в представленном ниже тексте. Обозначьте их на контурной карте.



Ключевые понятия

Физико-географическое положение материка определяется относительно поверхности Земли, других географических объектов, оказывающих влияние на его природу.



Рис. 3.3. Крайние точки Африки: а) мыс Эль-Абьяд; б) мыс Игольный; в) мыс Альмади; г) мыс Рас-Хафун



*АФРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

- **Африка** является материком с наименьшим числом островов, а те, которые есть, обычно невелики – лишь семь из них имеют площадь от 1 000 до 3 000 км²; исключение составляет остров Мадагаскар (589 040 км²).
- **Сомалийский полуостров** – самый крупный на материке (около 750 000 км²).

3. Положение Африки относительно морей, океанов и других материков

Африка расположена к юго-западу от Евразии. Условная граница, отделяющая Африку от Евразии, проходит через Гибралтарский пролив (рис. 3.4), который отделяет материк от Европы, далее – по южному побережью Средиземного моря, вдоль **Суэцкого канала** (рис. 3.5), соединяющего Африку с Евразией, по Красному морю (рис. 3.6), Баб-эль-Мандебскому проливу и Аденскому заливу.

На востоке Африка омывается водами Индийского океана. На побережье океана выделяются **Сомалийский полуостров** (рис. 3.7) и остров Мадагаскар (рис. 3.8), отделенный от материка **Мозамбикским проливом** (рис. 3.9). Этот океан отделяет Африку от Австралии.

На западе Африка омывается Атлантическим океаном, частью которого является Гвинейский залив (рис. 3.10). На западе находятся острова Зеленого мыса и **Канарские острова**. Атлантический океан отделяет Африку от Америки. Африка находится севернее Антарктиды. Итак,



Рис. 3.4. Гибралтарский пролив



Рис. 3.5. Суэцкий канал



Рис. 3.6. Красное море



Рис. 3.7. Сомалийский полуостров



Рис. 3.8. Остров Мадагаскар



Рис. 3.9. Каное в Мозамбикском проливе



Рис. 3.10. Гвинейский залив

***МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

Вдоль **Суэцкого канала** проходит условная граница, отделяющая Африку от Азии и пересекающая Суэцкий перешеек. Первые каналы здесь были построены еще в 1300 г. до н. э. В настоящее время благодаря Суэцкому каналу морской путь из Западной Европы в Индию сократился на 8 000 км.

береговая линия Африки слабо изрезана и поэтому мало пригодна для строительства портов.

Таким образом, положение Африки относительно экватора и тропиков определяет образование тепловых поясов, большое количество солнечного тепла и последовательность климатических поясов. Очертания и размеры материка обуславливают значительное влияние океанов в его южной части. На рельеф и гидрографическую сеть, в свою очередь, оказывает воздействие климат (а значит, и географическое положение). Физико-географическое положение в значительной мере определяет размещение и образ жизни людей.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Проанализируйте особенности физико-географического положения Африки и его последствия для природы и населения материка.
2. Определите географические координаты Баб-эль-Мандебского пролива, применяя градусную сеть карты.
3. Вычислите протяженность материка в градусах и километрах, используя градусную сеть карты: а) с севера на юг по меридиану 20° в. д.; б) с запада на восток по параллели 10° с. ш. ($1^\circ = 110$ км).
- *4. Примите участие в конкурсе писем, посвященном Африке, на тему: «Я знаю, где и как тебя найти, милая Африка».



После изучения этой темы вы будете способны:

- объяснять и использовать термины *геологическая эра, платформа, складчатая область*;
- выявлять тектонические структуры территории Африки и ее полезные ископаемые;
- анализировать развитие материка в различные геологические эры.



Ключевые понятия

Геологическая эра – временной промежуток, включающий продолжительный этап развития земной коры и органического мира; соответствует времени формирования определенных горных пород.

Платформы – обширные малоподвижные участки земной коры, относительно устойчивые и со сниженной сейсмичностью или не подверженные ей вовсе, сформировавшиеся около 3,5 млрд лет назад.

Складчатая область – подвижные участки земной коры, в пределах которых слои горных пород смяты в складки; в рельефе обычно отражены горами.

8 СТРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

1. Строение земной коры



1. Изучите текст и выявите тектонические структуры, составляющие земную кору.
2. Найдите на *рис. 1.6* платформы, находящиеся в основании всех континентов.

Земная кора Африки, как и всех материков, состоит из двух основных тектонических структур, обладающих особенными чертами: *платформ* и *складчатых областей*.

Платформы (*рис. 3.11*) состоят из двух ярусов горных пород: кристаллического фундамента (находящегося внизу) и чехла осадочных пород (верхний ярус). В рельефе представлены плоскогорьями и равнинами. В состав кристаллического фундамента входят магматические и метаморфические горные породы, сильно смятые в складки и пронизанные магматическими интрузиями. Они выходят на поверхность в виде щитов, которые отражаются в рельефе высокими плоскогорьями или горами. На участках платформ обычно происходят медленные вертикальные движения земной коры. **Складчатые области** (*рис. 3.12*), в которых слои горных пород смяты в складки, разные по геологическому возрасту, в них происходят вулканические и сейсмические процессы.

Участки платформ являются центрами, вокруг которых в различные геологические эры примыкают складчатые области (*проанализируйте таблицу 3.1 снизу вверх*).

Таблица 3.1. Геологические эры

эра	млн лет назад
кайнозойская	60–70
мезозойская	230–245
палеозойская	410
	570
протерозойская	2 500
архаическая	4 500

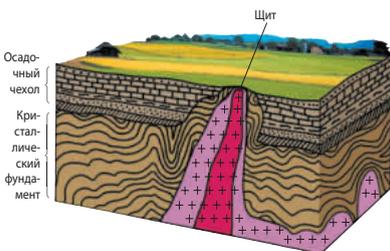


Рис. 3.11. Платформа (схема)

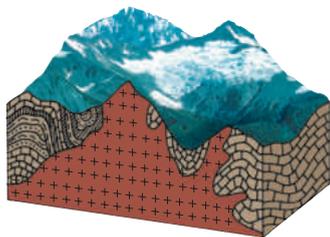


Рис. 3.12. Складчатая область (схема)

2. Геологическое развитие территории Африки



1. Вспомните, как сформировались материки и океаны.
2. Выясните основные события геологического развития африканского континента.

Известно, что территория Африки, как и других материков, образовалась на протяжении длительного времени. **Африкано-Аравийская платформа**, формировалась в **архаическую** эру 3,5 млрд лет назад (рис. 1.6). Это относительно устойчивая структура земной коры. На тех покрытых водой участках, которые впоследствии подверглись опусканию земной коры, накопились морские осадочные горные породы, а на тех, которые были подвержены поднятию, – континентальные осадочные горные породы.

В **палеозойскую** эру на платформе происходили процессы выравнивания. В **складчатых областях** образовались **Капские горы** и началось образование **Атласских гор**.

В **мезозойскую** эру произошло значительное тектоническое событие – распад **Гондваны**. В результате Африка откололась от остальных южных материков, остров Мадагаскар отошел от континента – их разделил Мозамбикский пролив. В Атласских горах продолжались процессы горообразования, а в низменных местах – накопление осадочных горных пород.

В **кайнозойскую** эру образовалась **Восточно-Африканская зона разломов** (рис. 3.13). В результате появилось Красное море и Аденский залив, Аравийский полуостров отделился от Африки. Это сопровождалось интенсивными вулканическими процессами (рис. 3.15), которые привели к образованию базальтовых плато и вулканов (**Кения, Килиманджаро**). Об этом напоминают и современные движения земной коры (**Афарская впадина**). В кайнозойскую эру образовались северные склоны **Атласских гор**.

Геологическое развитие территории привело к образованию полезных ископаемых, к изменению рельефа, климата и органического мира.



Рис. 3.14. Архаические породы, Египет



Рис. 3.15. Вулкан Килиманджаро, Танзания



*АФРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Восточно-Африканская зона разломов** протянулась на расстояние 6 500 км от внутреннего течения реки Замбези через Восточно-Африканское плоскогорье и Эфиопское нагорье до Акабского залива Мертвого моря, продолжаясь в Иорданской долине.



Рис. 3.13. Восточно-Африканская зона разломов



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Вулкан Килиманджаро (в переводе с

суахили означает «белая гора») состоит из трех отдельных вулканов.

Гора Камерун – самый активный вулкан в Африке.



Изучив текст и рис. 3.18, определите, на каких тектонических структурах образовались полезные ископаемые Африки. Выявите их на карте (рис. 3.2).



Рис. 3.16. Золотой прииск, Намибия



*АФРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Алмаз** является самым твердым из всех минералов. Его вес измеряется в каратах (1 карат = 0,2 г). Самый крупный алмаз был найден на юге Африки.



Рис. 3.17. Месторождение соли на берегу соленого озера, Тунис

3. Полезные ископаемые Африки

В магматических и метаморфических горных породах, из магматических интрузий или лавы, образуются *металлические руды* (рис. 3.16). Они находятся, как правило, в *складчатых областях*, но также образуются и на платформах, в *кристаллическом фундаменте* и на щитах (рис. 3.18).

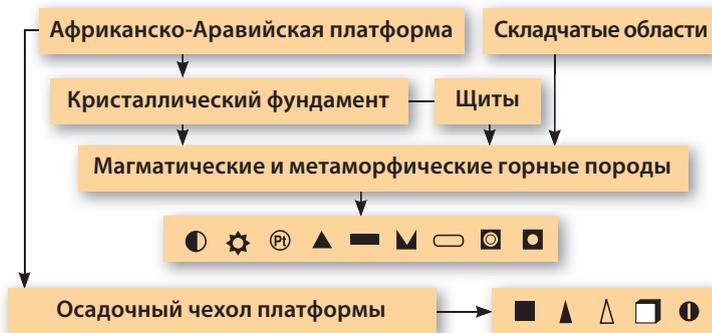


Рис. 3.18. Зависимость образования полезных ископаемых от тектонических структур

В *осадочном чехле платформы* образуются осадочные горные породы. В результате отложения растительных и животных остатков формируются осадочные полезные ископаемые (рис. 3.18): в озерах и болотах в условиях теплого влажного климата и с богатым органическим миром образуются *уголь, нефть и природный газ*. В морях и лагунах при жарком сухом климате образуются *соли* (рис. 3.17). На севере Африки, в морских условиях, образовались *фосфориты*.



Рис. 3.19. «Звезда» Африки, один из самых знаменитых драгоценных камней, добытых на материке

Итак, образование полезных ископаемых Африки, как и других материков, зависит от геологического развития территории.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Перечислите основные события, произошедшие в развитии территории Африки в различные геологические эры.
2. Определите, какой географический объект имеет координаты: 3°10' ю. ш., 37°30' в. д., применив градусную сеть карты.
3. Выявите полезные ископаемые, указанные на рис. 3.18 и на физической карте Африки.
- *4. Подготовьте презентацию в электронном виде (или на постере) на тему: «Полезные ископаемые Африки».



9 РЕЛЬЕФ



Выявите основные формы рельефа, указанные в тексте и на рис. 3.21. Обозначьте их на контурной карте.

1. Общие особенности рельефа Африки

Африка – это материк плоскогорий, впадин и равнин (рис. 3.2). Средняя высота материка – 759 м (третье место после Антарктиды и Евразии). Если внимательно проанализировать физическую карту, можно заметить, что высота поверхности над уровнем моря варьирует и формы рельефа расположены интересным образом. Горные районы находятся на окраинах материка: на северо-западе (*Атласские горы*), на западе (*Камерунские горы*), на юге (*Капские горы*) и на юго-востоке (*Драконовы горы*) (рис. 3.20). На экваторе, на востоке, находятся самые высокие вершины. Более низкие места представлены впадинами (*Конго, Нигер, Чад, Калахари*). Более высокие плоскогорья расположены в Восточной Африке (*Эфиопское нагорье, Восточно-Африканское плоскогорье*). На периферии континента простираются прибрежные низменности (*Мозамбикская, Сомалийская, Сенегальская, Верхнегвинейская*).

Итак, по преобладающим высотам Африка подразделяется на два региона (рис. 3.22): *Низкая Африка* (менее 1 000 м) и *Высокая Африка* (более 1 000 м).

2. Факторы формирования рельефа

Рельеф является результатом воздействия *эндогенных* (внутренних) и *экзогенных* (внешних) факторов (рис. 3.25). Так, плоскогорья, равнины и котловины образуются на платформах (рис. 3.23, 3.24), а горы – в складчатых областях.



Рис. 3.20. Драконовы горы

После изучения этой темы вы будете способны:

- объяснять и использовать термины *эндогенные* и *экзогенные факторы*;
- анализировать особенности рельефа Африки;
- отмечать на карте формы рельефа;
- оценивать роль рельефа в жизни человека.

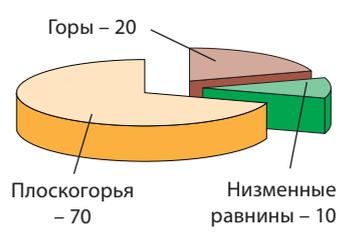


Рис. 3.21. Формы рельефа Африки, % (диаграмма)



Ключевые понятия

Эндогенные факторы – это силы, способствующие формированию рельефа, происходящие в недрах Земли в виде тектонических движений, магматизма, вулканизма и т. д.

Экзогенные факторы – это силы, способствующие формированию рельефа, происходящие на поверхности Земли и в верхних частях земной коры под влиянием вод, перепадов температур, ветра, организмов и т. п.

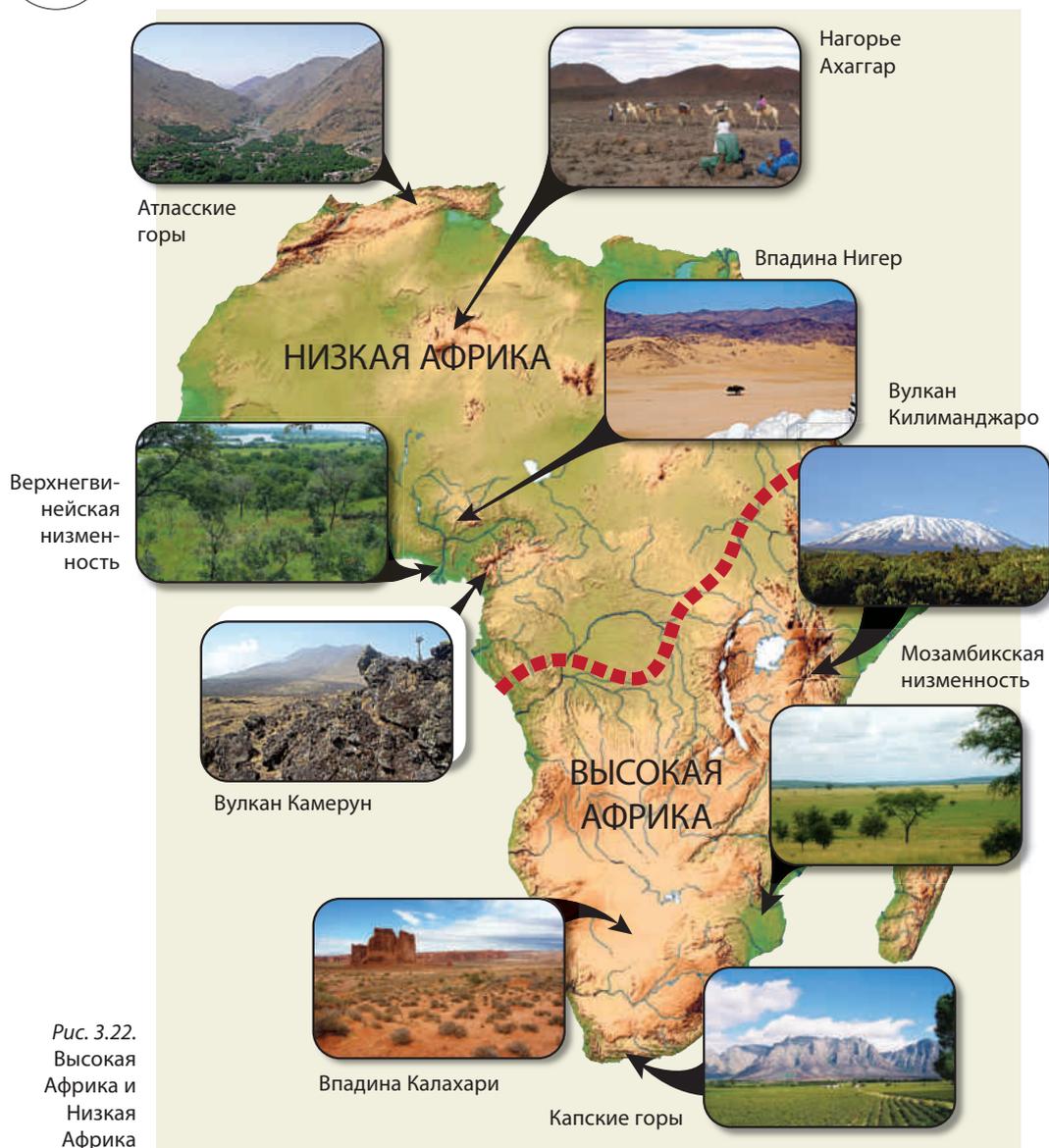


Рис. 3.23. Восточно-Африканское плоскогорье



Рис. 3.24. Впадина Конго



Рис. 3.25. Факторы формирования рельефа (схема)

Под влиянием **экзогенных факторов** рельеф Африки подвержен сильным изменениям, особенно за счет перепадов температур, воздействия ветра, рек и озер (в значительной степени – ледников), морских вод, деятельности человека и т. д. (рис. 3.25).

Экзогенные факторы вызвали появление котловин, расположенных ниже уровня моря (впадина Каттара –133 м), и аккумулятивных низменностей (Верхнегвинейская низменность). В Сахаре образовались песчаные, каменные, глинистые и смешанные пустыни. Таким образом, рельеф всегда изменяется под воздействием эндогенных и экзогенных факторов.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Объясните, какие эндогенные и экзогенные факторы влияют на рельеф Африки.
2. Применив градусную сеть карты, определите географические координаты вулкана Камерун.
- *3. Совершите воображаемое путешествие в Атласские горы и укажите: географическое положение, максимальную высоту, расположение горных цепей, полезные ископаемые. Проанализируйте рис. 3.2 и другие дополнительные источники.
- *4. Подготовьте презентацию в электронном виде (или на постере) на тему: «Рельеф Африки».



10 КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

После изучения этой темы вы будете способны:

- объяснять влияние различных климатообразующих факторов;
- анализировать климатические карты Африки;
- аргументировать ход температуры воздуха и атмосферных осадков.



1. Вспомните из изученного в 5 классе: а) что такое климат; б) какие пояса атмосферного давления формируются на Земле.
2. Изучите текст. Проанализируйте зависимость климата Африки от различных факторов.

1. Климатообразующие факторы

Климат любой территории формируется за счет нескольких групп факторов.

Радиационные факторы. Большая часть Африки расположена между тропиками, поэтому поверхность материка получает большое количество солнечного тепла в течение года. Интересно отметить, что у земной поверхности значения солнечной радиации растут от экватора к тропикам благодаря ясному небу, а не снижаются, как это обычно бывает. Материк сильно нагревается, особенно в северной своей части. Вследствие этого преобладают высокие температуры, и Африка является самым жарким материком на Земле.

Динамические факторы. Африка расположена в жарком тепловом поясе, что определяет изменение атмосферного давления на материке. На экваторе и на северной и южной окраинах материка формируются области *пониженного атмосферного давления*, где воздух движется восходящими потоками. В тропических широтах *давление является повышенным*, вызывая нисходящие потоки воздуха (рис. 3.26). Когда в Северном полушарии лето, в Южном – зима, и наоборот. Эти особенности, наряду с другими факторами, определяют циркуляцию атмосферы (рис. 3.27). На территорию материка оказывают влияние пассаты и западные ветры. **Пассаты** дуют от тропиков к



Ключевые понятия

Климат – многолетний режим погоды, характерный для той или иной территории, обусловленный ее географическим положением. Термин был введен греческим астрономом Гиппархом 2 200 лет назад.

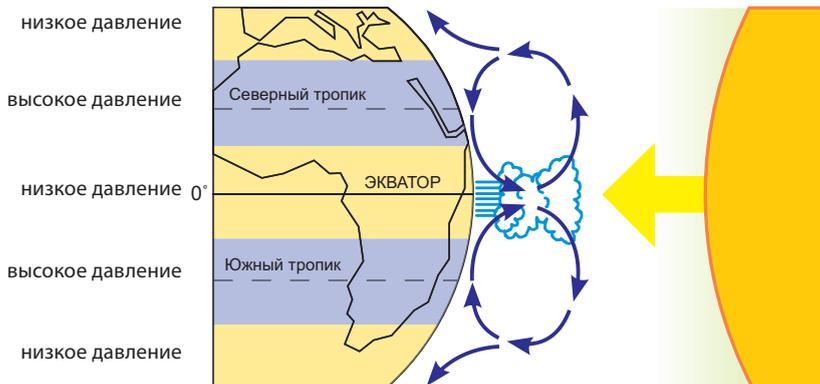


Рис. 3.26. Области атмосферного давления на территории Африки



экватору: с северо-востока эти ветры жаркие и сухие, а с юго-востока – теплые и влажные.

Западные ветры зимой проникают на северную и южную окраины материка, принося влажность со стороны Атлантического океана.

Физико-географические факторы разнообразны. Влияние растительности в Африке более ярко выражено по сравнению с другими материками. Теплые **океанические течения**, в отличие от холодных, способствуют формированию осадков. **Размеры материка** увеличивают или уменьшают континентальность воздушных масс. **Равнинный рельеф** способствует проникновению воздушных масс на африканский континент.

Антропогенные факторы проявляются в выкорчевывании лесов, чрезмерном выпасе скота, создании водохранилищ и т. д.

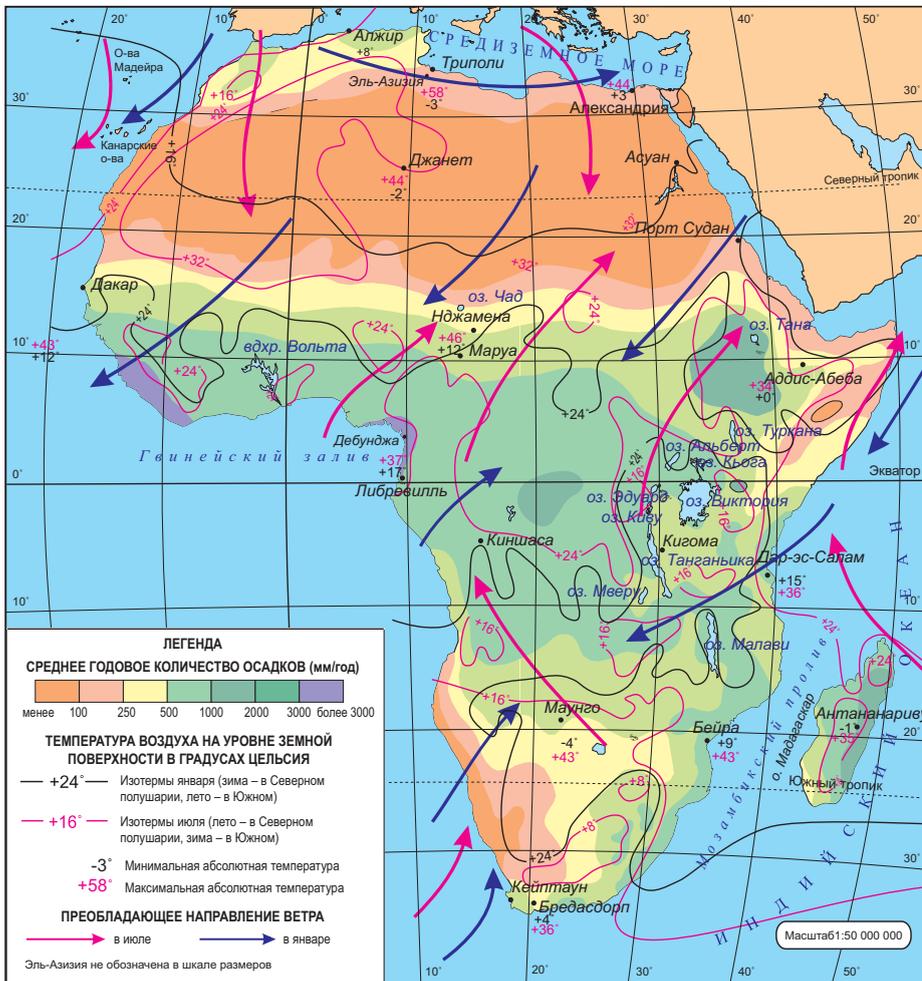


Рис. 3.27. Климатическая карта Африки



Рис. 3.28. Дебунджа (Камерун)



• **Дебунджа** – самое влажное место в Африке (9 655 мм/год). Эта местность расположена у подножия вулкана Камерун (рис. 3.28).



Рис. 3.29. Дождевые облака над Африкой



Изучив рис. 3.27, проанализируйте ход изотерм в январе и июле и ход среднегодового количества атмосферных осадков на территории Африки.

2. Распределение температуры воздуха и атмосферных осадков

Циркуляция атмосферы и температура воздуха, как и атмосферные осадки, различаются в Северном и Южном полушариях.

Температура воздуха. На большей части территории среднегодовые температуры превышают 20 °С. Здесь нет холодных зим: на севере и крайнем юге положительные температуры. Холодный климат формируется в более высоких областях. На экваторе на протяжении почти всего года температура составляет 25 °С, при очень незначительной годовой амплитуде (1–2 °С). В тропических широтах суточные и среднегодовые амплитуды больше (благодаря сухости воздуха, низкой облачности и почти полному отсутствию растительности). В Южном полушарии температуры ниже – из-за меньших размеров материка, морских течений и рельефа (*определите температуры на рис. 3.27*). Более высокие температуры отмечаются в январе (летом), а более низкие – в июле (зимой).

Атмосферные осадки. Распределение атмосферных осадков зависит от циркуляции атмосферы, различных размеров материка в северной и южной частях, океанических течений, растительности и т. д. Они распределяются неравномерно (*найдите доказательства, проанализировав рис. 3.27*), уменьшаясь от экватора к тропикам. На южной и северной окраинах их количество растёт.

Глобальные климатические изменения особенно остро ощущаются на территории Африки. На материке участились засухи, наводнения, иссякают реки, расширяются пустыни.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Перечислите главные особенности климата Африки.
2. Объясните, почему Африка является самым жарким материком на Земле.
3. Аргументируйте влияние разных факторов на климат Африки.
- *4. Подготовьте презентацию в электронном виде (или на постере) на тему: «Климатообразующие факторы Африки».



1. Изучив *рис. 3.32*, определите, какие климатические пояса формируются на территории Африки.
2. Представьте на постере географическое положение, температуру воздуха, количество осадков и их режим, условия для жизни человека в различных климатических поясах.

Территория Африки находится в нескольких климатических поясах, расположенных почти симметрично относительно экватора (*рис. 3.32*).

1. Экваториальный климат (*рис. 3.30*) формируется на Гвинейском побережье и в котловине Конго. Здесь преобладают высокие температуры на протяжении всего года (25–26 °С). Благодаря низкому давлению воздух движется восходящими потоками, образуя облака. Почти ежедневно идут дожди, и количество осадков здесь велико (2 000–3 000 мм/год). Осадки распределяются равномерно, но всё же выделяются два влажных периода – весна и осень, когда солнце находится в зените. Тепло и увлажнение обуславливают полноводность рек и развитие растительности. Однако для человека климатические условия мало благоприятны.

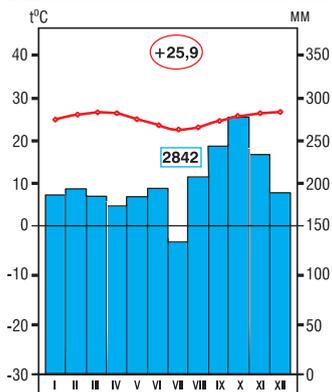


Рис. 3.30. Климатограмма, Бозенде, 0°13' ю. ш. (Конго)

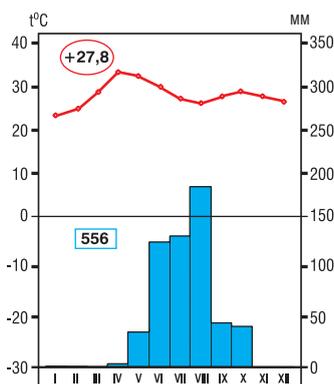


Рис. 3.31. Климатограмма, Нджамена, 12°06' с. ш. (Чад)

После изучения этой темы вы будете способны:

- характеризовать климатические пояса по алгоритму;
- сравнивать климатические условия различных поясов;
- решать проблемные ситуации в связи с особенностями климата.



Ключевые понятия

Климатический пояс – широтные или субширотные обширные площади земной поверхности с однородными климатическими условиями, отличающиеся интенсивностью нагревания и общей циркуляцией атмосферы.

Климатическая область – часть климатического пояса, сформированная из-за различий в годовом количестве атмосферных осадков.



*АФРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Один из самых засушливых регионов Африки находится на востоке Сахары, на побережье Красного моря и Аденского залива, где количество атмосферных осадков составляет 10–20 мм/год.**

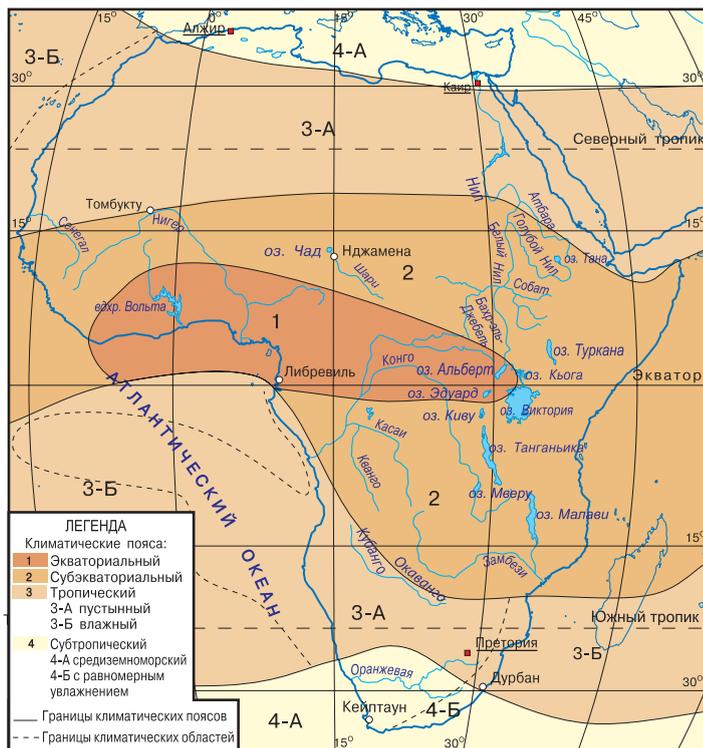


Рис. 3.32. Карта климатических поясов

2. Субэкваториальный климат охватывает 1/3 территории Африки (рис. 3.31). Средние температуры достигают 25–30 °С в июле и 20–25 °С в январе. Среднее количество осадков постепенно уменьшается (от 1 800 до 300 мм/год). Таким образом, выделяются два сезона – сухой и сезон дождей, что обусловлено перемещением воздушных масс или к северу, или к югу. Летом (влажный период) преобладают экваториальные воздушные массы с большим количеством осадков. Зимой (сухой период) преобладают тропические воздушные массы, приносимые пассатами.

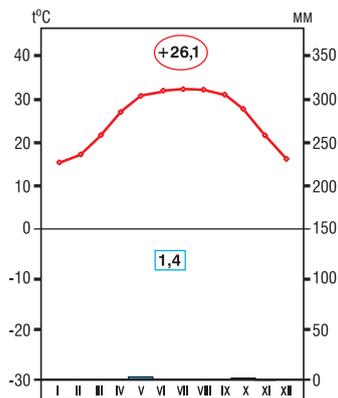


Рис. 3.33. Климатограмма, Асуан, 24°05' с. ш. (Египет)

3. Тропический климат. На протяжении всего года устанавливаются тропические воздушные массы и преобладают пассаты. На **севере** Африки формируется **тропический пустынный** климат (рис. 3.33). Северо-восточные пассаты приносят сухой горячий воздух из Евразии. Это привело к возникновению пустыни Сахара. Здесь средняя температура в июле достигает 32–40 °С (около 50 °С в тени), а в январе не опускается ниже 10 °С (рис. 3.34). Годовые амплитуды достигают 20 °С, а суточные – около 40–50 °С. Дожди носят нерегулярный характер. Количество осадков достигает 50–150 мм/год (иногда – 1–2 мм/год). Именно здесь бывают «сухие дожди», и часто в течение



Рис. 3.34. Пустыня Сахара



Рис. 3.35. Пустыня Намиб

5–10 лет не выпадает ни капли дождя. В области с тропическим пустынным климатом из-за засухи и отсутствия воды условия для жизни человека являются очень трудными. В Южном полушарии формируется **тропический полупустынный** климат (например, в котловине Калахари), так как материк здесь более узкий и юго-восточные пассаты несут влажность со стороны Индийского океана. На юго-западе Африки температуры достигают 38 °С в теплый период и 15–20 °С – в холодный. Холодные течения способствуют охлаждению морских воздушных масс. Поэтому количество осадков может достигать 10–100 мм/год, и источником влаги служит только туман. Таким образом формируются прибрежные пустыни (к примеру, пустыня Намиб (рис. 3.35). На юго-востоке, на берегу Мозамбикского пролива и на восточных склонах Драконовых гор преобладает **влажный тропический** климат. Благодаря теплым океаническим течениям юго-восточные пассаты обогащаются влагой и приносят осадки (1 000 мм/год), которые особенно обильно выпадают летом.

4. **Субтропический климат** (рис. 3.36) характеризуется засушливым летним периодом и влажными зимами. Лето жаркое и сухое, благодаря тропическим воздушным массам, поступающим с материка. Зима влажная,



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Ветер самум (из араб. атам – «сухой ветер») – это сильный вихрь, возникающий в пустыне; он сопровождается пыле-песчаной бурей, во время которой температура часто превышает 50 °С, а влажность падает до 10%; известен под названием «огненный ветер». Впервые был описан Геродотом, который назвал его «красным ветром».

Пустыня Намиб (в переводе с языка местных жителей – «ничего нет») находится на юго-западе Африки. Дожди здесь идут реже, чем в Сахаре, но часто образуются роса и туман, что позволяет некоторым растениям поглощать эту влагу.

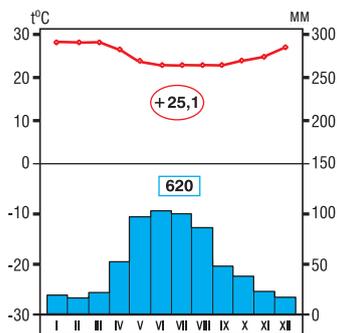


Рис. 3.36. Климатограмма, Кейптаун, 33°55' ю. ш. (ЮАР)





Рис. 3.37. Берег Красного моря



Рис. 3.38. Берег Средиземного моря, зона отдыха



Рис. 3.39. Восточные склоны Драконовых гор

поскольку западные ветры, дующие с океана, приносят умеренные воздушные массы. Поэтому здесь выпадают дожди, а в горах – снег. На **северном** побережье, в области **средиземноморского** климата, средние температуры в июле достигают 27–28 °С, а в январе – 8–12 °С. На **юге** средиземноморский климат характеризуется температурой до 21 °С летом и 13–14 °С зимой. В **юго-восточных** регионах с **субтропическим муссонным** климатом максимум осадков выпадает летом. Это обусловлено муссонами, дующими с Индийского океана. Как и в тропическом поясе, дожди выпадают на восточных склонах Драконовых гор (рис. 3.39). Зимой Капские горы преграждают путь влажным западным ветрам, и осадков бывает меньше. Во внутренних областях формируется **субтропический полупустынный** и **пустынный** климат. Среднее количество атмосферных осадков в субтропическом поясе колеблется между 500–1 000 мм/год. Субтропический климат, с засушливым летом и мягкой влажной зимой, благоприятен для развития растительности, для жизнедеятельности и отдыха человека.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Выявите причины, обуславливающие: а) более четко выраженную континентальность климата на севере Африки в сравнении с южными регионами; б) большее количество атмосферных осадков на восточных склонах Драконовых гор по сравнению с западными.
2. Совершите воображаемое путешествие в один из климатических поясов Африки. Составьте рассказ о влиянии климата на растительность в данном поясе.
3. Как вы думаете, в каких климатических поясах Африки, по вашему мнению, климат благоприятнее для жизни человека?
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Климатические пояса Африки».



После изучения этой темы вы будете способны:

- определять по карте положение рек и озер Африки;
- объяснять зависимость вод от рельефа и климата;
- описывать, устно и письменно, реки Африки;
- оценивать роль рек и озер для природы и человека.



1. Выявите бассейны стока и главные речные системы Африки, анализируя рис. 3.40.
2. Определите, от каких факторов зависят особенности рек.

1. Бассейны рек Африки

Реки Африки принадлежат трем бассейнам стока (рис. 3.40). Благодаря общему наклону материка к западу, большая часть рек относится к бассейну *Атлантического океана*. Этому бассейну принадлежат и реки, впадающие в Средиземное море. Бассейну *внутреннего стока* принадлежит 1/3 территории. Остальные реки впадают в *Индийский океан*.

Поверхностные воды Африки распределены на материке неравномерно. Самые крупные реки – это Нил, Конго, Нигер и др. (рис. 3.41).



Ключевые понятия

Речной бассейн – территория водосбора реки или речной системы.

Бассейн внутреннего стока – регион, в котором воды не связаны с Мировым океаном.

Речная система включает реку со всеми ее притоками.



Рис. 3.40. Бассейны стока рек Африки (схема)



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Из всего количества атмосферных осадков, доходящих до поверхности материка, 80% немедленно исчезают из-за испарения и лишь 20% достигает почвы.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Река Нил принадлежит мировой рекорд

по длине – она протянулась на расстояние 35° (от 3°55' ю. ш. до 31°30' с. ш.). Площадь бассейна составляет 2 870 000 км², он собирает воды с территории девяти стран (рис. 3.43). В этом смысле река Нил является пятой на Земле, а по объему годового стока занимает 26 место.

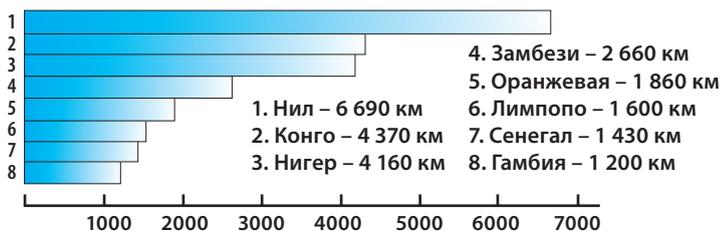


Рис. 3.41. Протяженность главных рек Африки

Основные особенности рек зависят от рельефа, климата и других факторов (рис. 3.42).



Рис. 3.42. Зависимость рек от рельефа и климата (схема)

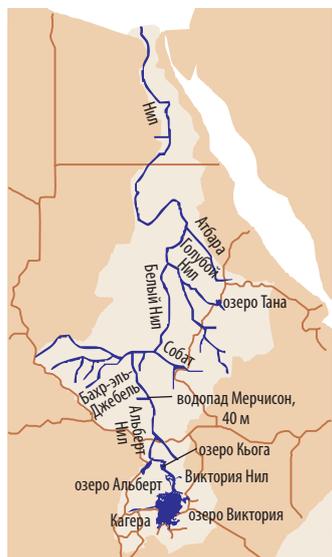


Рис. 3.43. Гидрографический бассейн реки Нил

2. Река Нил



Совершите воображаемое путешествие по реке Нил, используя физическую и климатическую карты, а также нижеприведенный текст.

Путешествуя по Нилу, можно убедиться, что эта река – зеркало, отражающее геологическое строение, рельеф и климат территории, которую она пересекает. Это проявляется не только в особенностях реки, но и в названиях, которые она носит (рис. 3.43). Начиная с истока, реки Кагера, Нил впадает в **озеро Виктория**. Отсюда, под наименованием Виктория Нил, он протекает через озеро Кьога, затем озеро Альберт (под названием Альберт Нил). На этом участке узкой долины из-за гранитных горных пород и движений земной коры, способствующих речной эрозии, образуются многочисленные водопады. Протекая по территории с гористым рельефом, Нил даже носит



иное наименование – Бахр-эль-Джебель («река гор»), а когда он несет свои воды по равнине, распадается на рукава. Отсюда берут свое начало многие притоки, один из которых – Собат, приносящий в Нил желтые воды, образуя множество глинистых наносов. Затем, вблизи города Хартума, образуется Белый Нил. Через 333 км река объединяется с притоком Атбара, составляя уже собственно Нил. Таким образом, Нил протекает через три климатических пояса, что определяет годовой режим (рис. 3.44) и питание реки, в основном дождевое. В субэкваториальном поясе воды реки достигают максимального уровня летом. Тропический пояс отличается малым количеством осадков, здесь Нил пересекает Сахару на протяжении 2 700 км. В субтропическом поясе максимальный уровень наблюдается зимой. При впадении в Средиземное море, к северу от города Каира, Нил образует дельту (рис. 3.45).

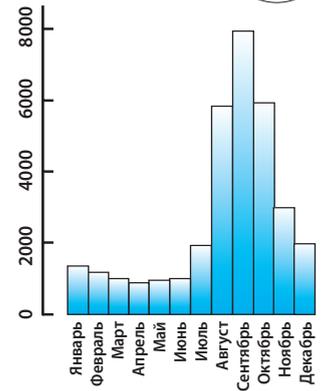


Рис. 3.44. Среднегодовой расход воды Нила, вблизи Асуана



Сравните реки Конго, Нигер и Замбези в соответствии с критериями, указанными в таблице 3.2. Составьте текст (устно), используя информацию.



Рис. 3.45. Дельта Нила

3. Другие реки. Озера

На территории Африки реки распределены неравномерно.

Таблица 3.2. Некоторые реки Африки

Критерии \ Реки	Конго (Заир)	Нигер	Замбези
Исток		Леоно-Либерийское плоскогорье	Плато Лунда
Устье	Атлантический океан (эстуарий)	Гвинейский залив (дельта)	Мозамбикский пролив (дельта)
Характер течения	– верхнее течение – горная река; – среднее течение – равнинная река		От истока до водопада Виктория – равнинная
Порожистость, водопады	– верхнее течение – быстрины и водопады; – нижнее течение – водопады	верхнее течение – быстрины и водопады	Водопад Виктория
Режим	– богата водами на всем протяжении года; – вбирает в себя притоки с субэкваториальных широт, с севера и из Южного полушария	– в верхнем течении – много осадков; – в верхнем и среднем течениях – один разлив; – в нижнем течении – два разлива	максимальный уровень – летом, минимальный – зимой
Средний расход воды	50 000 м ³ /с (примерно в 15 раз больше, чем у Нила)	12 000 м ³ /с	19 000 м ³ /с (в 1,5 раза меньше, чем у Нигера)



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Озеро Чад (на языке племени кануров – «большая водная поверхность, озеро») в период дождей достигает площади 25 900 км² при глубине всего 8 м. В жаркий период его площадь может уменьшаться до 10 000 км² (рис. 3.46).

По своей площади **озеро Виктория** (рис. 3.48) – самое крупное на материке. В его водах обитают крокодилы, водятся ископаемые двоякодышащие рыбы (используют как жабры, так и легкие). Этот редкий вид, который существует уже 300 млн лет, представляет собой связующий мост между обычными рыбами и наземными млекопитающими.



Выявите основные озера на территории Африки. Обозначьте их на контурной карте, проанализировав рис. 3.40.

Озера на территории Африки распределены неравномерно. Выделяются **тектонические** озера (Танганьика, Виктория), **тектонико-вулканические** (Тана), **вулканические** (Ассаль) и др.

Реки и озера имеют большое значение для орошения, рыболовства, обеспечения предприятий и населения, служа вместе с тем и туристическими объектами. Реки лишь отчасти являются судоходными, но обладают энергетическими ресурсами (20% мировых ресурсов).

Недра Африки содержат большие запасы подземных вод. Водохранилища и колодцы способствуют образованию оазисов в пустынях. Поиск, добыча и рациональное использование подземных вод – проблема многих африканских государств.



Рис. 3.46. Озеро Чад



Рис. 3.47. Конголезская лодка



Рис. 3.48. Озеро Виктория



Рис. 3.49. Река Нигер

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Определите географические координаты истока реки Оранжевая, применив градусную сеть карты.
2. Обобщите, какие причины определяют особенности: а) в руслах многих рек имеются пороги и водопады; б) Конго – река с самым большим расходом воды в Африке.
3. Почему воды на территории Африки распределены неравномерно?
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Путешествие по одной из рек Африки».



13 ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ. ВЛАЖНЫЕ ЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ ЛЕСА



1. Определите расположение природных зон на материке, проанализировав *рис. 3.50*. Обозначьте их на контурной карте.
2. Совершите воображаемое путешествие в экваториальные леса, изучив текст.

1. Общая характеристика

Растительный и животный мир Африки развивался на протяжении продолжительного времени. Некоторые виды растений и животных этого материка и таких, как Южная Америка, Евразия, Австралия, являются общими, другие – характерны только для Африки. Это свидетельствует о том, что некогда Африка была объединена с другими континентами. Формирование природных зон (*рис. 3.50*) – это результат взаимодействия всех природных компонентов, но главная роль принадлежит соотношению тепла и влаги.

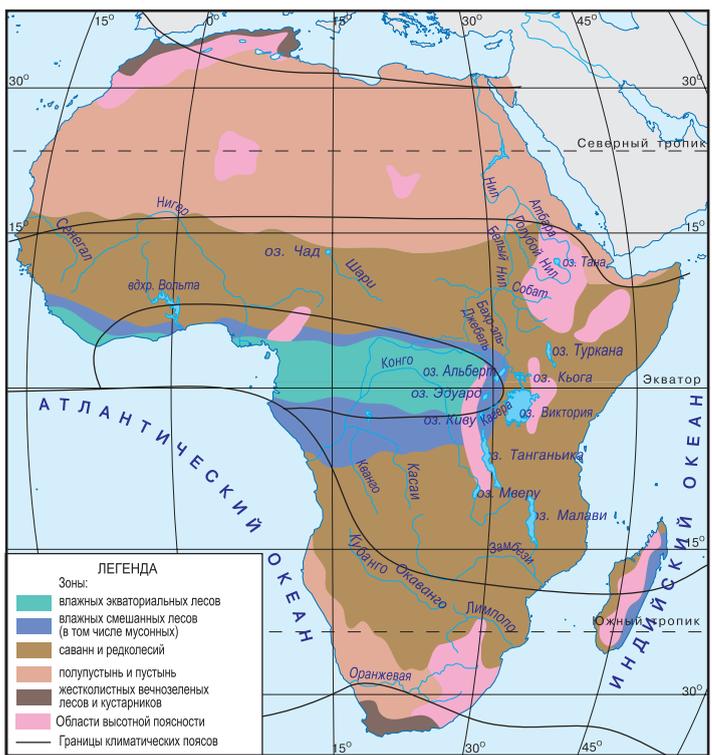


Рис. 3.50. Карта природных зон

После изучения этой темы вы будете способны:

- использовать географические термины в различных сообщениях;
- анализировать карты (физическую, климатическую, природных зон) индивидуально или с одноклассниками;
- делать обобщения относительно взаимодействия компонентов природы в той или иной природной зоне;
- обосновывать роль компонентов природы в жизни человека и отстаивать свое мнение в пользу защиты природной среды.



Ключевые понятия

Природная зона – часть географического пояса, отличающаяся одинаковыми температурными условиями и увлажнением, которые определяют характер растительности, почв, животного мира и других природных компонентов.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

На территории Африки встречается около 50 тыс. видов растений, 1 000 видов млекопитающих и 1,5 тыс. видов птиц.

Тропические леса образуются на Мозамбикской равнине и на восточном побережье острова Мадагаскар, в условиях влажного тропического климата, со среднемесячными температурами 20–26 °С и количеством атмосферных осадков 3 000 мм/год. На Мадагаскаре около 75–80% животных являются эндемичными.



Рис. 3.51. Мангровые леса

2. Влажные экваториальные леса

Влажные экваториальные леса распространены в *бассейне реки Конго* (между 4° с. ш. и 5° ю. ш.) и на побережье Гвинейского залива (до $7-8^\circ$ с. ш.), охватывая лишь 8% площади материка (рис. 3.50). На побережье и в дельтах рек растут *мангровые леса* – заросли, состоящие из деревьев и кустарников, затапливаемые в период приливов (рис. 3.51).

Климат. Климатические условия отличаются высокими температурами и большим количеством атмосферных осадков на протяжении всего года. Солнце поднимается из-за горизонта и посылает тепло к земной поверхности. Ветры приносят с океана влажный воздух. В таких условиях формируется богатая растительность.

Растительный мир характеризуется большим разнообразием вечнозеленых видов. Растения имеют многоярусное распределение (рис. 3.52), преобладают деревья (70%). Верхние ярусы состоят из деревьев-гигантов с толстыми стволами и кронами, достигающими высоты 40–50 м (иногда – 60 м). Это теплолюбивые растения, устойчивые к ветрам и дождям. Растительность представлена *гигантским фикусом* (рис. 3.53), *пальмой*, *бамбуком*, *эбеновым деревом*, *кофейным деревом*, *тюльпановым деревом*, *каучуковым деревом*, *бананом* (рис. 3.54) *хлебным деревом* (рис. 3.55), *лианами*, *эпифитами*, *насекомоядными растениями* и т. д. Растения адаптировались к условиям экваториальных лесов: ярусное расположение в борьбе за свет – более крупные, обладающие небольшими листьями светло-зеленого цвета, с удлинненными концами (для более легкого стекания воды), с гладкой и блестящей поверхностью, – на верхнем ярусе, а более мягкие и нежные – на нижнем; постепенная смена листьев; воздушные корни; образование цветов и плодов непосредственно на побегах или на стволах и др.

Животный мир. В чаще леса животных почти не видно. Здесь встречаются *горилла* (рис. 3.56), *шимпанзе*,

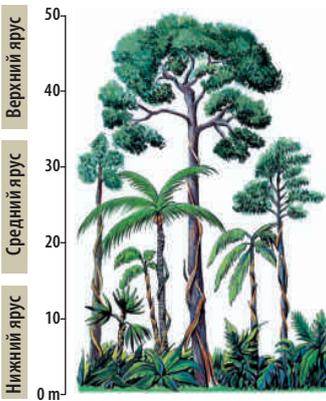


Рис. 3.52. Ярусное распределение растительности



Рис. 3.53. Фикусы



Рис. 3.54. Банан – травянистое растение



Рис. 3.55. Плоды хлебного дерева



павиан, различные виды лемурув, леопард (крупнейший хищник экваториальных лесов), африканский кабан, окапи (рис. 3.57), африканский олень, белка-лентяга, дикобраз (рис. 3.58), разновидности змей и ящериц, многочисленные виды попугаев, птица-носорог, африканский павлин, нектарница (рис. 3.59), муха-цеце, термиты и др. Вблизи водоемов обитают гиппопотамы, крокодилы и т. д. Животные также адаптировались к условиям леса: они обладают не очень большими размерами, ведут скрытый образ жизни (в почве, дуплах, кустарниках), преобладают древесные виды.

Почвы. Под растительностью экваториальных лесов сформировались красно-желтые латеритные почвы, бедные питательными веществами и гумусом. Сама же растительность очень богата, поскольку образующиеся питательные вещества сразу же поглощаются растениями.

Освоение. На экваториальные леса в настоящее время оказывает сильное влияние хозяйственная деятельность человека: массовое выкорчевывание лесов на протяжении длительного периода; распространение ряда растений, завезенных с других материков; интенсивный выпас скота. Исчезают девственные леса, ценные виды растений и животных, происходит деградация почв.

Многие растения имеют экономическое значение: *масличная пальма* (из мякоти ее плодов и из семян производят масло), *дерево сейба* (из его плодов получают синтетическое волокно), *каучуковое дерево*, *дерево какао*, *кола*, *кофейное дерево*, *банан* и др. Особая роль экваториальных лесов заключается в обогащении атмосферы кислородом. Экваториальные леса находятся под охраной, будучи включены в национальные парки и природные заповедники. Самый крупный парк – Салонга (расположен в Заире). Однако общая площадь охраняемых экваториальных лесов все же является недостаточной.



Рис. 3.56. Горилла



Рис. 3.57. Окапи



Рис. 3.58. Дикобраз



Рис. 3.59. Нектарница

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Определите, используя физическую и климатические карты, почему экваториальные леса не формируются на востоке Африки, на экваторе.
2. Объясните зависимость между растениями и животными в экваториальных лесах.
3. Продемонстрируйте необходимость охраны экваториальных лесов.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Экваториальные леса Африки».



После изучения этой темы вы будете способны:

- анализировать особенности природных зон Африки по алгоритму;
- сопоставлять карту природных зон с картой климатических поясов;
- делать выводы о взаимодействии природных компонентов в природной зоне;
- обобщать доводы о необходимости рационального освоения природы Африки.

14 ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ (продолжение)



Изучив текст, обобщите особенности африканских саванн.

1. Саванны и редколесья

Саванны и редколесья (рис. 3.50) обычно образуются в условиях *субэкваториального климата* по обе стороны экватора. Только в южной части материка они характерны и для *тропического* климатического пояса. Растительность адаптировалась к двум периодам вегетации – влажному и засушливому. Продолжительность дождливого периода колеблется: он длится 8–9 месяцев в собственно саванне, 3–5 месяцев – в сухой саванне и 2–3 месяца – в опустыненной саванне.

Растительность отличается травянистым покровом с одиночными деревьями и представлена *баобабом* (рис. 3.60), *акацией*, *масличной пальмой* (рис. 3.60), *пальмой дум* (рис. 3.62), *слоновой травой*, зарослями колючих кустарников и жесткими травами. В засушливый период деревья и кустарники теряют листву, надземная часть многих трав высыхает и т. п. Некоторые из них устойчивы к пожарам. Эти растения вначале цветут, и лишь затем на них появляются листья, вода накапливается в стволах и корнях.

Красно-бурые почвы саванн более плодородны, чем почвы экваториальных лесов. В засушливый период остатки травянистого покрова не полностью разлагаются, вследствие чего в почве накапливается гумус.

Животный мир очень разнообразен и богат. Саванны – идеальное место для обитания *антилопы*, *жирафа*, *зебры*, *льва*, *леопарда* (рис. 3.63), *гиппопотама*, *носорога* (рис. 3.64), *гиены*, *шакала*, *крокодила*, *змея*, *африканского страуса*, *марабу* (рис. 3.65), *птицы-ткача* (рис. 3.66) и др. В засушливый период животные прячутся в укрытия



Рис. 3.60. Цветок баобаба



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Саванны благоприятны для выращивания тропических растений. Распахиваются большие площади, на которых возделывают такие культуры, как хлопок, арахис, кукуруза, табак, сорго, рис. В бассейнах рек были установлены системы орошения. Распространено разведение крупного рогатого скота, овец и коз. За счет охоты население Африки обеспечивает себе 80% потребности в мясе. Во многих странах торгуют бивнями и шкурами животных.



Рис. 3.61. Масличная пальма



Рис. 3.62. Пальма дум (веерная пальма)



Рис. 3.63. Леопард на охоте



Рис. 3.64. Черные носороги



Рис. 3.65. Марабу



Рис. 3.66. Птица-ткач

или впадают в спячку (*грызуны, земноводные, термиты*), запасаются пищей (*муравьи, грызуны*), сосредотачиваются на небольших участках вокруг водоемов (*слоны, птицы*) и др.

2. Тропические полупустыни и пустыни

Полупустыни не очень распространены. **Климатические условия** отличаются засушливостью (осадков выпадает всего 250–300 мм/год). Растительность в полупустынях Северного полушария состоит из колючих кустарников и не очень больших деревьев (*акации и тамариска*), с серо-зеленоватыми листьями. Среди них растут жесткие многолетние злаки, в Южном полушарии преобладают суккулентные растения: *эфедра, алоэ, молочай, арбуз* (часто заменяет воду населению и животным); колючие растения в форме подушечек, различные травянистые растения с мощными корнями или луковицами и яркими цветами (*ирис*).

Пустыни занимают большие территории в Северном полушарии и меньшие площади – в Южном (рис. 3.50). Для



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Вельвичия – это растение с толстым и коротким стволом (рис. 3.69). От ствола отходят два широких листа, которые достигают 3–8 м в длину и 20 см в ширину. Корень развивается до 3 м. На всем протяжении своего существования растение располагает только этими двумя листьями. Предполагается, что оно живет 400–1 500 лет.



Рис. 3.67. Вельвичия

Рис. 3.68. Пустыня Намиб



*АФРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Сахара** – самая большая и жаркая пустыня на Земле (8 800 000 км²).



Рис. 3.69. Финиковая пальма



Рис. 3.70. Лисица-фенек



Рис. 3.71. Шакал

пустынь северной части характерны *оазисы*, где человек занимается сельским хозяйством. Основным культивируемым растением является финиковая пальма (рис. 3.69).

Пустынные тропические почвы очень бедны гумусом. На орошаемых почвах получают большие урожаи.

Животный мир безводных регионов характеризуется такими видами, которые потребляют мало воды и способны преодолевать большие расстояния в поисках пищи. Здесь встречается *лисица-фенек* (рис. 3.70), *шакал* (рис. 3.71), *газель* (рис. 3.72), *полосатая гиена* (рис. 3.73), *тушканчик*, *пустынный варан* (рис. 3.74), *нильский варан*, *африканская кобра* (рис. 3.75), *черепаха* (рис. 3.76) и др. В южных полупустынях и пустынях животный мир более беден: здесь обитают *лисица кама*, *земляной волк* и др.

3. Субтропические вечнозеленые жестколистные леса и кустарники

Эта природная зона образуется в условиях мягкой влажной зимы и сухого теплого лета. **Растительность** представлена следующими видами: *каменный дуб*, *пробковый дуб* (рис. 3.77), *лавр* (рис. 3.78), *мирт*, *фисташка*, *олива*, *розмарин* (рис. 3.79), *травя-альфа* и др.



Рис. 3.72. Газель



Рис. 3.73. Полосатая гиена



Рис. 3.74. Пустынный варан



Рис. 3.75. Африканская кобра



Рис. 3.76. Черепаха

На северо-западе и юго-западе Африки образуются коричневые почвы. На *юго-западе* можно увидеть *папоротники*, листья которых покрыты пухом. Из травянистых растений встречаются *лилия*, *ирис* и др. На *юго-востоке* на *красноземах* формируются вечнозеленые леса, в которых произрастают *железное дерево*, *древовидный папоротник* и др. На *красновато-черных почвах*, характерных для удаленных от побережья и более засушливых плоскогорий, формируется травянистая растительность с преобладанием *злаков*. В областях распространения вулканических горных пород преобладают *черные* почвы. Субтропики освоены человеком с незапамятных времен. Большие площади девственных лесов заменены плантациями цитрусовых, виноградниками и т. п.



Рис. 3.77. Пробковый дуб



Рис. 3.78. Лавр



Рис. 3.79. Розмарин

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Выявите примеры взаимодействия растений и животных в саваннах и редколесьях.
2. Сделайте вывод о том, почему на юго-западе и юго-востоке Африки формируются различные природные зоны. Аргументируйте свое мнение, анализируя необходимые, по вашему мнению, карты.
3. Продемонстрируйте зависимость растений и животных от климатических условий пустынь.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Жизнь людей в одной из природных зон Африки».



После изучения этой темы вы будете способны:

- характеризовать население Африки;
- анализировать сведения об образе жизни и деятельности населения;
- выявлять проблемы, с которыми сталкивается население африканских государств.



Ключевые понятия

Человеческие расы – группы людей с одинаковыми физическими внешними признаками, которые передаются по наследству.

15 НАСЕЛЕНИЕ И ГОСУДАРСТВА АФРИКИ



Сделайте вывод, на основе *таблицы 3.3*, о главных отличительных признаках человеческих рас.

1. Расы и народы Африки

Сегодняшнее население Африки состоит из двух больших групп – коренного и пришлого. Пришлое население включает в себя французов, африканеров (потом-

Таблица 3.3. Расы и народы Африки

Человеческие расы	Представители	Регионы проживания	Внешние характеристики	
Европейская	Арабская: алжирцы, марокканцы, египтяне; берберы, туареги	Север Африки, пустыня Сахара	Смуглая кожа, темные глаза и волосы, удлинённый череп, узкий нос, овальное лицо, рост ≈ 170 см	
Экваториальная (ответвление негроидной)	Собственно негроидная: нилоты (племя динка из Судана – самые высокие люди в мире), тутси, масаи	Северные саванны, верховья Нила, бассейны рек Конго, Нигера и Сенегала	Рост ≈ 180–200 см, стройные, грациозные, очень темный цвет кожи, курчавые волосы, широкий нос, пухлые губы	
	Негрильская: пигмеи (племя мбути из Заира – самые низкорослые люди в мире)	Экваториальные леса	Рост – 140–150 см, выносливые, темный цвет кожи, курчавые волосы, большой рот с тонкими губами, широкий нос	
	Южноафриканская: бушмены, готтентоты	Южные полупустыни и пустыни	Желто-коричневая кожа, широкое плоское лицо, широкий нос, курчавые волосы, маленький рост	
Смешанная (переходная)	Эфиопская: от браков европеоидов с негроидами	Эфиопское нагорье, Сомалийский полуостров	Светлая кожа коричнево-красноватого оттенка, волосы волнистые (но не такие курчавые, как у негров), крупные губы (но не пухлые), выступающий узкий нос, узкое продолговатое лицо	
	Малагасийская: от браков негроидов с монголоидами	Остров Мадагаскар	Кожа светлая, желтоватого оттенка	



Рис. 3.80. Эфиопы в национальных костюмах



Рис. 3.81. Деревня пигмеев, Конго

ков голландцев) и англичан. Итак, население сформировалось из трех рас – европеоидной, экваториальной и монголоидной. Не исключено, что в прошлом эти расы имели общих предков.

Народы Африки прошли долгий путь развития, играя существенную роль в истории мировой культуры. У каждой этнической группы свои традиции, одежда (рис. 3.80) и особые жилища (рис. 3.81).



1. Выявите области с высокой и с низкой плотностью населения, анализируя рис. 3.83.
2. Установите факторы, определившие неравномерное распределение населения, анализируя разные карты и нижеприведенный текст.

2. Плотность населения Африки

Население Африки распределено неравномерно (рис. 3.83). На плотность населения оказывают влияние как исторические факторы, так и природные. Многие обширные территории материка остаются необитаемыми. Так, в пустынных областях средняя плотность составляет 1–2 чел./км². Например, в Сахаре живет всего 1% населения материка. Невелика плотность и в бассейне реки Конго и в горных областях. Большая плотность наблюдается в долине Нила, в Египте (более 200 чел./км², местами – около 1 000 чел./км²). В некоторых областях, на плоскогорьях и в горах, где благоприятные условия жизни, плотность также высока. Около 40% населения живут на высоте более 500 м. Большая концентрация населения отмечается на побережье Средиземного моря, Гвинейского залива, на юге и юго-востоке материка.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Пигмеи живут в шалашах из пальмовых листьев. Они изготавливают предметы домашнего обихода из листьев и коры деревьев. Их основными занятиями являются охота и сбор даров леса.



Ключевые понятия

Плотность населения – количество жителей, которое приходится на единицу площади определенной территории.

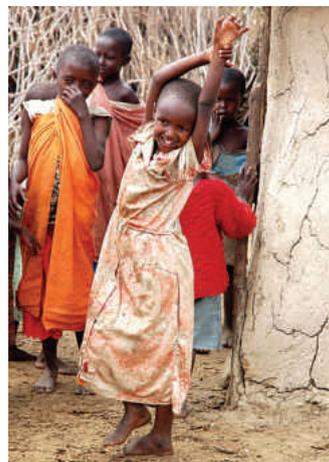


Рис. 3.82. Африканская детвора



***МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**
В Африке проживают 500–7000 этнических групп.

Большинство из них состоят из нескольких сотен или тысяч человек, которые живут в одной или двух странах.

В прошлом в Африке находились высокоорганизованные государства с разнообразной культурой, были развиты медицина, ремесла, торговля, сельское хозяйство и архитектура. Около 400 лет длилась работорговля и расхищение богатств Африки.

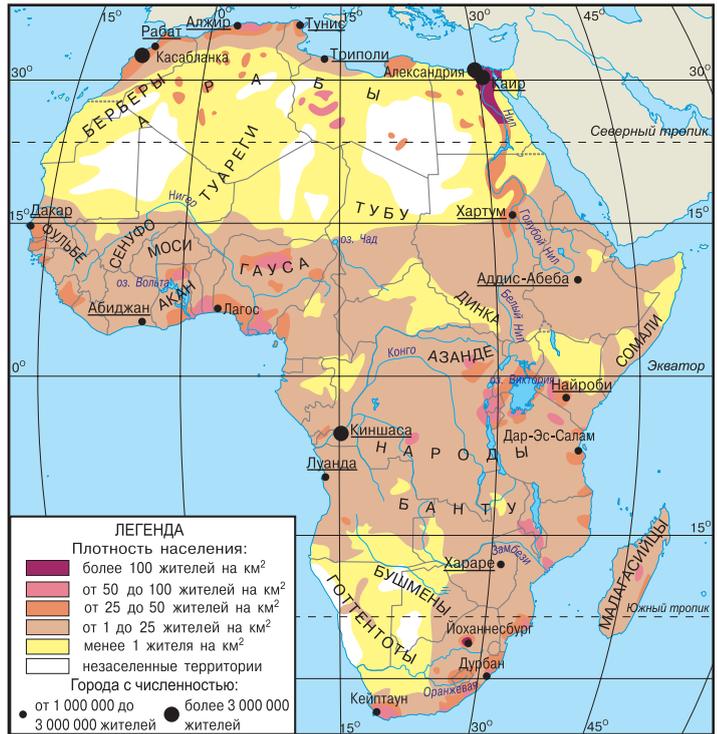


Рис. 3.83. Карта народов и плотности населения



***АФРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ**

- **Нигерия** – самая населенная страна (92 037 000 жителей).
- **Ботсвана** является страной с низкой плотностью населения (1,73 чел./км²).

3. Государства Африки

В Африке установилось 57 государств (рис. 3.84). Недавно создано еще одно государство – Южный Судан. Многие из государств долгое время были колониями. В настоящее время африканские страны, за исключением Южно-Африканской Республики, являются развивающимися, большинство из них – беднейшие в мире (обозначьте их на контурной карте).

Большая часть населения (70%) занимается сельским хозяйством. Основными возделываемыми культурами являются: кофейное дерево, дерево какао, арахис, финиковая пальма, чай, каучуковое дерево, сорго. Распространено кочевое скотоводство, добыча полезных ископаемых.

В последнее время многие проблемы, с которыми сталкивается Африка, обострились. Среди них – недостаток питьевой воды, исчезновение лесов, опустынивание, пожары и наводнения, эрозия почв, уничтожение флоры и фауны, болезни, голод (более 200 млн чел. страдают от голода), войны и т. д.



***МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**
Некоторые растения и животные

стали национальными символами африканских государств: **баобаб** – Сенегала, «**дерево путешественников**» и **зебу** – Мадагаскара, **лотос** – Египта, **окапи** – Конго, **лев** – Эфиопии.



Рис. 3.84. Политическая карта Африки

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Расскажите о различительных особенностях человеческих рас Африки.
2. Аргументируйте влияние различных факторов на плотность населения Африки.
3. Определите географические координаты города Аддис-Абеба, используя градусную сеть карты.
- *4. Подготовьте презентацию (в электронном виде или на постере) о жизни африканских детей, изучив различные источники информации.



САМООЦЕНИВАНИЕ



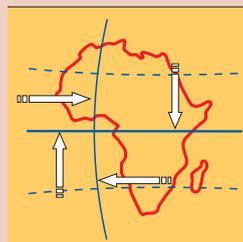
I. Пять «Почему?»

1. Почему в Африке выделяются два региона – Верхняя Африка и Нижняя Африка?
2. Почему в Африке повторяются дважды субэкваториальный, тропический и субтропический климатические пояса?
3. Почему границы озера Чад на карте обозначены пунктирной линией?
4. Почему зона экваториальных лесов не достигает восточного побережья Африки, омываемого Индийским океаном?
5. Почему плотность населения является низкой в бассейне реки Конго и на востоке Африки?



II. Анализируйте, применяйте, классифицируйте

1. Проанализируйте, какие особенности физико-географического положения Африки можно выявить на основе анализа рисунка. Каковы их последствия для природы материка?
2. Вычислите протяженность Африки, в градусах и километрах, с севера на юг, по меридиану 20° в. д., используя градусную сеть карты.
3. Для каких природных зон характерны виды, изображенные ниже?



4. Нанесите на контурную карту, не заглядывая в физическую карту, следующие объекты: а) крайние точки – Эль-Абьяд, Игольный, Альмади, Рас-Хафун; острова: Мадагаскар, Канарские; Сомалийский полуостров; Мозамбикский пролив; Суэцкий канал; б) горы: Атласские, Капские, Драконовы, Камерун; вулканы: Кения, Килиманджаро; Эфиопское нагорье; Восточноафриканское плоскогорье; котловины: Калахари, Конго, Нигер, Чад; равнины: Гвинейская, Сенегальская, Мозамбикская; в) реки: Нил, Конго, Нигер, Замбези, Оранжевая, Лимпопо; озера: Танганьика, Виктория, Чад.



III. Аргументируйте, отстаивайте свою позицию, проектируйте

1. Река Нил большей частью протекает по пустыне, но круглый год является полноводной. Объясните, от чего это зависит. Аргументируйте свое мнение.
2. Выразите свое отношение к уничтожению животных и редких видов растений Африки и торговле ими. Сформулируйте несколько мер охраны органического мира.
3. Составьте проект маршрута, по которому вы хотели бы пройти, совершая воображаемое путешествие по Африке. Аргументируйте, почему вы решили «посетить» именно эти места.



ЮЖНАЯ АМЕРИКА

Глава

IV

Площадь – 18,0 млн км²
Население – 364 110 000 чел.
Максимальная высота –
Аконкагуа (Анды, 6 960 м),
Аргентина
Минимальная высота –
полуостров Вальдес (–40 м),
Аргентина



Дорогие ученики, продолжаем изучение материков. В этот раз мы «сделаем привал» в Южной Америке. Особенности Южной Америки, хотя и очень сходные с характеристиками Северной Америки, отличают ее от всех других материков. Множество контрастов, а также географические рекорды Южной Америки делают ее одним из наиболее привлекательных материков. Южная Америка считается самой влажной частью суши, вместе с тем, в ней находится и одно из самых засушливых мест на Земле. Здесь расположена самая протяженная горная цепь, обширные экваториальные леса, река с самым большим на нашей планете расходом воды и самый высокий водопад; в Южной Америке, на самой большой высоте в мире, расположено судоходное озеро. Здесь обитают необычные животные, нигде больше не встречающиеся. Южная Америка – один из наименее населенных материков, однако на его территории находится самое южное постоянно заселенное человеческое поселение.





После изучения этой темы вы будете способны:

- вычислять расстояния на карте;
- определять географические координаты;
- анализировать особенности физико-географического положения Южной Америки и их влияние на природу материка.

16 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ



1. Обратившись к рис. 1.1, вспомните, какое место по площади занимает Южная Америка относительно других материков.
2. Выясните, на основе рис. 4.2 и текста, расположение Южной Америки по отношению к экватору, нулевому меридиану, тропикам, полярным кругам, а также последствия этого.

1. Положение Южной Америки относительно экватора, тропиков и полярных кругов



Рис. 4.1. Мыс Гальинас



Рис. 4.2. Физическая карта Южной Америки



Рис. 4.3. Мыс Кабу-Бранку



Рис. 4.4. Мыс Горн



Рис. 4.5. Мыс Париньяс

Южная Америка и Северная Америка образуют часть света – Америку. Южноамериканский континент занимает 12% площади Земли, находясь на четвертом месте среди других материков. **Экватор** пересекает Южную Америку в ее северной части. Этот материк расположен к западу **от нулевого меридиана**. **Южный тропик** проходит посередине материка. По сравнению с Африкой, Америка находится ближе к **Южному полярному кругу**. Однако есть и сходство в их географическом положении – оба материка расположены в жарком и умеренном тепловых поясах. Таким образом, Южная Америка находится в Западном и Южном полушариях, и лишь небольшая ее часть – в Северном полушарии.



***МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

Крайняя южная островная точка материка – **мыс Горн** (55°59' ю. ш.). Мыс является частью острова Горн архипелага Огненная Земля. Некоторые ученые считают, что крайняя южная островная точка расположена на 100 км юго-западнее мыса Горн. Это мыс Агила (56°30' ю. ш.), находящийся на острове Агила архипелага Диего Рамирес.



1. Найдите на рис. 4.2 крайние точки Южной Америки, указанные в схеме (рис. 4.6).
2. Вычислите протяженность материка с севера на юг в километрах по меридиану 71° з. д., применив масштаб карты.

2. Крайние точки и размеры территории

По своей форме южноамериканский материк похож на гигантский треугольник (или на гроздь винограда) с основанием в северной части, в экваториальных широтах.



Рис. 4.6. Крайние точки Южной Америки (схема)



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Обе Америки объединены **Панамским перешейком**, который появился в период образования Анд на границе между литосферными плитами. Его минимальная ширина – 48 км. В начале XX в. в самом узком месте был проложен **Панамский канал** шириной 81,6 км, в том числе 65,2 км – по суше и 16,4 км – по дну Лимонской бухты.

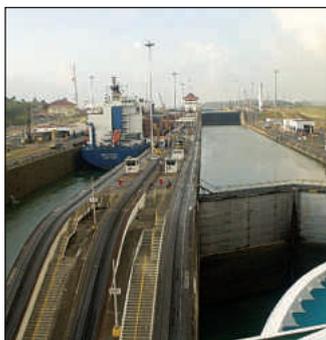


Рис. 4.7. Панамский канал

тах, с вершиной на юге, в умеренных широтах. Материк простирается с севера на юг на расстояние 7 400 км, а с запада на восток – на 5 160 км.



Совершите воображаемое путешествие вокруг материка (рис. 4.2): найдите географические объекты, указанные в тексте, и обозначьте их на контурной карте.

3. Положение Южной Америки относительно морей, океанов и других материков

Южная Америка почти полностью изолирована от других материков. Ближе находится к Северной Америке, с которой связана Панамским каналом (рис. 4.7). Омывается водами двух океанов – Тихого и Атлантического. На севере материк омывается Карибским морем. На юге он отделен от Антарктиды **проливом Дрейка** (рис. 4.8).

Береговая линия слабо изрезана. К Южной Америке относят и ряд островов, среди которых отмечаем: Фолклендские острова – материковые (рис. 4.9), Галапагосские острова – вулканические, на юге – **Магелланов пролив** (рис. 4.10) отделяет материк от архипелага Огненная Земля (рис. 4.11). На востоке, в устьях рек, образуются заливы. На севере выделяется **залив Маракайбо** (рис. 4.12).

В связи с тем, что Южная Америка находится в жарком и умеренном тепловых поясах, ее климат очень разнообразен. Благодаря близости Северной Америки в природе обоих материков есть много общих черт (климатические условия, органический мир и др.). Значит, физико-географическое положение Южной Америки, как и Африки, оказывает влияние на природу материка, а также на жизнь и деятельность людей.



Рис. 4.8. Пролив Дрейка



Рис. 4.9. Фолклендские острова



Рис. 4.10. Магелланов пролив

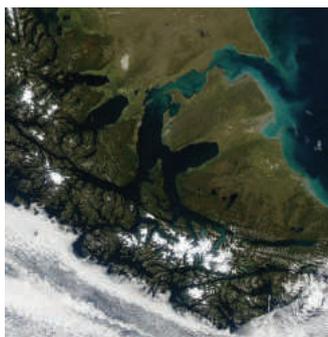


Рис. 4.11. Архипелаг Огненная Земля



Рис. 4.12. Залив и город Маракайбо

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Сделайте вывод о том, каковы последствия указанных в таблице особенностей физико-географического положения для природы материка.

Южная Америка	Положение относительно	Африка
пересечена в северной части	<i>экватора</i>	пересечена посередине
пересечена в южной части	<i>тропиков</i>	пересечена в северной и южной частях
расположена к западу	<i>нулевого меридиана</i>	расположена на востоке, небольшая часть – на западе
омывается водами Тихого и Атлантического океанов	<i>океанов</i>	омывается водами Атлантического и Индийского (самого теплого) океанов
ближе к Северной Америке и Антарктиде	<i>других материков</i>	ближе к Евразии

2. Определите: а) на какой географической долготе расположены мыс Гальинас и мыс Фроуэрд; б) на какой географической широте находятся мыс Париньяс и мыс Кабу-Бранку. Примените градусную сеть карты.
- *3. Совершите воображаемое путешествие по карте вокруг Южной Америки и расскажите о происхождении названий «встретившихся» вам географических объектов.
- *4. Составьте письмо, адресованное Южной Америке, на тему: «Америка, я знаю, где ты находишься».



17 СТРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

После изучения этой темы вы будете способны:

- использовать термины *платформа, складчатая область*;
- выявлять на карте тектонические структуры территории Южной Америки;
- анализировать развитие материка в разные геологические эры;
- выявлять на карте полезные ископаемые материка.



Рассмотрите *рис. 1.6* и выявите главные тектонические структуры территории Южной Америки.

В основе территории на востоке Южной Америки находятся Южно-Американская платформа, которая образовалась в *архаическую* эру. На западе находятся *складчатые области*, формирование которых произошло в *палеозойскую* и *кайнозойскую* эры, но продолжается и в настоящее время.

1. Южно-Американская платформа

Платформенный внеандийский восток. Кристаллический фундамент платформы проявляется в *Гвианском, Бразильском* и других щитах. Он сформировался в *архаическую* эру, и его становление продолжалось до начала *палеозойской* эры. Как и Африка, Южная Америка была частью Гондваны. Таким образом, в рельефе Южной Америки, в платформенных областях, сформировались, как правило, равнины, низменности (*рис. 4.13–4.15*) и плоскогорья (*рис. 4.16, 4.17*).



Рис. 4.13. Ла-Платская низменность



Вспомните, какие движения литосферных плит происходят на западе Южной Америки.

2. Складчатые области

Анды сформировались в результате взаимодействия Тихоокеанской и Южноамериканской литосферных плит (*рис. 1.6*). Процесс развития этого региона начался в *палеозойскую* эру. Тогда произошло становление Западных Кордильер (основных). В *кайнозойскую* эру палеозойские структуры раскололись на отдельные части. Некоторые из них были приподняты, образовав горные плато. Процесс



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

21 мая 1961 г. в Чили произошло катастрофическое землетрясение силой 9,5 балла. 35 городов были разрушены. Землетрясение вызвало извержение вулканов и образование гигантских волн до 8 м высотой – цунами, дошедших до Гавайских островов, Японии и Филиппин.



Рис. 4.14. Амазонская низменность



Рис. 4.15. Равнина Льянос



Рис. 4.16. Бразильское плоскогорье



Рис. 4.17. Гвианское плоскогорье

горообразования продолжается и в настоящее время: вулканы Чимборасо (рис. 4.19), Котопахи (рис. 4.20) и др., а также землетрясения, вызывающие цунами (рис. 4.23), указывают на это.

Таким образом, геологическое строение Южной Америки влияет на формирование рельефа и распространение полезных ископаемых материка (рис. 4.18).

3. Полезные ископаемые



Проанализируйте распространение полезных ископаемых в Южной Америке, изучив рис. 4.2 и рис. 4.18.



*ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Вулкан Котопахи** – один из самых высоких действующих вулканов на Земле (5 897 м), расположен к югу от города Куито. Размеры его кратера составляют 500×800 м, а глубина – 450 м. Последнее сильное извержение было зарегистрировано в 1942 г.

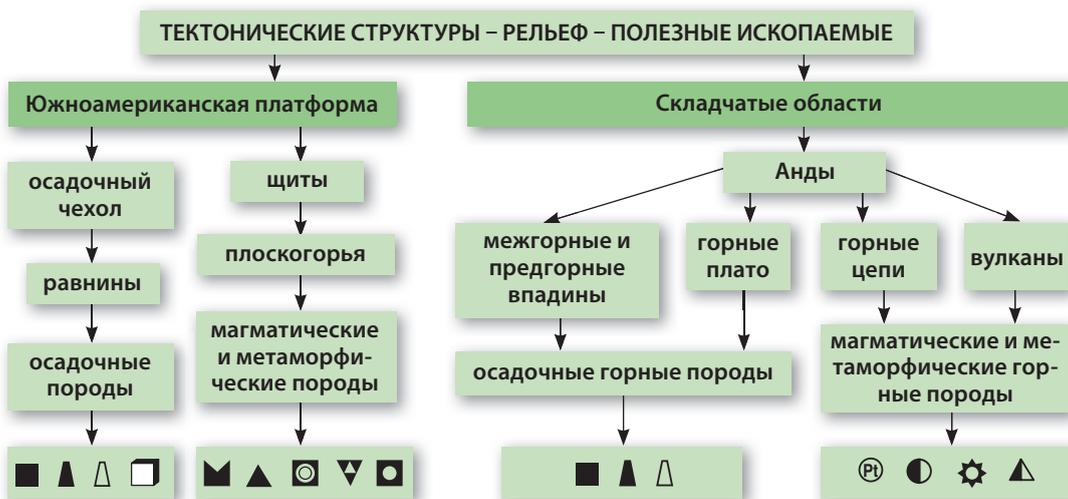


Рис. 4.18. Зависимость размещения полезных ископаемых от геологического строения (схема)



Рис. 4.19. Вулкан Чимборасо



Рис. 4.20. Вулкан Котопахи



Рис. 4.21. Нефтяная платформа



Рис. 4.22. Медный рудник

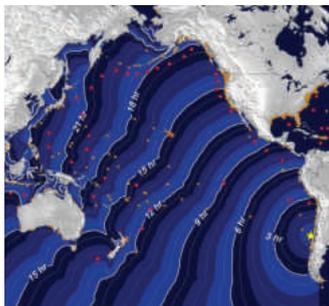


Рис. 4.23. Волны цунами, вызванного землетрясением в Чили 27 февраля 2010 г.

Богатые запасы *железной руды* (рис. 4.25) образовались в древних щитах платформы. В горных породах горных породах сосредоточены запасы марганца и бокситов. В прогибах платформы, межгорных и предгорных впадинах образовались месторождения нефти, природного газа, каменного угля. Анды обладают запасами *редких металлов, цинка, свинца, серебра, платины, золота, драгоценных камней* и др.

Итак, Южная Америка богата полезными ископаемыми. Их распространение зависит от геологического строения материка.



• **Колумбию** называют **страной изумрудов**, потому что здесь добываются наиболее качественные изумруды, самого красивого, насыщенного и сверкающего зеленого оттенка, который только можно себе представить (рис. 4.24).



Рис. 4.24. Колумбийский изумруд



Рис. 4.25. Добыча железной руды

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Объясните, какие тектонические структуры находятся в основе южноамериканского континента.
2. Перечислите сходства, прослеживающиеся в геологическом развитии Южной Америки и Африки.
3. Продемонстрируйте зависимость размещения полезных ископаемых Южной Америки от геологического строения.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Южная Америка – сейсмическая зона».



Рельеф Южной Америки отражает особенности его геологического развития. Средняя высота материка составляет 580 м. В Южной Америке выделяются две области: на востоке простираются **равнины, низменности** и **плоскогогорья**, на западе возвышаются **горы** (рис. 4.2).



1. Выявите формы рельефа по рис. 4.2. Обозначьте их на контурной карте.
2. Сделайте вывод о том, какие формы рельефа расположены в складчатых областях, а какие – на платформах.

1. Равнинно-плоскогорный внеандийский восток

На большей части материка расположены равнины и плоскогорья.

На западе **Амазонская низменность** (рис. 4.15) в ширину достигает 1600 км, а на востоке – лишь 350 км. Центральная часть территории опустилась. На западе земная поверхность более гладкая, реки не столь глубоко погружены в рельеф, большие площади заболочены. Амазонскую низменность пересекает река Амазонка и многие из ее притоков. Кристаллические горные породы обусловили формирование порогов в руслах рек.

Ла-Платская низменность (рис. 4.26) простирается с севера на юг на расстояние 2 300 км, достигая в ширину 900 км.

Бразильское плоскогорье (рис. 4.27) – самое обширное в Южной Америке. Его восточная часть является более возвышенной. Самая высокая вершина – массив Бандейра (2 890 м). Плоскогорье медленно понижается к Амазонской низменности и Ла-Платской низменности. Во впадинах сформировались аккумулятивные равнины, плато причудливых ступенчатых форм в виде террас, где возвышенные участки чередуются с ущельями.

Гвианское плоскогорье (рис. 4.28) является продолжением Бразильского плоскогорья, но отделено от него Амазонской низменностью. Плоскогорье отличается множеством узких долин и гладкими, слегка холмистыми формами рельефа, на которых выделяются округлые вершины. В центральной части преобладают ступенчатые формы. В руслах рек образуются много водопадов (рис. 4.29).

После изучения этой темы вы будете способны:

- использовать термины **эндогенные** и **экзогенные факторы**;
- анализировать особенности рельефа Южной Америки;
- интерпретировать физическую карту материка;
- обобщать значение рельефа Южной Америки для деятельности человека.



*ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

- **Амазонская низменность** является самой большой на Земле. Она раскинулась от Анд до Атлантического океана на расстояние 3 200 км. Ее площадь превышает 5 млн км².



Рис. 4.26. Ла-Платская низменность



Рис. 4.27. Бразильское плоскогорье



Рис. 4.28. Гвианское плоскогорье



Рис. 4.29. Водопад Анхель



*ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Водопад Анхель** (рис. 4.29), находящийся на Гвианском плоскогорье, является самым высоким водопадом в мире (1 054 м). Он в двадцать раз выше, чем Ниагарский водопад, и в восемь раз – чем водопад Виктория.

2. Горный андийский запад



1. Изучив текст, опишите особенности Анд.
2. Определите, изучив рис. 4.109, на территории каких государств расположены Анды.

Анды – это продолжение Кордильер Северной Америки. По своей высоте Анды уступают лишь Тибету и Гималаям. Эта горная гряда (рис. 4.30, 4.32) сформировалась из ряда параллельных горных хребтов – *Кордильер* (испанское слово *Cordilieras* так и переводится – *горные цепи*), поэтому эти горы называются также Андийские Кордильеры.

Основная часть Анд подразделяется на три области: *Северные Анды*, с максимальной высотой 6 310 м (вулкан Чимборасо), *Центральные Анды*, максимальная высота которых составляет 6 000 м, и *Южные Анды*, максимальная высота – 6 960 м (*вершина Аконкагуа* – рис. 4.31).

На севере и северо-востоке две горные цепи Карибских Анд глубоко расчленены разломами и речной эрозией. Средняя высота – около 4 000 м. Горные цепи то разделяются, то вновь сближаются, образуя высокие вершины, покрытые снегами и ледниками, с потухшими и действующими вулканами. Между горными хребтами расположены нагорья.

Экзогенные и эндогенные факторы привели к формированию обрывистых склонов и «каменных рек» у подножия Анд.

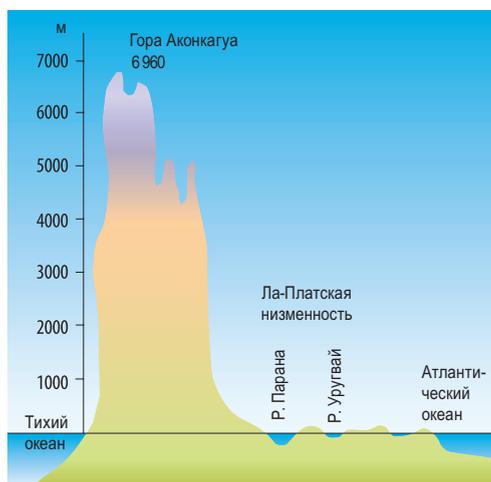


Рис. 4.30. Профиль рельефа по параллели 32° ю. ш.



Рис. 4.31. Вершина Аконкагуа



Известно, что рельеф – это компонент природы, который влияет на распределение атмосферных осадков, почву, адаптирование растений и животных к жизни на равнине или в горах и т. д. (рис. 4.30). Он постоянно меняется под воздействием **экзогенных факторов** (таких как дожди, ветер, реки, ледники и т. п.). Значительную роль в изменении рельефа сыграл человек. Рельеф, в свою очередь, тоже влияет на жизнь человека, плотность населения и размещение населенных пунктов на материке. Например, именно равнины и плоскогорья благоприятны для занятия сельским хозяйством, строительства дорог и городов.

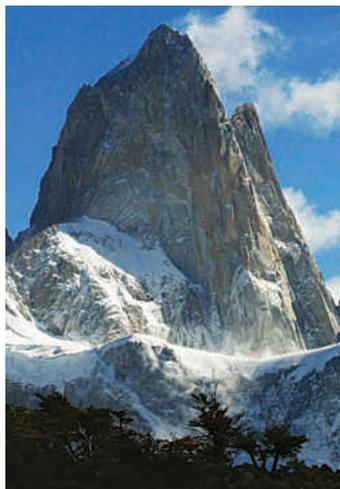


Рис. 4.33. Гора Фицрой, Патагония



Рис. 4.34. Анды с вершиной Тронадор

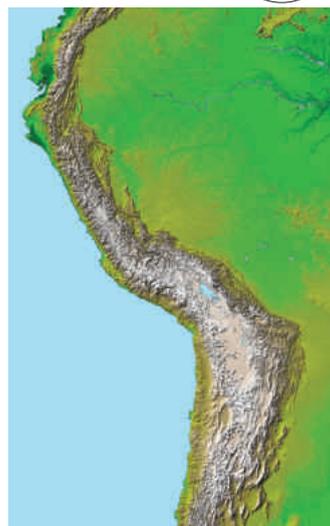


Рис. 4.32. Анды



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Название **Анд** происходит от слова *anta*, что на языке инков означает «медь». В целом, двадцать вершин этих гор достигают высоты более 6 000 м (рис. 4.33, 4.34).

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Определите, в пределах каких географических широт расположено Бразильское плоскогорье. Примените градусную сеть карты.
2. Продемонстрируйте влияние геологического развития континента на его рельеф.
3. Расскажите, какие эндогенные и экзогенные факторы влияют на рельеф Южной Америки.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Путешествие по горам Южной Америки».



После изучения этой темы вы будете способны:

- выявлять положение климатических поясов;
- объяснять взаимозависимость климатических элементов;
- описывать климатические пояса;
- сравнивать климат Южной Америки и Африки.

19 КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ



1. Вспомните, какие факторы определяют климат Африки. От чего, по-вашему, зависит климат Южной Америки?
2. Прочитайте текст и выявите как можно больше различий между климатом Южной Америки и Африки. Обсудите причины, их обуславливающие.

1. Климатообразующие факторы

Радиационные факторы. В отличие от Африки, Южную Америку экватор пересекает в северной части. Таким образом, большая часть южноамериканского материка находится в жарком тепловом поясе и только ее южные территории – в умеренном. Вследствие этого Южная Америка, в основном, получает значительные количества солнечной радиации, но меньше, чем Африка.

Динамические факторы. На территории Южной Америки преобладают *пассаты* (рис. 4.37). На востоке материка, к югу от экватора, встречаются пассаты, дующие из Северного и Южного полушарий. На южную часть материка проникают *западные ветры*, которые приносят обильные атмосферные осадки. Итак, на большей части материка преобладают влажные экваториальные воздушные массы. Влияние тропических воздушных масс ограничено: они формируют климат только западных регионов (рис. 4.35). Атмосферная циркуляция и другие факторы обуславливают меньшую площадь тропических пустынь (по сравнению с Африкой).

Физико-географические факторы.

Среди этих факторов наибольшее влияние на климат Южной Америки оказывают рельеф и морские течения.

Рельеф. Анды представляют собой гигантский барьер на пути влажного атлантического воздуха, что ограничивает влияние Тихого океана только на западные склоны. На центральных и восточных плоскогорьях и равнинах выпадает много осадков, поскольку ветры не встречают преград и с легкостью проникают вглубь материка. Благодаря

Рис. 4.35. Пустыня Атакама – одно из самых сухих мест на Земле





значительным высотам в горах ярко проявляется высотная климатическая поясность.

Теплые *морские течения*, омывающие восточные побережья, увеличивают температуру воздуха на 3 °С и способствуют образованию атмосферных осадков. Однако на западе холодное Перуанское течение на 4 °С охлаждает воздух прибрежных территорий между 30°–5° ю. ш. и не способствует образованию осадков.



Рис. 4.36. Равнина Гран-Чако



Проследите по рис. 4.37 зависимость температуры воздуха и среднего годового количества атмосферных осадков от географической широты и рельефа.

2. Распределение температуры воздуха и атмосферных осадков

Распределение температуры воздуха (рис. 4.37) обусловлено большим количеством солнечной радиации, про-

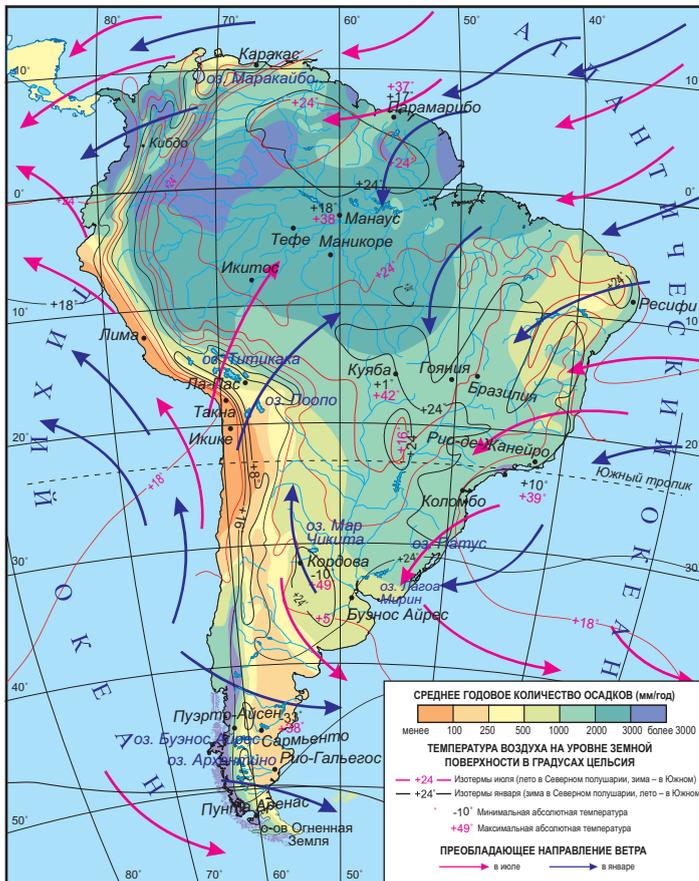


Рис. 4.37. Распределение температуры воздуха и атмосферных осадков



*ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

- **Равнина Гран-Чако** (рис. 4.36) – самое жаркое место в Южной Америке (49 °С).

- **Высокие плато Патагонского плоскогорья** завоевали славу самого холодного места на материке (–33 °С).

- **Южная Америка** – самый влажный материк: здесь выпадает вдвое больше осадков, чем на любом другом материке.

- **Самое влажное место** находится на северо-восточном побережье у подножья Анд (Кибдо, в Колумбии, более 8 900 мм/год).

- **Самые засушливые возвышенности на Земле** – это межгорные андийские нагорья с малым количеством осадков, разреженный воздух, сильные бури.



Рис. 4.38. Ледники в Патагонии



Рис. 4.39. Икике, одно из самых засушливых мест на Земле

никающей на значительную часть материка. Сезонные различия в значениях температуры воздуха проявляются на ограниченной территории, причем более ярко – в субтропических и умеренных широтах, а также в тропических горных областях. Среднемесячные температуры (рис. 4.39) на большей части материка составляют 20–28 °С, летом (в январе) ртутный столбик термометра опускается до 10 °С в *Патагонии* (рис. 4.38); зимой (в июле) – температура достигает 12–16 °С на *Бразильском плоскогорье*, 6–10 °С – в *Пампасе* и держится на отметке 1 °С на крайнем юге.

Атмосферные осадки распределяются неравномерно: например, на *Гвианском плоскогорье* выпадает примерно 1 700 мм/год; на *Амазонской низменности* – около 3 000 мм/год; на *Бразильском плоскогорье* – 500–2 000 мм/год; на *Патагонском плоскогорье* – 150–300 мм/год, а на западе – 600–700 мм/год (рис. 4.37). В *Андах* температуры и осадки колеблются в зависимости от географической широты, а также от расположения склонов, влияния океанов и т. д. (рис. 4.40).



Рис. 4.40. Влияние Анд на распределение атмосферных осадков (схема)

Таким образом, основная роль в формировании климата Южной Америки принадлежит географическому положению территории, общей циркуляции воздуха, влиянию рельефа, океанов и течений, а также деятельности человека.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Проанализируйте ход температуры воздуха и атмосферных осадков на территории Южной Америки в январе и в июле, изучив климатические карты.
2. Объясните, почему Южная Америка является самым влажным материком.
3. Аргументируйте влияние различных факторов на климат Южной Америки.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Южная Америка – самый влажный материк. Почему?».

20 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОЯСА



После изучения этой темы вы будете способны:

- анализировать особенности климатических поясов Южной Америки;
- сравнивать особенности климата различных климатических поясов;
- решать проблемные ситуации, связанные с особенностями климата.



Опишите климатические пояса, изучив текст, карты и климатограммы.

Южная Америка расположена в шести климатических поясах, среди которых: экваториальный, субэкваториальный (северный и южный), тропический, субтропический и умеренный (рис. 4.42). В отличие от Африки, все климатические пояса Южной Америки, за исключением субэкваториального, изменяются от экватора к югу. Климат Южной Америки более разнообразен по сравнению с Африкой.

Экваториальный пояс (рис. 4.41). На западе Амазонии и на склонах Анд на всем протяжении года устанавливается

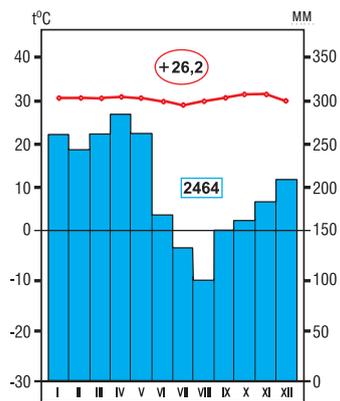
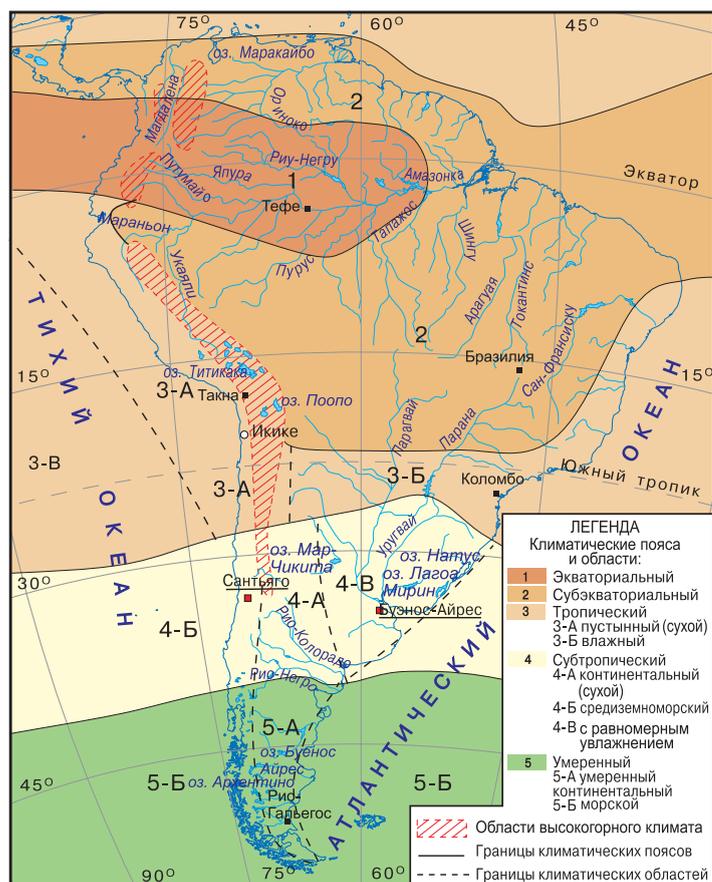


Рис. 4.41. Климатограмма, Тефе, 03°21' ю. ш. (Бразилия)

Рис. 4.42. Карта климатических поясов Южной Америки

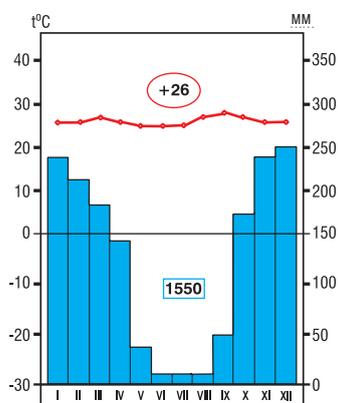


Рис. 4.43. Климатограмма, Бразилия, 15°46' ю. ш. (Бразилия)

ливается низкое атмосферное давление, которое обуславливают восходящие потоки воздуха и образование атмосферных осадков. Климат постоянно теплый, с высокой температурой (более 26 °С), и влажный (около 3 000 мм/год). В Андах экваториальные воздушные массы способствуют формированию горного экваториального климата с равномерным распределением температуры и осадков.

Субэкваториальные пояса (рис. 4.43). Летом экваториальные воздушные массы ускоряют появление теплого и дождливого сезона (до 2 000 мм). Зимой, однако, преобладают тропические воздушные массы – жаркие (28 °С) и сухие. В отличие от экваториального климата, в этом поясе отмечаются большие колебания температуры. На наветренных склонах плоскогорий и на востоке Амазонии, куда пассаты приходят со стороны океана, засушливый период очень короткий.

Тропический пояс. Восток Бразильского плоскогорья (рис. 4.45) находится во **влажной тропической** климатической области, на которую влияют пассаты, дующие с Атлантического океана. Здесь выпадает много атмосферных осадков (около 2 000 мм/год). Температура теплых месяцев составляет 26 °С, а холодных – 16–21 °С. Внутри материка количество осадков уменьшается и продолжительность засушливого периода возрастает.

На западе воздух холоднее, потому что находится под влиянием Перуанского течения. Здесь атмосферные осадки не выпадают годами, а в зимне-весенний период преобладает лишь густой туман и изморось (мелкий дождь). Это **тропически-пустынная** климатическая область (рис. 4.44).

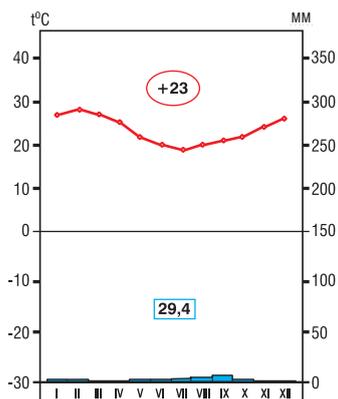


Рис. 4.44. Климатограмма, Такна, 18°04' ю. ш. (Перу)



Рис. 4.45. Бразильское плоскогорье



Субтропический пояс (рис. 4.47). Летом в этом поясе преобладают тропические воздушные массы, а зимой проникают умеренные воздушные массы. На востоке климат постоянно теплый, с **равномерным увлажнением** – здесь выпадает до 1 000 мм атмосферных осадков в год. Летом муссоны с Атлантики приносят осадки, а зимой проникают южные холодные ветры, которые вызывают внезапные похолодания вплоть до тропика. К западу климат преобразуется в **сухой континентальный**, становясь все более засушливым (500 мм/год), осадки выпадают только летом. На крайнем западе формируется **средиземноморский** климат, с сухим летом и влажной зимой.

Умеренный пояс, формирующийся на юге материка, имеет следующие характеристики:

- круглый год преобладают умеренные воздушные массы;
- влажный воздух перемещается с запада, со стороны Тихого океана, – его приносят западные ветры;
- здесь формируются две климатические области благодаря Андам: с **умеренным морским** климатом, постоянно влажным (около 3 000 мм/год), и **умеренным континентальным** климатом (рис. 4.48), с прохладной зимой и небольшим количеством снега, с теплым и сухим летом;
- формирование на западном побережье «влажного угла» Южной Америки, с прохладной (4 °C зимой и 10 °C летом), дождливой погодой, с сильными ветрами;
- мало осадков внутри материка (около 300 мм);
- иногда бывают снегопады даже в разгар лета из-за соседства с Антарктидой.



Рис. 4.46. Анды, покрытые снегом

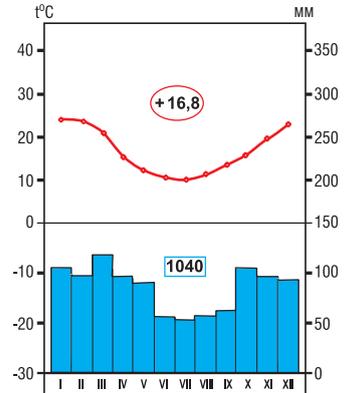


Рис. 4.47. Климатограмма, Буэнос-Айрес, 34°36' ю. ш. (Аргентина)

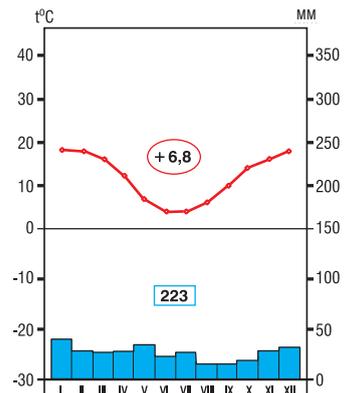


Рис. 4.48. Климатограмма, Про Галерос, 51°38' ю. ш. (Аргентина)



Горный климат. В горах (по мере поднятия) понижается температура воздуха и атмосферное давление падает, что вызывает и изменение количества атмосферных осадков. Анды в Южной Америке пересекают все климатические пояса (рис. 4.46).

В целом, климат Южной Америки влияет на рельеф, количество воды в реках и озерах, способствует формированию разнообразной растительности и оказывает влияние на распределение населения на материке. Угрозу для населения этого материка, однако, представляют природные стихийные бедствия: наводнения (рис. 4.49), засухи (рис. 4.50) или внезапные морозы.



Рис. 4.49. Наводнение в бразильском селении



Рис. 4.50. Засуха

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Какой климатический пояс занимает наибольшую площадь в Южной Америке? А в Африке? Почему?
2. Как изменился бы климат Южной Америки, если бы Анды находились на востоке? Обоснуйте свой ответ.
3. Обобщите роль рельефа и морских течений в формировании климата Южной Америки, анализируя физическую и климатические карты.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Описание одного из климатических поясов Южной Америки».



21 РЕКИ И ОЗЕРА



1. Определите бассейны рек Южной Америки, проанализировав *рис. 4.52*. Обозначьте реки на контурной карте.
2. Прочитав текст, проанализируйте главные особенности рек.

1. Общая характеристика рек Южной Америки

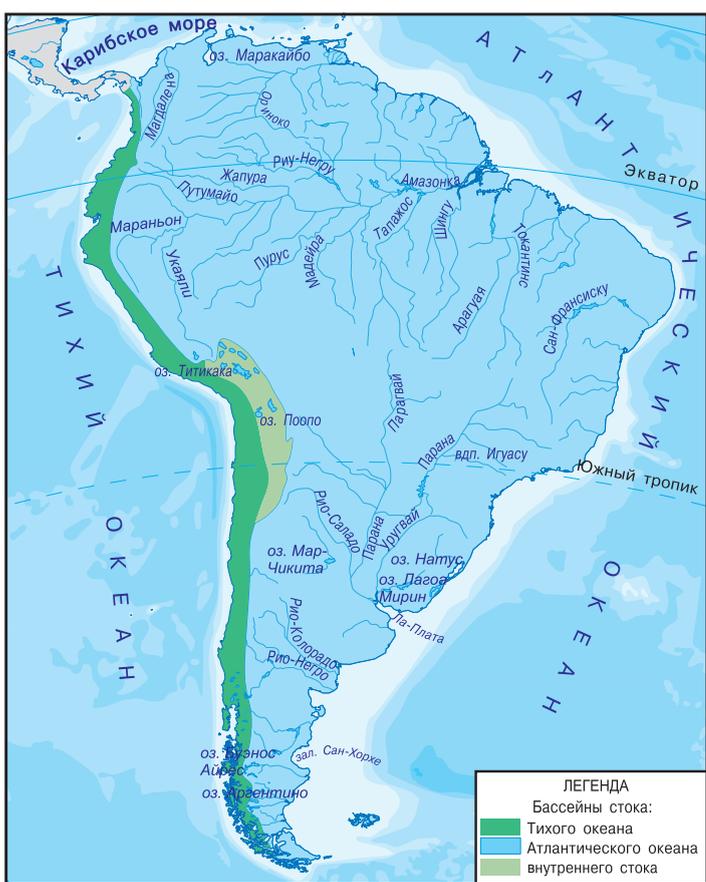
Большое количество атмосферных осадков и обширные равнины способствовали формированию крупных рек на материке (*рис. 4.53*). Они распределены неравномерно. Так, бассейн *Тихого океана* в 12 раз меньше бассейна *Атлантического океана*. Бассейну *внутреннего стока* принадлежит 10% всей площади материка. Юж-

После изучения этой темы вы будете способны:

- объяснять, какие факторы влияют на формирование гидрографической сети;
- охарактеризовать реку по алгоритму;
- сопоставлять физическую карту с климатической.



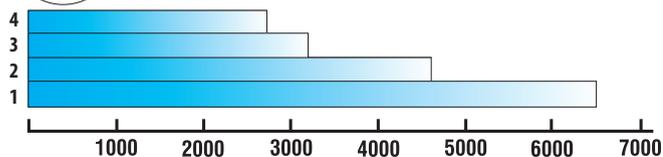
Рис. 4.51. Река Ориноко



*ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

- **Рекорды Амазонки:** это река с самым большим стоком воды на Земле (переносит 1/5 часть пресных вод планеты); образует приливные волны; обладает самой большой площадью бассейна; является второй рекой на Земле по длине (по другим источникам – первой); имеет свыше 15 000 притоков; образует большой эстуарий; обладает самой длинной протяженностью суходоходной части.

Рис.4.52. Бассейны стока рек Южной Америки (схема)



1. Амазонка – 6 437 км
2. Парана – 4 700 км
3. Сан-Франсиску – 3 165 км
4. Ориноко – 2 730 км

Рис. 4.53. Протяженность главных рек Южной Америки

ная Америка получает вдвое больше осадков на единицу площади, чем в среднем вся суша Земли. Средний слой стока почти в два раза больше средней величины для всей суши.

На течение рек оказывают влияние крутизна склонов, осадки, испаряемость, ледники и т. д. Так, реки на юге Чили, с *дождевым* типом питания и летним половодьем, обладают наибольшим стоком воды. Реки на западе Колумбии, с летне-зимним половодьем, питаются за счет дождей и *подземных вод* (40%). Сток воды таких рек, как Парагвай и Парана, регулируется болотами и озерами, расположенными на равнинах. Реки тропических пустынь, питающиеся за счет *подземных вод*, имеют очень маленький сток. Южные реки питаются талыми *ледниково-снеговыми* и *подземными* водами.

Таким образом, Южная Америка богаче других материков водными ресурсами.



• **Виктория regia** (рис. 4.56) – самая крупная кувшинка; диаметр ее листа достигает 2 м (может выдержать вес до 50 кг), а диаметр цветка – 40 см.



Рис. 4.54. Виктория regia



Прочитав текст, выявите главные особенности рек Амазонка и Парана.

2. Реки Амазонка и Парана

Амазонка (рис. 4.55) берет свое начало в реке Апуримак (рис. 4.56) в Андах. У своего истока река пересекает



Рис. 4.55. Река Амазонка



Рис. 4.56. Река Апуримак



Рис. 4.57. Анаконда



Рис. 4.58. Амазонский дельфин



Рис. 4.59. Пиранья

узкую горную долину, образуя водопады и водовороты, и лишь через 700 км становится судоходной. Принимая притоки из обоих полушарий, река полноводна в течение всего года. Максимальный разлив приходится на конец южного лета, так как правые притоки крупнее и многоводнее. Уровень воды в реке поднимается до 15 м, затопляя огромные пространства. Органический мир необычайно богат. Здесь встречаются: *анаконда* (рис. 4.57), *розовый дельфин* (рис. 4.58), *речная акула*, разнообразные рыбы – *пиранья* (рис. 4.59), *пираруку* (крупнейшая пресноводная рыба) и др.

Парана (рис. 4.60) пересекает тропический и субтропический климатические пояса, что отражается на ее *типе питания и режиме*. Река протекает через Бразильское плоскогорье, прокладывая себе русло в твердых вулканических горных породах, в связи с чем на ней образуется множество *порогов и водопадов* (рис. 4.61). Затем река несет свои воды через Ла-Платскую низменность. За счет многочисленных притоков *сток* реки является повышенным. В верхнем течении у Параны *дождевой* тип питания, максимальный уровень воды достигается в январе, а минимальный – в августе. После слияния с Парагваем ширина реки колеблется между 2 и 50 км, а глубина доходит до 30 м. В нижнем течении Парана образует дельту, которая раскинулась на 130 км, обладая шириной 18–65 км. После ее слияния с рекой Парагвай образуется эстуарий – Ла-Платский залив Атлантического океана (рис. 4.62).

3. Озера

В Южной Америке есть много озер: *тектонических* – Титикака (рис. 4.63), Поопо (рис. 4.64); *ледниковых* – Буэнос-Айрес, Аргентино (рис. 4.65); *вулканических* – Охосдель-Саладо; *лагунных* – Маракайбо (рис. 4.66); *бессточных* – Салинас Грандес; *пойменных* и др.

Равнинные реки и, частично, озера Южной Америки являются судоходными. Равнинные реки обладают бога-



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Наименование реки Амазонка

предполагается, происходит от названия племени женщин-воительниц, которых индейцы называли amassonia – «разрушительницы лодок».

Название **Парана** у индейцев означает «большая река» («похожая на море»), а испанцы называют ее «рекой несчастьев». Эту реку еще именуют «южноамериканским Нилом», и берет она свое начало на Бразильском плоскогорье.



Рис. 4.60. Река Парана



Рис. 4.61. Водопады Игуасу

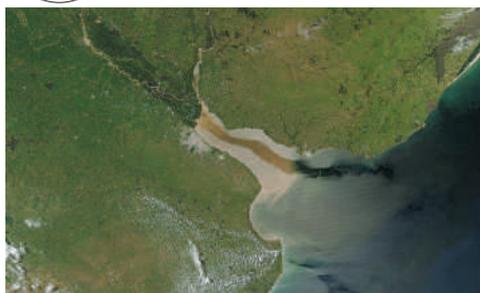


Рис. 4.62. Ла-Платский залив



Рис. 4.63. Озеро Титикака

тыми энергетическими ресурсами, однако используются недостаточно – лишь на некоторых из них построены гидроэлектростанции (рис. 4.67).



*ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Водопады Игуасу** носят также название «большая вода», поскольку шум воды при падении слышен на расстоянии 20–25 км. Этот комплекс водопадов, считающийся самым мощным, образовался на притоке Параны – реке Игуасу; река разделяется на 275 водопадов, имеющих общую ширину 3 км, высота падения воды на отдельных участках достигает 82 м. Водопады Игуасу занимают пятое место на Земле.



Рис. 4.64. Озеро Поопо



Рис. 4.65. Озеро Аргентино



Рис. 4.66. Озеро Маракайбо



Рис. 4.67. Гидроэлектростанция Итайпу на реке Итайпу, притоке Параны

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Определите географические координаты водопада Анхель, применив градусную сеть физической карты.
2. Объясните, как рельеф и климат Южной Америки влияют на реки материка. Составьте свой ответ в виде схемы.
- *3. Осуществите воображаемое путешествие по одной из южноамериканских рек, изучив различные источники информации.
- *4. Подготовьте презентацию в электронном виде (или на постере) на тему: «Реки Южной Америки».

22 ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ. ЛЕСА



Выясните, где формируются и чем характеризуются южноамериканские леса, проанализировав *рис. 4.75* и текст.

Органический мир Южной Америки отличается своеобразием благодаря тому, что здесь обитает целый ряд видов, существование которых было обусловлено прежней связью с островом Мадагаскар и Австралией, а также длительной изоляции континента и т. д. Расположение природных зон (*рис. 4.68*) определяется влиянием океана на восточные регионы, Анд, положением южной части материка в умеренных широтах и др.



Рис. 4.68. Карта природных зон Южной Америки



После изучения этой темы вы будете способны:

- правильно использовать географические термины в различных сообщениях;
- сравнивать природные зоны Южной Америки и Африки;
- обобщать значение взаимосвязей компонентов природы в природной зоне;
- аргументировать причины оригинальности органического мира Южной Америки.



Рис. 4.69. Экваториальные леса



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

В **гилее** – тропическом лесу в бассейне Амазонки – находятся самые древние виды растений на Земле. Площадь южноамериканских лесов в 2,5 раза больше, чем африканских джунглей; они являются более влажными и служат приютом более разнообразному органическому миру.

Экваториальные леса – самая большая «фабрика» на Земле по производству кислорода (50%) и по поглощению углекислого газа (25%).



Рис. 4.70. Каучуковое дерево

1. Леса Южной Америки

Южноамериканские леса формируются в различных климатических поясах: *экваториальном, тропическом, субтропическом и умеренном*. Их площадь составляет около 40% территории материка. Более 1/3 площади лесов составляют леса, доступные человеку, и примерно 2/3 считаются недоступными.

Распространение / Растения / Адаптации / Тип почвы	Животные / Адаптации
<p>Экваториальные вечнозеленые влажные леса (рис. 4.69) – Амазонская низменность, Оринокская низменность, Бразильское и Гвианское плоскогорья:</p> <ul style="list-style-type: none"> – растения: сейба, красное дерево, пальмы, каучуковое дерево (рис. 4.70), пайя (рис. 4.72), дерево какао (рис. 4.73), хинное дерево, пробковое дерево, лианы и др.; – адаптации: ярусное расположение; деревья тенестойчивы; накапливают воду в листьях и т. д.; – почвы: красные латеритные, в низменных местах – болотистые; бедны питательными веществами. 	<p>животные: пекари, южноамериканский олень, тапир, капибара, широконосая обезьяна, опоссум, ленивец;</p> <ul style="list-style-type: none"> – мало хищников: ягуар (рис. 4.74), дикая кошка; – игуана (рис. 4.75), змеи; – птицы: попугай ара (рис. 4.76), колибри; – бабочки, пауки и др.
<p>Тропические переменновлажные леса – юго-восток Бразильского плоскогорья:</p> <ul style="list-style-type: none"> – растения: жакаранда, пальмы, древовидные папоротники, бобовые растения; – адаптации: во время короткой зимы некоторые деревья сбрасывают листву; деревья не очень высокие и т. д. – почвы: красные латеритные. 	<p>адаптации: древесный образ жизни, питаются молодыми побегами, листьями, плодами, водными растениями и др.</p>

Субтропические леса формируются на Бразильском плоскогорье. На *каштановых почвах* и *красноземах* (terra-rossa) растут: южный бук, магнолия, араукария (рис. 4.71), парагвайский чай и др. В сухой период деревья сбрасывают листья. Из *животных* встречаются: олень, выдра, скунс и др.



Рис. 4.71. Араукария



Изучив текст, сформулируйте свое мнение о необходимости охраны лесов.

2. Освоение и охрана лесов

Площадь южноамериканских лесов сокращается из-за их выкорчевывания. Так, во время строительства Трансамазонской магистрали было потеряно 1,3 млн км² лесов. Выкорчевывание ведет к разрушению верхнего слоя почвы, к распространению эрозии и других процессов деградации почвы. Существенно изменился видовой состав растительности. Некоторые растения были вывезены в Африку. Леса обеспечивают промышленность ценной древесиной, каучуком. Они дают семена, орехи,



Рис. 4.72. Папайя (дынное дерево)



Рис. 4.73. Дерево какао



Рис. 4.74. Ягуар

плоды, зерна, листья и т. п. Из растений добывают масла, дубильные вещества, смолу и др., производят лекарства.

В целях борьбы с засухой и эрозией сажают леса вдоль водных каналов, на орошаемых территориях, на склонах, на раскорчеванных участках. Площадь таких зеленых насаждений составляет более 3 млн гектаров. Для охраны лесов созданы национальные парки (свыше 75) и природные заповедники (более 70).



Рис. 4.75. Игуана



Рис. 4.76. Попугай ара



*ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ

- **Капибара** – крупнейший грызун на Земле, достигающий в длину 1,5 м и весящий 60–100 кг.
- Рост **самых маленьких обезьянок** составляет 15 см, а длина хвоста – 20 см. Они весят около 120 г.
- **Колибри** – самая маленькая на нашей планете птичка (1,6–1,8 г).
- **Ара** – самый большой попугай на Земле (30–91 см в длину).
- **Анаконда** – крупнейшая змея, длина которой достигает 11 м.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Приведите как можно больше доводов, подтверждающих, что Южная Америка отличается от других материков оригинальностью органического мира.
2. Совершите воображаемое путешествие в южноамериканскую гилею; опишите климатические условия формирования и органический мир.
- *3. Напишите реферат о значении лесов Южной Америки для природы и жизни человека.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Чудеса лесов Южной Америки».



23 ПРИРОДНЫЕ ЗОНЫ (продолжение)

После изучения этой темы вы будете способны:

- анализировать особенности природных зон по алгоритму;
- делать выводы на основе сопоставления карты природных зон с физической и климатической;
- аргументировать необходимость ответственного отношения человека к окружающей среде в различных природных зонах.



Изучив текст и проанализировав необходимые карты, совершите воображаемое путешествие в различные природные зоны Южной Америки.

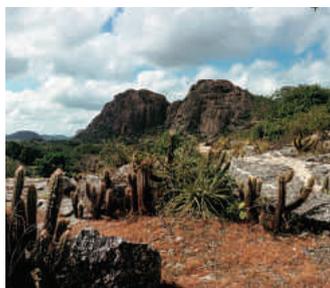


Рис. 4.77. Южноамериканская саванна

1. Саванны и редколесья. В отличие от африканских, южноамериканские саванны (рис. 4.77) расположены в субэкваториальном и, частично, в тропическом климатических поясах. На эти зоны также оказывают влияние сезонное заболачивание и рельеф. **Растительность** представлена высокими травами, редко стоящими пальмами, кактусами, акациями, мимозами, квебрачо (рис. 4.78) и др. Растения адаптировались по-разному: обладают формой бутылки или бочки; на их корнях имеются вздутия, в которых накапливается вода; покрыты колючками или сбрасывают листву и т. д. Характерные **почвы** – это красно-латеритные и красно-коричневые. Из **животных** встречаются: ягуар, пума (рис. 4.79), пекари, броненосец (рис. 4.80), саванная лисица, страус нанду и др. Благодаря плодородным почвам, здесь распространены такие культуры, как кофейное дерево, хлопок, банан и др.

2. Тропические полупустыни и пустыни расположены на узкой полосе западной части материка в тропических широтах. На побережье Тихого океана находится пустыня Атакама (рис. 4.81). Местами, на каменистых почвах или неплодородных солончаках, растут кактусы (рис. 4.82), растения-эфемеры и кустарники в форме подушек. Финик был завезен сюда давно и сейчас произрастает в диком состоянии. На океаническом побережье образуются песчаные дюны.

3. Степи под названием пампасы – «территории без деревьев» – располагаются в субтропическом клима-



Рис. 4.78. Квебрачо



Рис. 4.79. Пума



Рис. 4.80. Броненосец



Рис. 4.81. Пустыня Атакама



Рис. 4.82. Кактусы

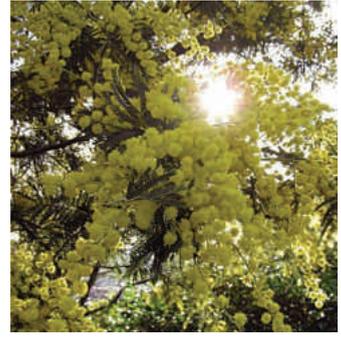


Рис. 4.83. Мимоза

тическом поясе. На востоке влажность распределяется равномерно, на западе и юге выпадает меньше осадков и амплитуды температуры больше. Растительность представлена *ковылём*, *пампасовой травой*, *диким просом*, *тростником*, *молочаем*, *мимозой* (рис. 4.83). **Красно-черные почвы** пампасов образуются на вулканических породах. Они очень плодородны, толщина гумусного горизонта достигает 40 см. Здесь обитают такие животные, как *пампасский олень* (рис. 4.84), *пума*, *пампасская кошка* (рис. 4.85), *опоссум* (рис. 4.86), *страус нанду*. К югу, с уменьшением количества осадков, появляется растительность сухой тропической степи и пустынь. **Почвы серо-коричневые** с очагами *солончаков* в местах высохших озер. В пампасах естественная растительность почти полностью вытеснена культурными растениями, в связи с чем эта зона называется «житницей» Южной Америки. Распространен и выпас скота: сухие степи разделены на загоны для крупного рогатого скота.

4. Полупустыни и пустыни умеренного пояса преобладают в южной части материка, в Патагонии (рис. 4.92) – единственном месте на Земле, где пустыни и полупустыни простираются до океанского побережья. Здесь выпадает мало атмосферных осадков, органический мир



Рис. 4.84. Пампасский олень

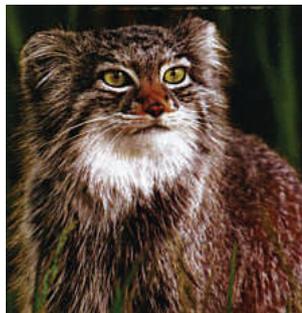


Рис. 4.85. Пампасская кошка



Рис. 4.86. Опоссум



Рис. 4.87. Эфедра



Рис. 4.88. Скунсы



Рис. 4.89. Вискача

беден. На *серо-бурых почвах* произрастает **растительность**, представленная злаками (*ковыль, овсяница*), а также кактусами и эфедрой, образующими колючие «подушки» (рис. 4.87). Из **животных** здесь водятся *рептилии, грызуны*, а также *пума, лама, скунс* (рис. 4.88), *магелланова собака, вискача* (рис. 4.89), *страус нанду* (рис. 4.90) и др.



Совершите воображаемое путешествие в Анды, изучив текст и проанализировав рис. 4.93.



Рис. 4.90. Страус нанду

5. Высотная поясность. Благодаря большим высотам в Андах ярко выражена высотная поясность (рис. 4.93) с выделением северного, центрального и южного участков. Количество высотных поясов зависит от географической широты и высоты гор. Здесь обитают такие **животные**, как *очковый медведь* (рис. 4.91), *шиншилла, дикая лама* (рис. 4.95), *кондор* (рис. 4.96) и др.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Очковые медведи хорошо приспособились к условиям среды: длинные и искривленные когти и удлинённая морда помогают добывать из почвы насекомых и их личинок; активны в сумерках и ночью, а днем прячутся в ущельях или густых зарослях неподалеку от воды; не впадают в зимнюю спячку (имеют обильную пищу); от опасности спасаются на высоких деревьях.



Рис. 4.91. Очковый медведь



Рис. 4.92. Патагонская полупустыня

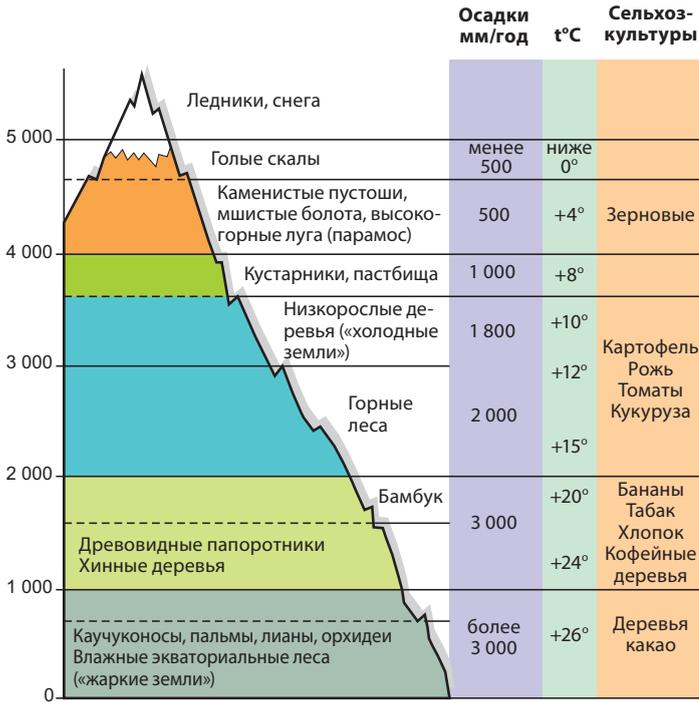


Рис. 4.93. Высотная поясность в Андах



Рис. 4.94. Парк Науэль Уапи, Аргентина



Рис. 4.95. Дикае ламы



Рис. 4.96. Кондоры

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Выявите, на каких формах рельефа и в каких климатических условиях образуются: а) саванны; б) степи; в) пустыни. Изучите физическую и климатические карты.
2. Аргументируйте влияние человека на природу в различных природных зонах Южной Америки.
3. Обобщите зависимость растительности от климатических условий каждой природной зоны.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Природные зоны Южной Америки».



24 НАСЕЛЕНИЕ И ГОСУДАРСТВА ЮЖНОЙ АМЕРИКИ

После изучения этой темы вы будете способны:

- давать характеристику населения Южной Америки;
- называть факторы, влияющие на неравномерное распределение населения;
- анализировать информацию об образе жизни и деятельности населения;
- опознавать географическое положение южноамериканских государств на карте.



1. Проанализируйте, как образовалось современное население Южной Америки, изучив текст и *рис. 4.102*.
2. Вспомните, что вам известно об уровне развития американских индейских цивилизаций.

1. Общая характеристика населения

Первые люди появились на территории материка 15–17 тыс. лет назад. Это были предки современных американских индейцев, которые перебрались из Азии через Берингов пролив и Северную Америку. Согласно другому мнению, эти люди могли проникнуть сюда из Африки или Океании.

7 000 лет назад в Андах возникают зачатки земледелия и животноводства. Американские индейцы занимались сельским хозяйством не только в горах, но и в степях, строили плотины, осушали земли. В настоящее время коренное население (*рис. 4.97, 4.98, 4.101*) еще сохранилось в Перу, Боливии, Эквадоре и Чили. Много переселенцев приехало из Европы. В течение 300 лет для работы на плантациях везли сюда негров-рабов. У большинства представителей нынешнего населения смешанное индейско-европейское происхождение, только на северо-востоке материка преобладает негроидно-европеидная ветвь (*рис. 4.102*). До конца XIX века европейское население



Рис. 4.97. Коренной житель гуама, Перу



Рис. 4.98. Танцующие индейцы

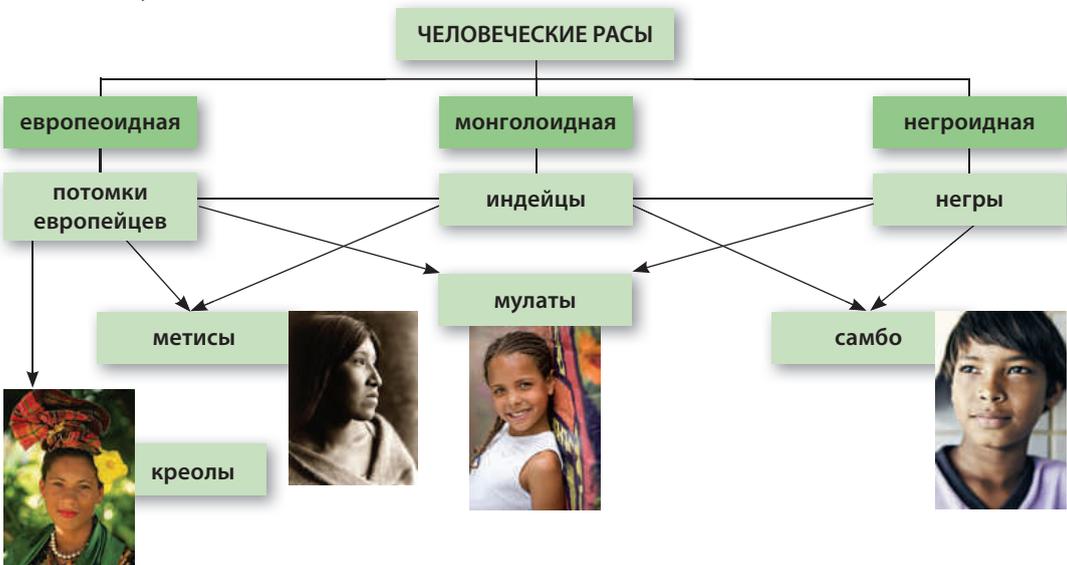


Рис. 4.99. Население Южной Америки (схема)



было представлено испанцами и португальцами. После обретения независимости во многих государствах этнический состав населения изменился.

Большинство населения говорит на языках романской группы (рис. 4.100). Часто можно слышать и языки индейцев, один из которых, кечуа, был принят в качестве государственного языка в Перу, наряду с испанским.



Изучив текст и проанализировав необходимые карты, определите, какие факторы отразились на плотности населения.

2. Плотность населения

Южноамериканский материк слабо заселен. Население распределено неравномерно (рис 4.102). Большинство жителей проживают в прибрежных районах – туда прибывали иммигранты.

На Атлантическом побережье и в пампе средняя плотность населения составляет 50–100 чел./км², в то время как во многих внутренних областях она не достигает и 1 чел./км². Это зависит от истории заселения, освоения



- испанский
- португальский
- голландский
- французский
- английский

Рис. 4.100. Официальные языки Южной Америки



***ЮЖНОАМЕРИКАНСКИЕ РЕКОРДЫ**

- **Суринам** – страна с наименьшей площадью на материке.
- **Бразилия** – страна, крупнейшая по своей площади на материке и с наибольшим количеством жителей. Здесь живет около половины населения Южной Америки.



Рис. 4.101. Индейцы на берегу озера Титикака

Рис. 4.102. Карта народов и плотности населения



Рис. 4.103. Жилище чилийских индейцев



Рис. 4.104. Селение в Аргентине



Рис. 4.105. Ежегодный бразильский карнавал

и природных условий, благоприятных или неблагоприятных для жизни.

Зачастую сельские населенные пункты расположены в местах, защищенных горами или лесом. Сельское население (рис. 4.103, 4.104) занято обработкой земли, сбором лесных плодов, охотой и разведением скота. Большая его часть живет в городах (рис. 4.106, 4.108). Жители городов вовлечены в промышленную деятельность, в сферу услуг и т. д.

3. Страны Южной Америки



Выявите государства Южной Америки (рис. 4.109). Обозначьте их на контурной карте.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Хинное дерево стало национальным символом Перу.

Восковая пальма признана национальным символом Колумбии.

Страны Южной Америки три века были колониями Испании и Португалии. В начале XIX века большинство этих государств добились независимости, некоторые же обрели суверенитет не столь давно. Только Французская Гвиана сохраняет свой колониальный статус.

Страны Южной Америки различаются по своему географическому положению, размерам территории, количеству жителей, природным ресурсам и уровню экономического развития. Все государства Южной Америки, кроме двух, имеют выход к океанам. Самые крупные по



Рис. 4.106. Богота, Колумбия



Рис. 4.107. Каракас, Венесуэла

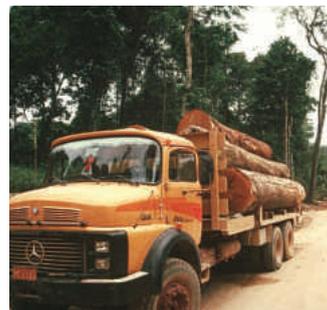


Рис. 4.108. Лесозаготовки в Амазонии



САМООЦЕНИВАНИЕ



I. Пять «Почему?»

1. Почему на Южноамериканской платформе, кроме угля, нефти и природного газа, образуются и металлические руды?
2. Почему Амазонка полноводна на протяжении всего года?
3. Почему леса в бассейне Амазонки называют «легкими Земли»?
4. Почему органический мир Южной Америки считается оригинальным?
5. Почему плотность населения в прибрежных областях, как правило, более высока?



II. Анализируйте, применяйте, классифицируйте

1. Проанализируйте основные особенности физико-географического положения Южной Америки.
2. Объясните, какие действия надо выполнить, чтобы вычислить в километрах протяженность Южной Америки с севера на юг по меридиану 70° з. д., применив масштаб карты.
3. Осуществите воображаемое путешествие в один из климатических поясов, описывая его характеристики.
4. Для каких природных зон характерны данные виды растений и животных?



5. Обозначьте на контурной карте (без обращения к физической карте): а) крайние точки (мыс Гальинас, мыс Горн, мыс Кабу-Бранку, мыс Париньяс), пролив Дрейка, Магелланов пролив; б) Анды с вершиной Аконкагуа; вулканы: Чимборасо, Котопахи; плоскогорья: Бразильское, Гвианское, Патагонское; равнины и низменности: Амазонскую, Льянос-Оринокскую, Ла-Платскую, Гран-Чако, Энтре-Риос, Пампа; реки: Амазонку, Парану, Ориноко; озера: Маракайбо, Титикака.



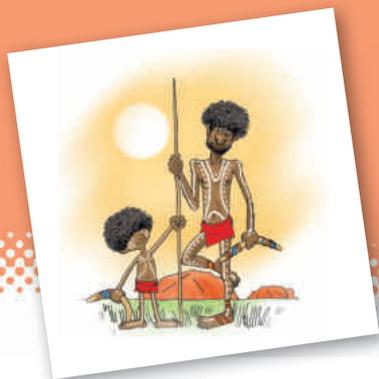
III. Аргументируйте, отстаивайте свою позицию, проектируйте

1. Аргументируйте роль рельефа и океанических течений в формировании климата Южной Америки.
2. Выскажите свое мнение относительно выкорчевывания лесов Амазонии. Сформулируйте несколько мер по охране лесов.
3. Осуществите воображаемое путешествие по Южной Америке: составьте маршрут, по которому вы хотели бы пройти. Аргументируйте, почему вы выбрали для «посещения» именно эти места.

АВСТРАЛИЯ И ОКЕАНИЯ

Глава

V



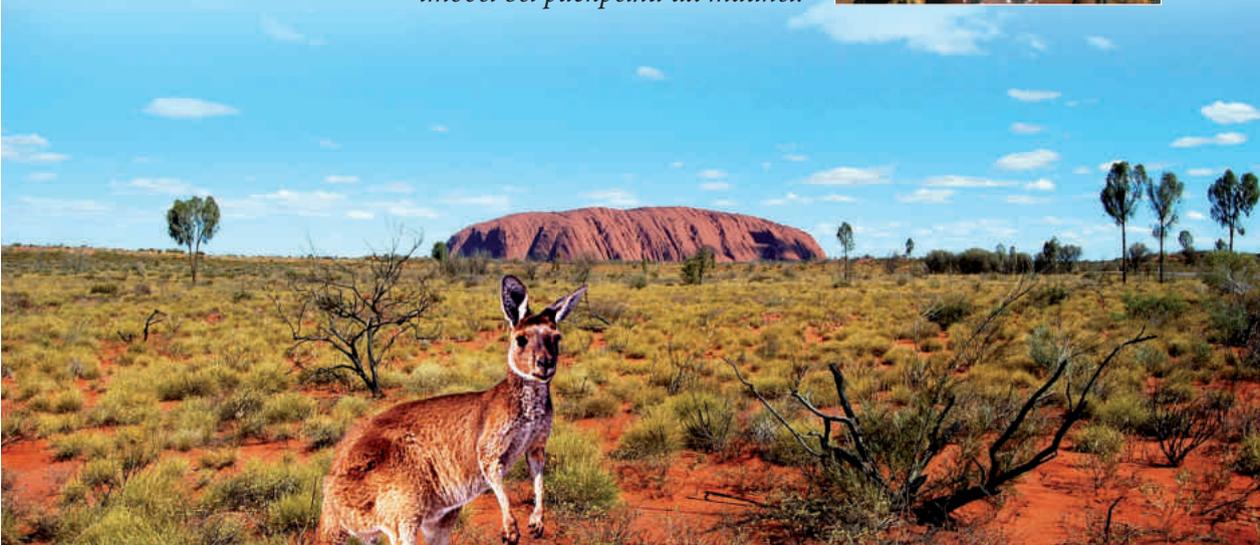
Площадь – 7,6 млн км²
Население – 19 725 000 чел.

Максимальная высота –
вершина Косцюшко, 2 228 м

Минимальная высота –
озеро Эйр, -16 м



О существовании материка в южном полушарии говорили еще в античности, но материк был открыт лишь в 1605 г. В конце XVIII в. англичане начали колонизацию новой территории. Австралия – самый малый материк, она наиболее удалена от всех других континентов. Здесь нет действующих вулканов и ледников. Австралия полна контрастов. Это – самый плоский, с наименьшей высотой материк (по сравнению с другими). Лето в Австралии бывает в то время, когда в Северном полушарии свирепствует зима, и наоборот, когда в Австралии холодно – в Северном полушарии устанавливается лето. В Австралии, на самом засушливом материке, обитают эндемичные растения и животные, там травы выше деревьев, растут огнеустойчивые деревья, здесь водятся птицы, имитирующие голос человека, двоякодышащие рыбы (которые дышат и жабрами, и легкими). И, наконец, это материк-остров, материк-страна. Рядом с Австралией сформировался самый большой коралловый риф на Земле. Австралийские просторы ждут, чтобы вы раскрыли их тайны.





После изучения этой темы вы будете способны:

- использовать новые географические термины в устных сообщениях о положении материка;
- применять градусную сеть и масштаб карты;
- анализировать особенности физико-географического положения Австралии и делать вывод об их влиянии на природу.

25 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ



1. Перечислите, изучив текст, основные особенности физико-географического положения Австралии.
2. Выявите, какие из особенностей физико-географического положения являются общими и для других материков.

1. Физико-географическое положение Австралии

Название материка происходит от латинского слова *australis*, что означает «южный». По отношению к *экватору* Австралия расположена в Южном полушарии (рис. 5.1), а к *нулевому меридиану* – к востоку, так что все долготы материка восточные. Примерно посередине Австралию пересекает Южный тропик. Южный полярный круг находится далеко от Австралии. Следовательно, большая часть материка расположена в жарком и умеренном тепловых поясах.

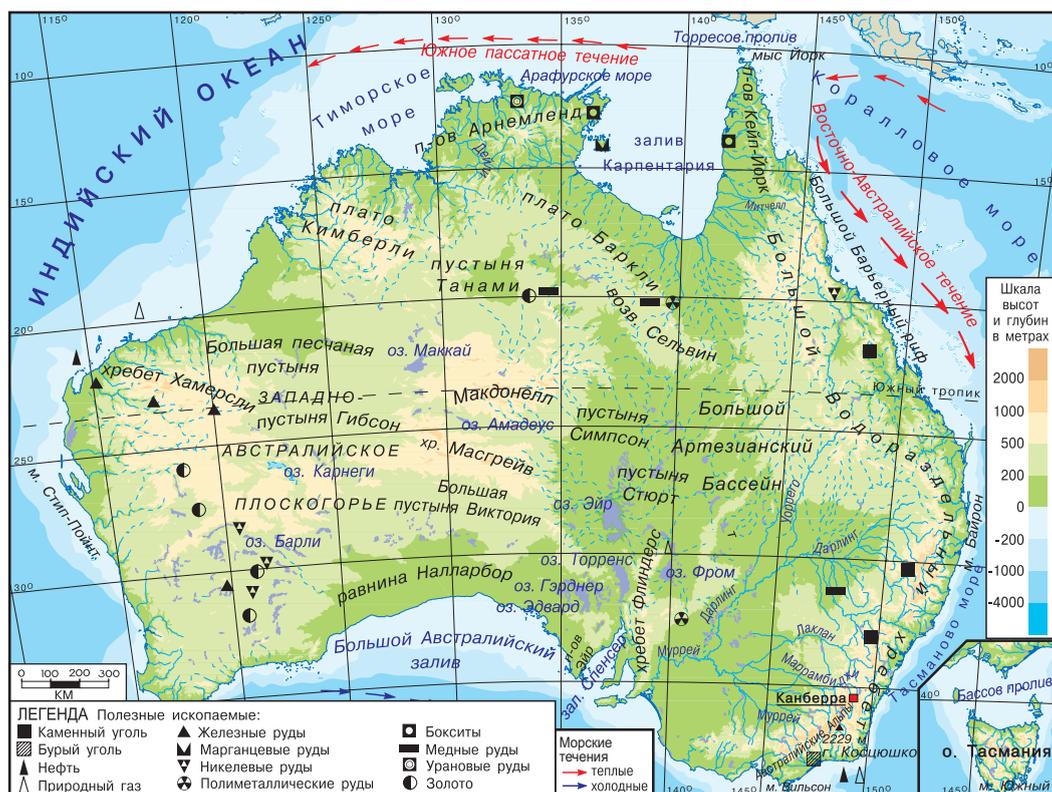


Рис. 5.1. Физическая карта Австралии



Рис. 5.2. Мыс Стип-Пойнт



Рис. 5.3. Мыс Байрон



Рис. 5.4. Залив Карпентария

Размеры материка определяют разнообразие его природы. Его территория простирается с севера на юг на 3 200 км от **мыса Йорк** до **мыса Вильсон**. С запада на восток он простирается на 4 200 км, от **мыса Стип-Пойнт** (рис. 5.2) до **мыса Байрон** (рис. 5.3).

По отношению к другим материкам Австралия расположена обособленно, на значительном расстоянии от них, за исключением Евразии и Антарктиды.

На юге и западе ее омывают теплые воды **Индийского океана**, на востоке и севере – моря **Тихого океана**. В северной части архипелага островов и их внутренние моря связывают Австралию с юго-восточной частью Евразии. Береговая линия Австралии для такой большой площади является очень короткой (19 000 км). Она слабо изрезана. Больше изрезана береговая линия северного побережья.

Далеко на север выдается **полуостров Кейп-Йорк**, выделяется также **полуостров Арнемленд**. К северо-западу от Австралии находятся острова Индонезийского архипелага – свидетельства связи Австралии с Азией. На юго-востоке находятся несколько не очень больших заливов – там построены главные порты Австралии. Южное побережье омывается водами **Большого Австралийского залива** (рис. 5.5). Также на юге расположен **остров Тасмания**, который отделен от материка **Бассовым проливом**. На востоке материка простирается **Большой Барьерный риф** (рис. 5.6).



Рис. 5.5. Большой Австралийский залив



Рис. 5.6. Большой Барьерный риф



Рис. 5.7. Архипелаг в Арафурском море



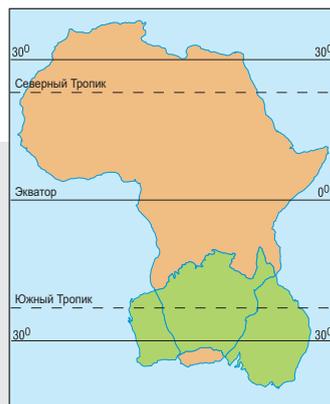
*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

В состав **Океании** входит около 10 000 континентальных островов, коралловых и вулканических, на юго-западе Тихого океана. Образуется с Австралией единая часть света. Многие особенности природы Океании и Австралии являются общими.



2. Практическая работа: Сравнительное описание физико-географического положения Австралии и Африки

Рис. 5.8. Физико-географическое положение Австралии в сравнении с положением Африки



1. Установите сходства и различия в физико-географическом положении Австралии и Африки, изучив рис. 5.8 и физические карты. Структурируйте ответ в виде таблицы:

Критерии	Африка/ различия	Сходства	Австралия/ различия
1. Положение материка на карте:			
а) экватор (определение полушарий)			
б) нулевой меридиан (определение полушарий)			
в) тропики, полярные круги (выявление теплового пояса)			
г) протяженность с севера на юг (установление широты крайних точек на севере и юге; вычисление расстояния в градусах/км)			
д) протяженность с запада на восток (определение долготы крайних точек на западе и востоке; вычисление расстояния в градусах/км)			
2. Положение относительно других географических объектов:			
а) материки (выявление ближайших)			
б) моря и океаны (включая заливы, проливы)			

- *2. Анализируя особенности физико-географического положения Австралии и Африки, расскажите, какие сходства и различия могут быть в природе этих двух материков.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

- Обозначьте на контурной карте острова, полуострова, заливы, моря и океаны, характеризующие физико-географическое положение Австралии.
 - Определите: а) географическую широту крайних точек (восточной и западной) Австралии; б) географическую долготу крайних точек (северной и южной) Австралии. Используйте градусную сеть карты.
 - Представьте на постере сходства и различия в физико-географическом положении Австралии и Африки.
- *4. Составьте письмо, адресовав его Австралии, на тему: «Я знаю, далекая Австралия, где ты находишься».



26 СТРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ, ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ И РЕЛЬЕФ

После изучения этой темы вы будете способны:

- использовать географические термины в устных сообщениях;
- выявлять тектонические структуры территории Австралии;
- анализировать развитие материка в различные геологические эры;
- делать вывод о зависимости размещения полезных ископаемых от геологического строения.



1. Определите, используя рис. 1.6, основные тектонические структуры территории Австралии.
2. Изучив текст и таблицу 5.1 (снизу вверх), проанализируйте развитие австралийского континента в различные геологические эры.

1. Строение земной коры и геологическое развитие

Территория Австралии состоит из двух тектонических структур – Австралийской платформы и складчатых областей. В геологическом прошлом большая часть Австралии входила в состав Гондваны. 50 млн лет назад Австралия отделилась от Антарктиды.

Платформенные области составляют значительную часть материка. Вокруг платформы в различные геологические эры сформировались и примкнули герцинские и альпийские складчатые области (таблица 5.1).

Таблица 5.1. Формирование рельефа в разные геологические эры

Геологическая эра	Млн лет назад	Что сформировалось
Кайнозойская	60-70	Современные очертания континента и характер рельефа. На востоке – интенсивные поднятия, обусловившие возникновение самой высокой горной системы Австралии.
Мезозойская	230-245	Центр и юг опустились, их накрыли морские воды, в результате образовались горизонтальные слои осадочных морских горных пород, покрытые позже породами континентального происхождения
Палеозойская	410	Горные системы были покрыты ледниками. Горы на востоке континента примкнули к фундаменту и сегодня составляют часть платформы
	570	
Протерозойская	2 500	Австралийская платформа , Арафурское море и юг острова Новая Гвинея.
Архаическая	4 500	Сформировались щиты (с кристаллическими и метаморфическими горными породами) на севере, западе и в центре



Рис. 5.9. Базальтовая скала, Тасмания



Проанализировав рис. 5.1, обозначьте на контурной карте основные месторождения полезных ископаемых.

2. Полезные ископаемые

Австралия богата полезными ископаемыми. На платформах, в **вулканических горных породах**, образовались такие полезные ископаемые, как золото, железная руда, платина, уран и бокситы, свинец, цинк и олово, медные руды, полиметаллические руды. В **осадочных породах** платформы (на Большой Австралийской равнине) образовались залежи фосфоритов, угля, нефти, природного газа, соли. На западе (в горах Хамерсли) в осадочных породах залегает железная руда. В горах Большого Водораздельного хребта находятся месторождения нефти, природного газа, угля, олова, полиметаллических руд, золота, медных руд, титана и др. (рис. 5.10, 5.11).



• **Австралия** – самый «гладкий» материк, с плоским и однообразным рельефом. Это единственный материк, в горах которого в современный период отсутствует оледенение. У Австралии самая маленькая средняя высота рельефа (275 м); 95% ее площади не превышают 600 м над уровнем моря.

• **Озеро Эйр** – самое низкое место Австралии (–16 м).



Рис. 5.10. Вход в австралийскую алмазную шахту



Рис. 5.11. Урановый рудник



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Первым человеком, покорившим вершину Косцюшко, в 1840 г., был поляк Павел Эдмунд Стшелецкий. Он назвал гору в честь Тадеуша Косцюшко, польского военного деятеля, борца за независимость США. Долгое время эта вершина считалась самой высокой, однако впоследствии было установлено, что гора Таунсенд выше. В дань уважения к Стшелецкому руководство страны переименовало вершины: Косцюшко – в Таунсенд, а Таунсенд – в Косцюшко.

3. Рельеф Австралии



1. Отрадите на постере особенности рельефа Австралии (рис. 5.1).
2. Обозначьте формы рельефа на контурной карте.



Рис. 5.12. Вершина Косцюшко

Большая часть земной поверхности Австралии представляет собой равнину с приподнятыми краями. Лишь



Рис. 5.13. Гора Аейрс Рок (Улуру)



Рис. 5.14. Равнина Налларбор

2% ее территории превышают высоту 1 000 м. На материке выделяются три крупные единицы рельефа: *Западно-Австралийское плоскогорье*, *Центральные равнины* и *горы Большого Водораздельного хребта*.

Средняя высота *Западно-Австралийского плоскогорья* – 400–600 м. Здесь находятся более маленькие и низкие плоскогорья, которые сформировались в результате выравнивания земной коры под воздействием экзогенных факторов. На краях плоскогорья находятся и несколько горных цепей, омоложенных за счет новых тектонических движений земной коры (*найдите их на физической карте, рис. 5.1*).

Южная часть плоскогорья выходит к Большому Австралийскому заливу через равнину Налларбор (*рис. 5.14*), состоящую из морских известняковых пород, которые способствовали образованию пещер. На севере и юге сформировались песчаные пустыни (Большая песчаная пустыня, Большая пустыня Виктория). Здесь протянулись многочисленные параллельные гряды красного песка длиной 160 км. В центре находится *пустыня Гибсона* (каменистая).

Большая Австралийская равнина состоит из морских и речных осадочных горных пород. На севере равнина простирается на побережье залива Карпентария, в центре находится Большой Артезианский бассейн с впадиной озера Эйр и пустыней Симпсон. На юго-востоке расположена равнина Муррея-Дарлинга, бывший морской залив.

Большой Водораздельный хребет (*рис. 5.15*) находится на востоке материка, его широта составляет около 500–650 км.



***МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

Гора Аейрс Рок (Улуру) является символом Австралии (*рис. 5.13*).

Это горный массив овальной формы из песчаника оранжевого цвета, высотой 348 м, длиной 3,6 км, с обрывистыми склонами. Аборигены обожествляют эту гору и считают, что она дает им жизненную силу. На протяжении дня цвет горы меняется в зависимости от интенсивности освещения. Гора находится под защитой ЮНЕСКО.



Рис. 5.15. Большой Водораздельный хребет



Рис. 5.16. Скала Три сестры в Голубых горах



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

В **Голубых горах** находится скала Три сестры (рис. 5.16) – гигантское каменное образование, о котором аборигены составили легенды. Самой высокой в этих горах является вершина Виктория. Здесь находится самый высокий водопад Австралии.

Большой Барьерный риф – самый большой в мире коралловый риф – 2 300 км. Состоит из 600 островов и 2 425 рифов, насчитывает 400 типов кораллов и включен в список всемирного наследия ЮНЕСКО. Скелет кораллов достигает возраста 500 млн лет; это одна из самых древних известковых структур на земном шаре.



Вершины округленные, их восточные склоны обрывисты и изрезаны, а западные – пологие, спускающиеся ступенями. В **Австралийских Альпах** (наиболее высокая часть хребта) находятся ледниковые формы рельефа. Они продолжают на острове Тасмания (рис. 5.9).

Особым образованием является **Большой Барьерный риф**, находящийся на расстоянии около 20–150 км от материка (рис. 5.6).

В отличие от Африки и Южной Америки, рельеф Австралии не столь разнообразен. В формировании рельефа Австралии из **эндогенных** факторов решающее значение имели вертикальные тектонические движения земной коры, извержения вулканов в прошлом. **Экзогенные** факторы проявились в колебаниях температуры, влиянии ветра, поверхностных и морских вод, различных организмов.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Объясните, как развивалась территория Австралии в различные геологические эры.
2. Определите географические координаты вершины Косцюшко, применив градусную сеть физической карты.
3. Проанализируйте распределение полезных ископаемых на территории Австралии, изучив рис. 5.1.
4. Представьте на схеме эндогенные и экзогенные факторы, повлиявшие на формирование австралийского рельефа.



27 КЛИМАТ И ВОДЫ



Изучив текст и проанализировав рис. 5.17 и 5.18, выявите особенности климата Австралии.

1. Климат Австралии

Положение Австралии по обе стороны от Южного тропика определяет огромное количество солнечного тепла. Циркуляция атмосферы обуславливает формирование области повышенного атмосферного давления на большей части территории. Здесь рождаются пассаты. Север материка находится под влиянием экваториальных муссонов, а юг – западных ветров (рис. 5.17). Значительное влияние на климат оказывает рельеф (равнины, горы, Большой Барьерный риф), слабо выраженная береговая линия, морские течения и большая протяженность территории.

Незначительная высота рельефа определяет высокие температуры (28 °С летом и 20 °С зимой). Устойчивые морозы бывают только в Австралийских Альпах.

В северную часть летом экваториальные муссоны приносят много осадков (более 1500 мм/год). К югу осадки достигают 300 мм/год, на западе – 250 мм/год. Зимой на севере и северо-западе устанавливается сухое время года. На юг, однако, умеренные воздушные массы приносят осадки.

Австралия расположена в трех климатических поясах, остров Тасмания – в двух (рис. 5.18).

Субэкваториальный пояс (рис. 5.19) находится под влиянием экваториальных муссонов. Температуры достигают 28 °С, а количество осадков – 1 000–2 000 мм/год.

После изучения этой темы вы будете способны:

- анализировать влияние на климат различных климатообразующих факторов;
- аргументировать зависимость рек от рельефа и климата.



*АВСТРАЛИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

• Австралия – самый засушливый материк, так как: здесь в год выпадает в пять раз меньше атмосферных осадков, чем в Африке; на 90% ее территории количество осадков не превышает 300 мм; положение в тропических широтах; малая высота материка; горы на востоке препятствуют проникновению влажных пассатов; лишь 1/3 территории получает достаточное количество увлажнения.

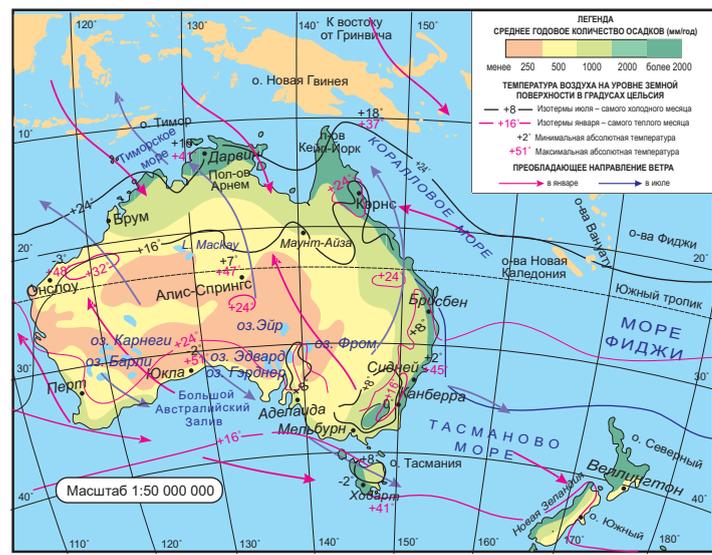


Рис. 5.17. Климатическая карта Австралии

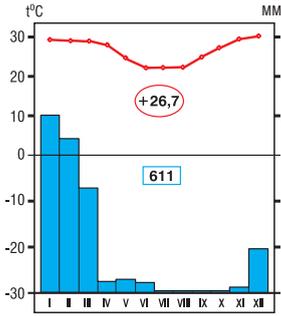


Рис. 5.19. Климатограмма города Брум, 17°57' ю. ш.

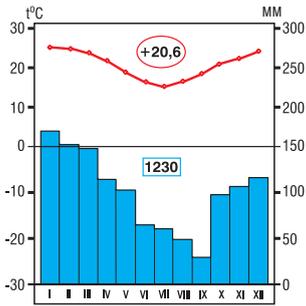


Рис. 5.20. Климатограмма, Брисбен, 27°28' ю. ш.

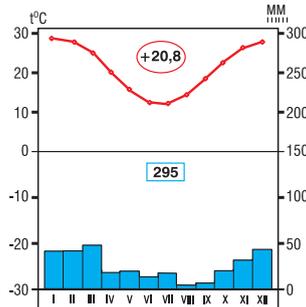


Рис. 5.21. Климатограмма, Элис Спрингс, 23°42' ю. ш.

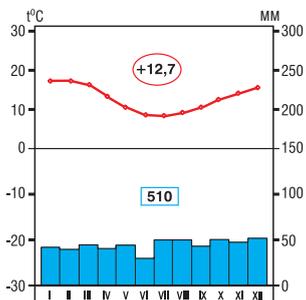


Рис. 5.22. Климатограмма, Хобарт, 42°52' ю. ш.



Рис. 5.18. Карта климатических поясов

Тропический пояс включает две климатические области: **тропический влажный** климат (рис. 5.20) – на востоке (около 1 500 мм/год) и **тропический сухой** климат (рис. 5.21) – на западе (100–300 мм/год).

Субтропический пояс состоит из трех климатических областей: **средиземноморский** климат (600 мм/год), **континентальный** климат (400 мм/год) и климат с **равномерным увлажнением** (2 000 мм/год).

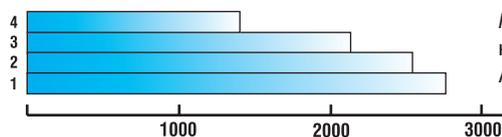
Умеренный пояс Южного полушария (рис. 5.22) формируется на юге острова Тасмания.

2. Реки, озера и подземные воды

Австралия бедна поверхностными водами (рис. 5.23). Реки Австралии принадлежат трем бассейнам стока (рис. 5.24). Реки бассейна **Индийского океана** короткие, мелководные, а те, которые впадают в **Тихий океан**, полноводны в течение всего года, хотя также короткие и порожистые. **Бассейн внутреннего стока** имеет наибольшую площадь (рис. 5.25).

Питание рек в основном **дождевое**, но в Австралийских Альпах оно является **смешанным**. У большинства рек разлив наблюдается летом, лишь на юге это происходит зимой, а на юго-востоке – осенью.

В областях с пустынным климатом формируются так называемые **крики**, особенно в бассейне **озера Эйр** (рис. 5.26).



1. Дарлинг – 2 740 км
2. Муррей – 2 570 км
3. Маррамбиджи – 2 160 км
4. Купер Крик – 1 400 км

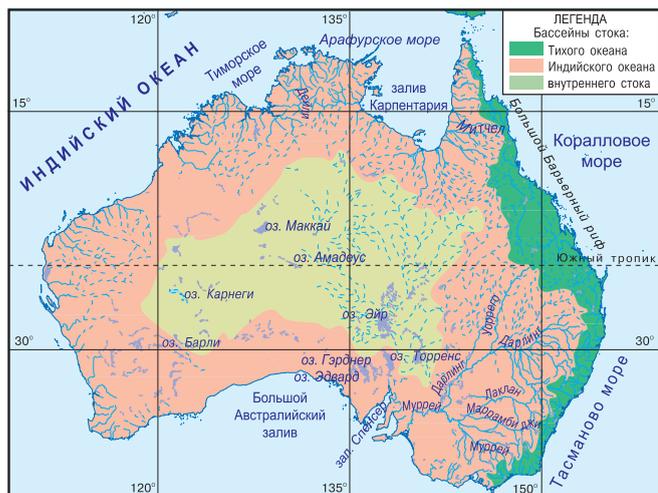


Рис. 5.24. Карта бассейнов стока (схема)

Река Муррей (рис. 5.27) берет свое начало в Австралийских Альпах. У этой реки *подземное* (за счет подземных вод), *дождевое* и, частично, *снеговое* питание. Летом река полноводна, в период дождей часто выходит из берегов, а зимой мелеет. У **Дарлинга**, ее основного притока (обладающего большей протяженностью, чем сам Муррей), питание *подземное* и *дождевое*. В сухое время года Дарлинг не всегда доносит воды до Муррея, а распадается на отдельные водоемы.

Воды рек на востоке применяют для орошения, но не используют для производства электроэнергии.

Австралия богата **озерами** – их около 800: **Эйр**, Торрес, Маккай и др., но они наполняются водой только после редких дождей. Среди озер выделяются **реликтовые** и **тектонические** (их меньше). Летом озера покрываются соляной, глиняной или гипсовой коркой.

Австралия богата **подземными водами**, особенно выделяется Большой Артезианский бассейн. Подземные воды используют только в промышленности, транспорте и ирригации пастбищ.



Ключевые понятия

Крик – река или временный поток в Австралии, исчезающий в засушливый период.

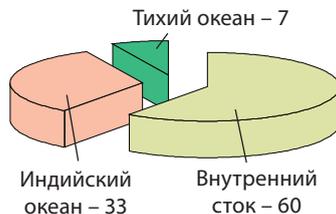


Рис. 5.25. Доля бассейнов стока, в %



Рис. 5.26. Озеро Эйр



Рис. 5.27. Слияние рек Муррей и Дарлинг

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Опишите климатический пояс, указав: воздушные массы, средние температуры января и июля, годовую амплитуду температуры, годовое количество атмосферных осадков и их режим.
2. Аргументируйте примерами утверждение: «Австралия – самый засушливый материк».
3. Почему австралийские озера и почти все реки обозначены на карте пунктирной линией?
4. Обозначьте на контурной карте климатические пояса и области, реки и озера Австралии.



После изучения этой темы вы будете способны:

- характеризовать природные зоны;
- аргументировать взаимосвязь природных компонентов.

28 ОРГАНИЧЕСКИЙ МИР



1. Выясните по *рис. 5.29*, какие природные зоны формируются в Австралии.
2. Проанализируйте особенности природных зон Австралии, изучив текст и указанные рисунки.

1. Общая характеристика. Органический мир Австралии отличается оригинальностью, будучи древним, с реликтовыми и множеством эндемичных видов растений и животных (около 12 000). Это объясняется обособленностью Австралии от других материков, формированием климата на протяжении длительного периода времени и отсутствием морозных зим. Общие черты органического мира Австралии и других материков свидетельствуют о наличии в прошлом сухопутных связей с Южной Америкой, Африкой и юго-восточной частью Евразии.

Природные зоны постепенно сменяются с севера на юг в зависимости от изменения температуры, количества и режима атмосферных осадков и других факторов. В отличие от Африки и Южной Америки, природные зоны Австралии характеризуются концентрическим распределением и распространяются в соответствии с рельефом, климатом, размерами территории и т. п. (*рис. 5.29*).

2. Леса. В Австралии существует несколько типов лесов.

а) перемененно-влажные леса распространены на восточном побережье полуострова Кейп-Йорк и на севере материка, в условиях субэкваториального и тропического



Рис. 5.28. Эвкалипт

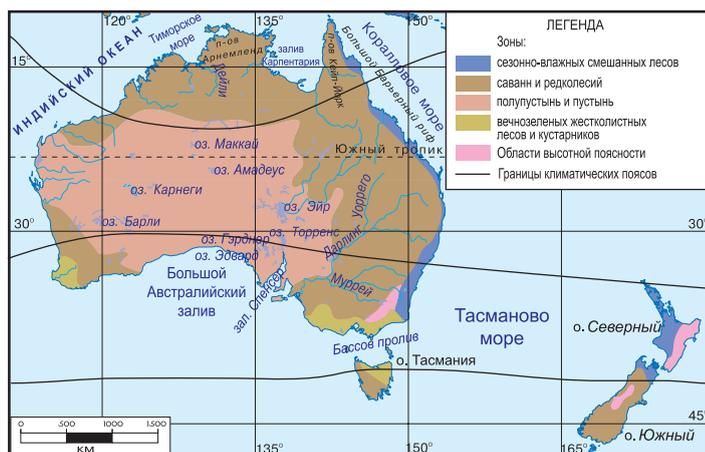


Рис. 5.29. Карта природных зон



климата. **Растительность** представлена *древовидными папоротниками, пальмами, эвкалиптами* (рис. 5.29), *лаврами, фикусами, лианами*, произрастающими на *красных ферраллитных почвах*. Леса восточных горных склонов беднее северных и представлены *эвкалиптами*, различными *растениями-эпифитами* с красивыми яркими цветами.

б) вечнозеленые жестколистные леса и кустарники расположены на юго-западе и юго-востоке материка, а также в северной части острова Тасмания. На *юго-западе* находятся светлые вечнозеленые леса, на *коричневых почвах* растет *эвкалипт, травяное дерево* (рис. 5.30). На *юго-востоке* леса состоят из *южных буков, эвкалиптов* (рис. 5.29), *папоротников, лиан* и др. Для этой зоны характерны *красные и желтые почвы*.

В тропических и субтропических лесах обитают различные **животные**: *сахарная белка, кенгуру* (рис. 5.31), *лирохвост, казуар, райская птица* (рис. 5.32), *попугаи*, а водоемы кишат *крокодилами, лягушками, водоплавающими птицами*, здесь встречаются виды *древних рыб, утконосы* (рис. 5.33).

в) леса умеренного пояса распространены на юге острова Тасмания. В чаще леса преобладают такие растения, как *вечнозеленый бук, эвкалипт*. **Фауна** представлена *сумчатым волком, сумчатым дьяволом* и др.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Австралия отличается **своеобразием органического мира**: 75% **растений** являются эндемиками, а из животных – 90%.



Рис. 5.30. Травяное дерево



Рис. 5.31. Кенгуру



Рис. 5.32. Райская птица



Рис. 5.33. Утконос



Рис. 5.34. Коала

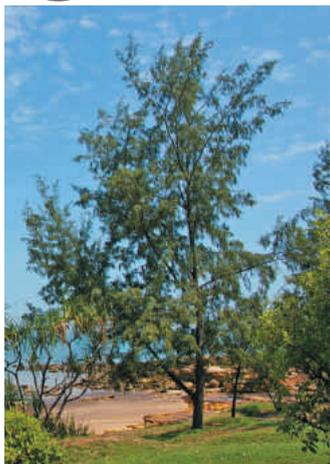


Рис. 5.35. Казуарина – золотое дерево



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Органический мир

Австралии был сильно разрушен человеком. Так, распространение кроликов привело к расширению пастбищ и, соответственно, к гибели сумчатых. Исчезли некоторые виды кенгуру, на пути к исчезновению находится сумчатый волк, ряд видов вомбата.

В Австралии более 1 000 охраняемых территорий (3% площади). Среди парков самым крупным является Национальный парк Косцюшко.

3. Саванны и редколесья расположены на обширных южных территориях, между параллелями 18–20° ю. ш., в то время как на востоке материка более проникают к югу. Здесь выделяются два периода – влажный и сухой. Травянистая **растительность** во влажный период представлена растениями с яркими цветами и злаковыми; из деревьев встречаются **эвкалипт**, **казуарина** (рис. 5.35), **акация**. **Почвы** красно-бурые саванные, часто засоленные. **Фауна** также разнообразна, здесь водятся **кенгуру**, **ехидна** (рис. 5.36), **страус эму** (рис. 5.37), **травяной попугай**, **змеи**, **термиты**.

4. Пустыни и полупустыни

а) **тропические пустыни** занимают Западно-Австралийское плоскогорье и, частично, Центральные равнины. В отличие от африканских пустынь, они не полностью лишены растительности.

Здесь господствует **тропический пустынный климат**, очень засушливый, количество осадков достигает около 250 мм/год. Для этой зоны типичны такие **растения**, как **акация**, **лебеда**, **карликовый эвкалипт**. Характерными **почвами** являются **серые пустынные** и **солончаки**.

б) **субтропические пустыни** формируются на юге – на равнине Налларбор. В этих пустынях животный мир достаточно разнообразен: в таких суровых условиях обитают **кенгуру**, **сумчатый крот**, **сумчатый заяц**, **сумчатая мышь**, **песчаный варан**, **страус эму** (рис. 5.37) и др.



Рис. 5.36. Ехидна



Рис. 5.37. Страус эму

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Перечислите причины, обусловившие оригинальность органического мира Австралии.
2. Осуществите воображаемое путешествие в одну из природных зон Австралии и представьте на постере ее основные характеристики.
3. Обозначьте на контурной карте природные зоны Австралии.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) презентацию на тему: «Оригинальность органического мира Австралии».



29 НАСЕЛЕНИЕ АВСТРАЛИИ



Проанализируйте особенности расового состава и образа жизни населения Австралии, изучив текст.

После изучения этой темы вы будете способны:

- определять расовый состав населения Австралии;
- анализировать сведения об образе жизни и деятельности населения Австралии;
- применять градусную сеть карты;
- составлять, устно и письменно, сообщения о населении Австралии.

1. Численность, расовый состав и плотность населения

Численность и расовый состав населения

Современное население Австралии состоит из представителей экваториальной и европеоидной рас. **Аборигены**, представители австралийской ветви **экваториальной расы**, составляют 2% населения материка. Предполагается, что их предшественники прибыли в Австралию с юга и юго-востока Азии. Коренное население отличается кожей темно-коричневого цвета, волнистыми черными волосами (рис. 5.38, 5.39). До прихода европейцев они вели кочевой образ жизни, занимались охотой и рыболовством, собирали травы и корни. Аборигены распространились на юго-востоке и востоке материка, где климатические условия были благоприятными. Дерево и камень служили им единственными материалами для изготовления простых орудий труда.

В настоящее время аборигены работают батраками и пастухами на фермах, а также живут на окраинах крупных городов. Среди них много художников, скульпторов. Они до сих пор сохраняют полукочевой образ жизни: собирают съестные припасы, останавливаются на холмах, вблизи водоемов, строят временные жилища. Так, в период дождей они сооружают хижины (рис. 5.40), в которых укрываются от дождя и ветра.

Европеоидная раса – большинство населения (95%), включает англо-австралийцев, потомков английских и



*АВСТРАЛИЙСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Австралийский Союз** – одна из наиболее урбанизированных стран на земном шаре. Большинство его населения (80%) проживает в городах, 2/3 – в крупных городах.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Бумеранг. Самый древний бумеранг был изобретен 8–10 тысяч лет назад. Это оружие аборигенов и, одновременно, объект культуры. С его помощью коренные жители охотятся на кенгуру. Оружие изготавливают из корня акации или эвкалипта. Брошенный бумеранг достигает скорости 100 км/час. Бумеранг известен также жителям Центральной Африки, Юго-Западной Индии и Калифорнии.



Рис. 5.38. Коренные жители Австралии



Рис. 5.39. Танцор-абориген



Рис. 5.40. Хижины аборигенов

***МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**

Колонизация материка европейцами

привела к уничтожению коренного населения. До появления европейцев, в 1788 г., существовало около 300 тысяч аборигенов, в то время как сейчас их осталось приблизительно 50 тысяч. 11 ноября 1869 г. впервые был утвержден «Акт защиты аборигенов». Только в 1967 г. было признано право коренного населения считаться свободными гражданами.



Определите плотность населения на материке, проанализировав карту (рис. 5.43).

Плотность населения. Население Австралии распределено неравномерно (рис. 5.43). Это зависит от освоения материка и природных условий. В прибрежных районах на востоке и на юго-востоке материка плотность населения в десять раз выше, чем в среднем на материке. Так, на востоке – в самом лесистом регионе – плотность населения высокая, а внутренние области материка остаются почти незаселенными. Заселенные территории, однако, были существенно изменены человеком: большие участки земли распаханы. Самыми лучшими природными условиями, благоприятными для жизни, отличается юго-восток материка, где люди занимаются обработкой земель и разведением скота (рис. 5.44).



Рис. 5.41. Герб Австралии



Рис. 5.42. Сидней, оперный театр

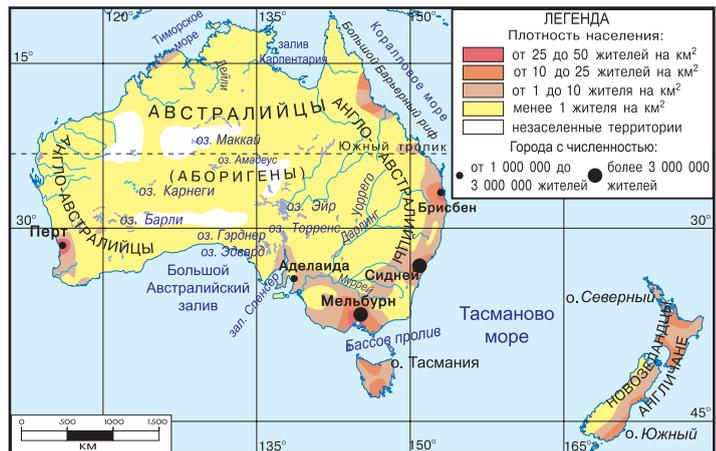


Рис. 5.43. Карта народов и плотности населения



2. Австралия – единственное государство-материк

Австралийский Союз хорошо развит в экономическом отношении, находясь среди первых 15–16 развитых стран мира. Он вывозит полезные ископаемые, пшеницу, мясо, молоко, а ввозит компьютеры, автомобили и др.

Население занимается добычей полезных ископаемых, машиностроением (автомобили, электронная техника, сельскохозяйственное оборудование), химической промышленностью, производством продуктов питания (различные виды растительного масла, сыра, консервов). Сельское хозяйство на севере представлено овцеводством, а на востоке – разведением крупного рогатого скота. Австралия находится на одном из первых мест в мире по экспорту шерсти, именуемой «мягким золотом». Пшеница является основной сельскохозяйственной культурой, более распространена на юго-западе и юго-востоке. Недалеко от крупных городов на орошаемых землях много садов. В Австралии развиты такие сферы, как культура, наука, туризм и т. д. В Мельбурне (рис. 5.45) находится один из крупнейших метеорологических центров Всемирной службы погоды. Уровень жизни населения признан высоким (на одного жителя приходится 30 тысяч долларов в год).



Рис. 5.44. Австралийская сельскохозяйственная ферма



• **Австралия** является единственным государством-материком, включающим также ряд островов в Индийском и Тихом океанах.

• **Тасмания** – самый маленький штат Австралии.



Рис. 5.45. Город Мельбурн



Рис. 5.46. Герб Канберры



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Канберра (в переводе с языка аборигенов означает «место встречи») – столица Австралии. Была построена именно для выполнения этой функции. Основана в 1913 г. Долгое время за звание столицы соревновались Мельбурн и Сидней. В качестве компромисса было выдвинуто решение о создании нового города (рис. 5.46).

«Золотая лихорадка» (1851–1861) – важное событие в истории Австралии, которое было вызвано обнаружением этого ценного металла в штате Виктория. Это ускорило развитие экономики английских колоний и привело к росту численности населения в три раза.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Объясните, из каких рас состоит население Австралии.
2. Аргументируйте зависимость плотности населения Австралии от различных факторов.
3. Объясните, чем различаются сферы деятельности и образ жизни европеоидного населения и аборигенов.
- *4. Составьте проспект («визитную карточку») на тему: «Население Австралии», отразив его основные характеристики.



САМООЦЕНИВАНИЕ



I. Пять «Что?» и «Почему?»

1. Что включает в себя Океания?
2. Что обусловило оригинальность органического мира Австралии?
3. Что такое *крики*?
4. Почему Австралию называют *материком контрастов*?
5. Почему в центре Австралии плотность населения низкая?



II. Анализируйте, применяйте, классифицируйте

1. Проанализируйте сходства и различия в географическом положении Австралии и Африки.
2. Объясните, как вы определите географические координаты вершины Косцюшко.
3. Продемонстрируйте, что распространение полезных ископаемых зависит от геологического строения территории Австралии. Представьте свой ответ в виде схемы.
4. Известно, что на востоке Австралии выпадает большое годовое количество атмосферных осадков. Каковы основные причины этого?
5. Для каких природных зон характерны представленные здесь виды?



6. Обозначьте на контурной карте, не сверяясь с физической картой: а) крайние точки: мыс Йорк, мыс Стип-Пойнт, мыс Байрон, мыс Вильсон; острова: Новая Гвинея, Тасмания; полуострова: Арнемленд, Кейп-Йорк; заливы: Карпентария, Большой Австралийский залив; б) горы: Большой Водораздельный хребет, Австралийские Альпы, вершина Косцюшко; Большая Австралийская равнина; Большой Барьерный риф; в) реки: Муррей, Дарлинг; озеро Эйр.



III. Аргументируйте, отстаивайте свою позицию, проектируйте

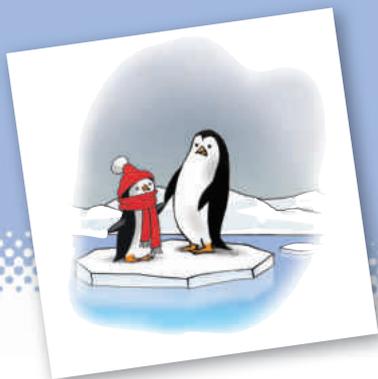
1. Выразите свое отношение к разрушению человеком органического мира Австралии. Сформулируйте несколько мер охраны.
2. Составьте проект маршрута, по которому вы хотели бы пройти, совершая воображаемое путешествие по Австралии. Аргументируйте, почему вы выбрали указанные места.
3. Каково ваше мнение относительно официального ограничения по использованию питьевой воды в Австралии? Аргументируйте его.

АНТАРКТИДА

Глава

VI

Площадь – 14,0 млн км²
Максимальная высота –
массив Винсон – 5 140 м
Минимальная высота –
впадина Бентли (–2 555 м)



По словам американского исследователя Ричарда Берда, Антарктида – это царство льда в синих одеждах неописуемой красоты, которое раскинулось среди ледников и снегов, сверкая, как изумруд.

Его горизонт, окрашенный в розовые, серебристые и зеленые оттенки, чарует взгляды немногих путешественников, достигших этих земель.

Этот край всегда прекрасен – при освещении лучами солнца полярным днем или при свирепой пурге в разгар полярной ночи. Антарктиду называют по-разному: ледяной, безмолвной, таинственной, белой, самой холодной, царством мороза и сурового солнца, метелей и самых сильных ветров на планете. Восходом и закатом солнца здесь можно любоваться только один раз в году.

Антарктида – самый высокий материк. Эта территория не принадлежит ни одному государству, но каждая страна вправе создать в этом царстве вечного холода свою научную полярную станцию. Размещение военных баз в Антарктиде запрещено. Постоянное население здесь отсутствует. Это материк шести полюсов Земли: Южного полюса, Южного магнитного полюса, Южного геомагнитного полюса, Полюса недоступности, Полюса холода и Полюса ветров.





После изучения этой темы вы будете способны:

- анализировать информацию различных географических карт;
- делать выводы о влиянии физико-географического положения на природу материка;
- аргументировать необходимость изучения природы материка.

30 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, СТРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И РЕЛЬЕФ



Выявите различия в изображении Антарктиды на карте полушарий и глобусе. Сделайте выводы о физико-географическом положении материка.

1. Физико-географическое положение Антарктиды

Уже само название материка отражает его удаленность по отношению к *экватору* и *тропикам* и расположение вокруг *Южного полюса* (рис. 6.1). Антарктида – единственный материк, полностью расположенный в пределах *Южного полярного круга*, то есть в холодном тепловом поясе. Лишь север *Антарктического полуострова* находится в умеренном тепловом поясе.

Начальный меридиан делит материк на две части, поэтому его долготы могут быть как западными, так и восточными. На Антарктическом полуострове находится



Ключевые понятия

Антарктика – южная полярная область, включающая Антарктиду с прилегающими к ней островами и периметром океанов до 50–60° южной широты.

Антарктида – название происходит из греческого языка, от наименования созвездия Большая Медведица, под которым находится другая, северная, полярная область – *Arktos* и приставки *anti* – «противоположный», что означает «противоположный Арктике».



*АНТАРКТИЧЕСКИЕ РЕКОРДЫ

- **Антарктида** – самый южный материк. Была открыта позже всех (путешественниками Ф. Ф. Беллинсгаузеном и М. П. Лазаревым).
- **Антарктический полуостров** – самый крупный на материке.
- **Протяженность береговой линии** превышает 30 тыс. км.

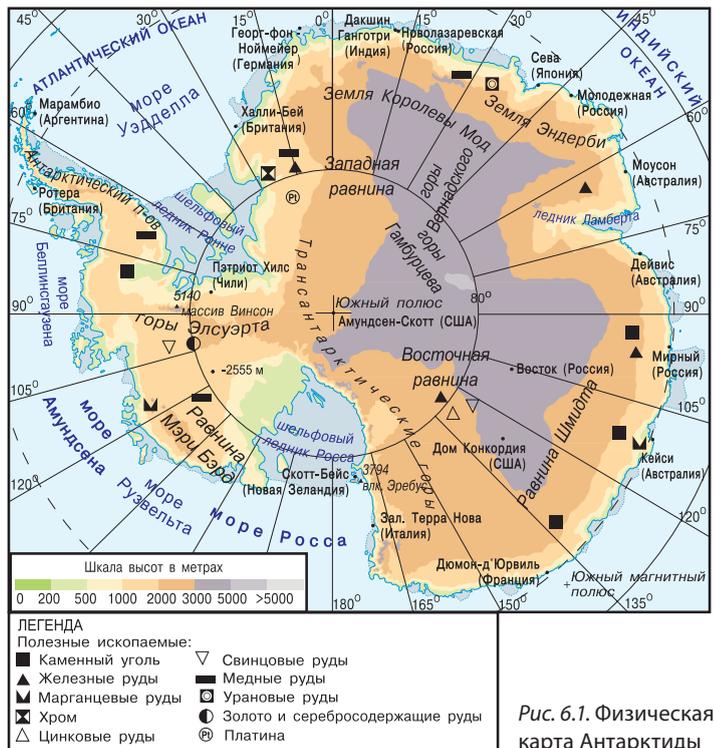


Рис. 6.1. Физическая карта Антарктиды



Рис. 6.2. Пирамидальный айсберг



Рис. 6.3. Столообразный айсберг



Рис. 6.4. Побережье Антарктиды

единственная северная крайняя точка материка – $63^{\circ}14'$ ю. ш. и $57^{\circ}11'$ з. д.

Антарктида отделена от других материков просторами трех океанов, находясь ближе всего к Южной Америке. Со стороны *Тихого океана* материк омывают воды ряда морей (рис. 6.1). Это *море Амундсена*, *море Росса*, *море Уэдделла* и др.

Берега Антарктиды представляют собой ледниковые обрывы, высотой до нескольких десятков метров, которые непрерывно меняют свой вид из-за отделения ледников от материка. Вблизи побережий постоянно дрейфуют более 100 айсбергов (рис. 6.2, 6.3). Поскольку Антарктида расположена вокруг Южного полюса, ее побережья, как и направления материка, являются северными. Южное положение материка определяет оригинальность антарктической природы.



Изучив текст, выясните, как развивался рельеф материка с геологической точки зрения.

2. Строение земной коры, геологическое развитие, полезные ископаемые и подледниковый рельеф

Большую часть территории Антарктиды, за исключением Антарктического полуострова и ее восточной части, составляет *Антарктическая платформа* (рис. 1.6), сформировавшаяся в *архаическую* эру. Кристаллический фундамент, толщиной не менее 20 км, покрыт слоем осадочных горных пород. Геологическое строение Антарктической платформы обладает общими особенностями с другими частями Гондваны (породы кристаллического фундамента, осадочный чехол, останки животных и растений).

Территории, находящиеся на западе платформы, и Антарктический полуостров расположены в *складча-*



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Почти весь материк (99%) покрыт ледяной оболочкой. Лишь некоторые вершины и горные цепи, включая антарктические оазисы, свободны от льда. Средняя толщина ледяного слоя составляет около 2 000 м, максимальная толщина – более 4 000 м, общий объем льдов – 24 млн км³. Образование антарктических ледников длится 190–1 000 лет. Поэтому здесь находятся большие запасы пресной воды (80% питьевой воды Земли).



*АНТАРКТИЧЕСКИЕ РЕКОРДЫ

• Самая высокая из зарегистрированных на *Антарктическом полуострове* температур составила $+1^{\circ}\text{C}$.

• Самый крупный айсберг на Земле, площадь которого составляла 31 000 км², был обнаружен в Антарктике в 1956 г.



*АНТАРКТИЧЕСКИЕ РЕКОРДЫ

• Благодаря большому слою льда, Антарктида является **самым высоким материком**. Ее средняя высота выше других материков в 2,8 раза и составляет 730 м.

• **Вулкан Эребус** (рис. 6.5) – высочайший действующий вулкан в Антарктиде и самое жаркое место на белом материке.



Рис. 6.5. Вулкан Эребус

тых областях. Эти территории начали формироваться в *мезозойскую эру*, являясь продолжением Анд в Южной Америке и частью Тихоокеанского «огненного кольца» с действующими вулканами. На континенте образовались осадочные и вулканические горные породы.

На формирование современного подледникового рельефа Антарктиды повлияли и новые тектонические движения поднятия земной коры. Именно они привели к образованию горных систем на платформе, наряду с равнинным рельефом. Доказательством этому служит образование Трансантарктических гор.

Трансантарктические горы (рис. 6.1) протянулись от моря Росса до моря Уэдделла на расстояние 3 000 км, их высота превышает 4 000 км. Подледниковый рельеф состоит из горных систем, равнин и впадин. Наивысшей точкой является вершина Винсон.

На формирование рельефа Антарктиды влияют и **экзогенные факторы**, прежде всего *ледниковый покров, ледяные глыбы*. Так, около 1/3 материка находится ниже уровня моря из-за впадин, образовавшихся под тяжестью ледников. Также по причине ледников земная кора опустилась на 0,5 км. В зависимости от подвижности ледников разрушаются и горные породы. В местах, свободных от льда, рельеф находится под влиянием *климата*.

Итак, поверхность Антарктиды, в общем, представляет собой плоскогорье, превосходящее площадь Тибетского нагорья в Евразии в пять-шесть раз, и его можно считать крупнейшим на Земле.

В недрах Антарктиды обнаружены разнообразные полезные ископаемые (рис. 6.1): *уголь, бром, железо, медь, свинец, олово, марганец, молибден, графит, бериллы, топазы, исландский шпат*. Однако их освоение является очень дорогостоящим.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Вычислите, на какое расстояние простирается Антарктида по направлению 0–180°, в градусах и километрах, применив градусную сеть карты.
2. Определите географические координаты вулкана Эребус, применив градусную сеть карты.
3. Объясните, почему об Антарктиде говорится, что она: а) самый высокий материк; б) самое крупное плоскогорье на Земле.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) сообщение на тему: «Я знаю, дорогая Антарктида, почему ты занимаешь особенное географическое положение».

31 КЛИМАТ И ОРГАНИЧЕСКИЙ МИР



Проанализируйте распределение температуры воздуха и атмосферных осадков, изучив *рис. 6.6* и *6.7*.

1. Климат Антарктиды

Известно, что Антарктида – самый холодный материк (*рис. 6.6*). Причины этого состоят в том, что:

- угол падения солнечных лучей является маленьким (это обусловлено географической широтой);
- происходит переохлаждение воздуха в период полярной ночи;
- ледяной покров способствует охлаждению воздуха и отражению солнечного света;
- существуют температурные различия между прибрежными и внутренними областями, которые вызывают отток холодного воздуха к океану и не позволяют проникать более теплым воздушным массам со стороны океана на материк.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ Антарктические оазисы

– это участки, свободные от льда, занятые озерами, богатыми водорослями. В некоторых озерах температура воды достигает 10–15 °С. Оазисы образовались благодаря согреванию скал, лишённых снега и льда, до 20–30 °С. Температура воздуха на 3–4 °С выше, чем на ледниках.

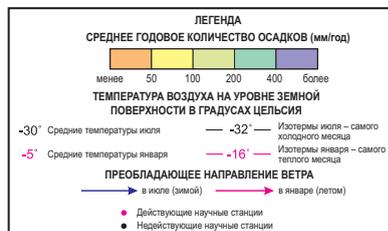
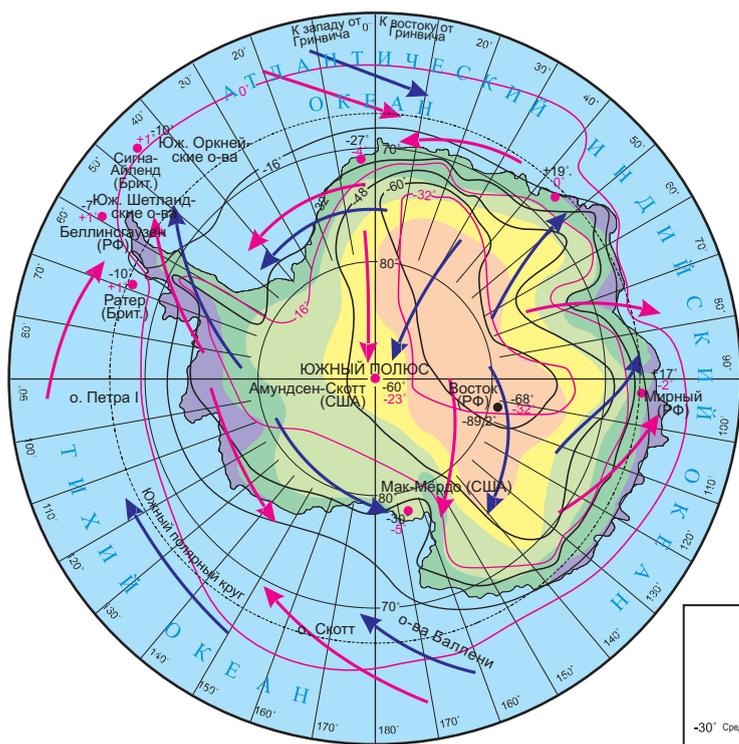


Рис. 6.6. Климатическая карта Антарктиды

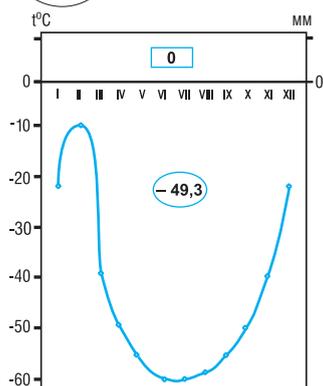


Рис. 6.7. Климатограмма, станция Амундсена-Скотта, 90°00' ю. ш.



Рис. 6.8. Подледниковое озеро Восток



Рис. 6.9. Кит-полосатик



Рис. 6.10. Морской слон

Антарктида расположена в **антарктическом** и **субантарктическом** климатических поясах. Зима здесь холодная и суровая, а летом также держатся низкие температуры. Благодаря большой площади суши, Южное полушарие в своих полярных широтах является более холодным, чем Северное. Антарктические контрасты проявляются и в отношении климата: летом материк получает больше солнечной радиации, чем экваториальные широты, однако покрытая снегом и льдом территория отражает 90% солнечной радиации.

2. Органический мир Антарктиды

Большая часть Антарктиды, занятая антарктической пустыней, кажется лишенной растений и животных. Одним из наиболее ярко выраженных антарктических контрастов – это формирование пустынь, хотя материк богат пресной водой. Это несоответствие объясняется тем, что почти вся вода находится в виде снега и льда, а в жидкой форме практически отсутствует. Содержание воды в воздухе, годовое количество атмосферных осадков почти такие же, как в Сахаре. Единственное различие – это ледяная пустыня. Тем не менее, жизнь здесь существует и представлена *мхами, лишайниками, микроскопическими грибами*. Даже на Полюсе холода, в снегу, были обнаружены *бактерии*.

Органический мир Антарктиды связан с океанами. Под водой кроется настоящий природный музей, на про-



• **Голубой кит** – самое крупное животное на земном шаре. Обладает длиной 30–33 м и весит 100–150 т (больше, чем 30 взрослых слонов, вместе взятых). Живет 40 лет. Детеныш кита достигает длины 7 м и весит 2 т.

• **Кит-полосатик** (рис. 6.9) содержит в теле 8 т крови, его сердце весит 200–250 кг, сердечный пульс слышен только у рта, когда он ест, так как подкожный слой жира у кита составляет 10 см!

• **Пингвины** – старожилы Антарктиды. Они населяли эту территорию за 15 млн лет до появления человека на Земле.



Рис. 6.11. Фиолетовая морская звезда



Рис. 6.12. Киты в море Уэдделла



Рис. 6.13. Тюлень



Рис. 6.14. Морской леопард на многолетнем льду

сторях которого обитают *пурпурные морские ежи*, *фиолетовые морские звезды* (рис. 6.11). Каждый организм занимает свою природную нишу в океанских «джунглях».

Воды Антарктики богаты различными растениями, которые служат пищей для *китов* (рис. 6.12), *тюленей* (рис. 6.13), *морских леопардов* (рис. 6.14), *рыб и птиц*. Животные адаптировались к водным условиям, доказательством чему служат их конечности, приспособленные для плавания, продолговатая форма тела, существенные жировые отложения и др. Антарктика, особенно Земля Адели, является царством *пингвинов* – нелетающих птиц (рис. 6.15), которые, однако, являются искусными пловцами. Питаются пингвины рыбой, моллюсками, мелкими ракообразными. В горах обитают *альбатросы* (рис. 6.16), а на побережьях, в летний период, встречаются *бакланы* и *чайки*.



Рис. 6.15. Императорские пингвины



Рис. 6.16. Антарктический альбатрос – одна из наиболее выносливых птиц



Рис. 6.17. Морские волки



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Изучение Антарктиды

имеет большое значение для человечества. Происходящие здесь процессы влияют на природу всей планеты. Уровень Мирового океана зависит от скорости льдообразования на материке или таяния ледяного покрова. Атмосфера над Антарктидой влияет на циркуляцию атмосферы на Земле. Ледяной покров, возникший 20 млн. лет назад, содержит богатую информацию об истории и природе Земли, а также о влиянии Вселенной на нашу планету. В 1959 г. был подписан Договор об Антарктиде: запрещены военные действия, разрешаются только научные исследования.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Подтвердите или опровергните утверждение: земная поверхность Антарктиды получает примерно такое же количество солнечной радиации, что и на экваториальных широтах.
2. Какая пустыня, по-вашему, крупнее: пустыня Сахара или антарктическая пустыня? Аргументируйте свой ответ.
3. Объясните, как животные приспособились к антарктическим условиям.
- *4. Подготовьте в электронном виде (или на постере) сообщение на тему: «Значение Антарктиды для природы Земли».



САМООЦЕНИВАНИЕ



I. Пять «Что? Почему? Какие?»

1. Почему территория Антарктиды имеет одну крайнюю точку?
2. Какие шесть полюсов Земли расположены в Антарктиде?
3. Какие экзогенные факторы формирования рельефа преобладают в Антарктиде?
4. Почему Антарктида покрыта льдом?
5. Что представляют собой антарктические «океанические джунгли»?



II. Анализируйте, применяйте, классифицируйте

1. Проанализируйте отличия физико-географического положения Антарктиды от других материков.
2. Определите, используя градусную сеть карты, какой географический объект Антарктиды имеет следующие координаты: 78°35' ю. ш. и 85°25' в. д.
3. Известно, что на полярные широты приходится примерно столько же солнечной радиации, что и на экваториальные. Почему же тогда климат Антарктиды такой суровый?
4. Объясните, как указанные ниже представители животного мира адаптировались к климатическим условиям Антарктиды.



5. Назовите черты характера, которыми, по-вашему мнению, должен обладать полярный исследователь.
6. Обозначьте на контурной карте, не сверяясь с физической картой: Антарктический полуостров; моря: Уэдделла, Росса, Амундсена; горы: Трансантарктические, Винсон; вулкан Эребус.



III. Аргументируйте, отстаивайте свою позицию, проектируйте

1. Аргументируйте значение познания природы Антарктиды для человека.
2. Выявите, верно или неверно: а) самой большой пустыней на Земле является антарктическая пустыня, а не Сахара; б) климат на южных полярных широтах более холодный, чем на северных полярных широтах. Аргументируйте свое мнение.
3. Спроектируйте ряд мер по охране природы Антарктиды.



ИНДИЙСКИЙ ОКЕАН

Площадь – 76,2 млн км²
Средняя глубина – 3 897 м
Максимальная глубина –
7 729 м, Яванский желоб

Глава

VII



Индийский океан по величине является третьим на Земле. Первые мореходы бороздили Индийский океан 6 000 лет назад – раньше, чем другие океаны. Первый этап исследования Индийского океана начался с путешествий индийских, египетских и финикийских мореплавателей по Аравийскому и Красному морю, а также по Персидскому заливу 3 000–1 000 лет назад и закончился экспедицией Джеймса Кука в 1772–1775 гг. Второй этап охватывает углубленные исследования, впервые осуществленные Дж. Куком и продолженные впоследствии другими экспедициями. На третьем этапе проводились комплексные исследования. Таким образом в XVI–XVII вв. в Индийский океан проникли португальцы, голландцы, французы и англичане, а в XIX в. большинство побережий и островов принадлежали Великобритании, которая вывозила отсюда сырье и продукты питания. Индийский океан больше похож на Тихий океан, особенно по специфическим характеристикам вод и органического мира.





ану 147° в. д.). Самая северная точка океана находится на параллели 30° с. ш., в **Персидском заливе**. Между оконечностями Африки и Австралии Индийский океан достигает ширины 10 000 км. С Северным Ледовитым океаном он никак не связан. Таким образом, географическое положение океана обуславливает его более теплый, по сравнению с другими океанами, климат.

Береговая линия слабо выражена, за исключением северной части, где образуются дельты, коралловые рифы, атоллы (рис. 7.3), засоленные болота, занятые мангровыми зарослями. Антарктическое побережье состоит из материковых ледников. Индийский океан включает острова **материкового** происхождения (**Мадагаскар**), **вулканического** (**Маскарены**) и **коралловые** (**Кокосовые**). Морей Индийского океана, как и островов, немного.



Рис. 7.3. Атолл в Индийском океане



Выявите, с помощью рис. 7.2, срединно-океанические хребты, указанные в тексте. Обозначьте их на контурной карте.

2. Рельеф дна

Индийский океан сформировался вследствие раскола Гондваны, одновременно с отделением Африки и полуострова Индостан от Австралии, а позднее – Австралии от Антарктиды. Рельеф дна Индийского океана состоит из срединно-океанических хребтов, плоскогорий, глубоководных котловин и океанических желобов.

Материковая отмель (шельф) наиболее глубока вблизи Австралии (300–500 м) и Антарктиды (50–200 м).

Материковый склон обрывистый, иногда иссечен речными долинами (в океане продолжают русла таких рек, как Инд, Ганг и др.). На карте легко заметить место соединения срединно-океанических хребтов: Центрально-Индийского, Западно-Индийского и Австрало-Антарктического (рис. 7.2). Эти хребты сформировались на границе между литосферными плитами: Африканской, Индо-Австралийской и Антарктической. Горные вершины этих хребтов обычно представляют собой потухшие вулканы, местами образующие вулканические массивы (к северу от острова Мадагаскар) и цепи (к востоку от Кокосовых островов). Горные системы отделены **абиссальными равнинами**.



Рис. 7.4. Коралловые скалы на дне океана



Индийский океан называют «океаном нагретых вод». Обсудите, является ли эта особенность следствием географического положения; аргументируйте свое мнение.



***ОКЕАНСКИЕ РЕКОРДЫ**

• **Индийский океан** – самый молодой среди океанов.



*ОКЕАНСКИЕ РЕКОРДЫ

- **Индийский океан** – самый теплый среди океанов.
- «**Моря муссонов**» – таково дополнительное название северной части Индийского океана, где господствуют муссоны.
- **Персидский залив и Красное море** – здесь была зарегистрирована самая высокая температура воды Индийского океана, около 30 °С.
- **Персидский залив, Красное море и Аравийское море** – самые соленые из всех вод Индийского океана из-за интенсивного испарения и малого количества пресных вод, приносимых реками.



Рис. 7.5. Летучая рыба



Рис. 7.6. Рыба-попугай

3. Климат и океанические течения



Проанализируйте *рис. 7.2* и выявите теплые и холодные океанические течения. Вспомните, как влияют океанические течения на климат.

Климат океана определяется географическим положением, океаническими течениями, материками, омываемыми океаном, и другими факторами. В северной части Индийского океана климат муссонный, что летом обусловлено экваториальными воздушными массами, а зимой – тропическими. **Муссонные** ветры и, соответственно, муссонное течение характерны для Индийского океана. В тропических широтах (летом – и в субтропических) преобладают **пассаты**, в умеренных широтах интенсивно дуют **западные ветры**. В тропических широтах, на западе, летом и осенью возникают ураганы. С севера на юг температуры и годовое количество осадков постепенно уменьшаются. На севере температуры являются высокими и летом, и зимой (25–27 °С). Южнее 60° ю. ш. температуры ниже 0 °С на протяжении всего года. Осадки достигают более 3 000 мм/год на севере Аравийского моря и Бенгальского залива.

Океанические течения оказывают влияние не только на климат океана, но и на температуру и соленость вод. На северо-западе океана, например, Сомалийское течение (холодное) снижает температуру воды до 21–23 °С. На северо-востоке ее температура достигает 28 °С, а между 10° с. ш. и 10° ю. ш. температура воды на поверхности достигает до 29 °С. На юге, у побережья Антарктиды, температура воды колеблется между –1,5 °С и –1,8 °С. Линия плавающих льдов достигает 60° ю. ш., а айсберги встречаются и севернее 40° ю. ш.



1. Изучите текст. Представьте на постере разнообразие органического мира океана.
- *2. Составьте описание различных океанских животных, изучив дополнительные источники.

4. Органический мир Индийского океана

Наличие теплых течений у экватора и экваториального противотечения приводит к интенсивному перемешиванию воды на поверхности. Это способствует развитию богатого подводного органического мира в Индийском



Рис. 7.7. Рыба-пила

океане. Флора океана представлена бурями, красными и зелеными водорослями. Животный мир отличается разнообразием, в океанских водах обитают моллюски, кальмары, крабы, летучие рыбы (рис. 7.5), рыба-попугай (рис. 7.6), рыба-пила (рис. 7.7), акулы (рис. 7.8) и др.

В океанских глубинах водятся эндемичные животные, встречаются морские змеи и дюгоны (рис. 7.9). Распространены различные виды тюленей, морская лягушка, дельфин. В тропических областях, занятых мангровыми лесами, водятся ракообразные, моллюски и медузы (диаметром более 1 м). Из птиц встречаются фрегат, альбатрос и несколько видов антарктических пингвинов.



Рис. 7.8. Китовая акула



Рис. 7.9. Дюгонь



Рис. 7.10. Рыба-наполеон



*ОКЕАНСКИЕ РЕКОРДЫ

• **Морской дьявол** – крупное животное весом свыше 2 т. Его длина может достигать 7 м. Распространен в тропических водах, преимущественно в Индийском океане.



*МИНИ-ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

По **Индийскому океану** проходит часть основных навигационных путей: из Персидского залива в Европу и Северную Америку, из Аденского залива к юго-востоку Азии, к Австралии и Океании. На шельфе Персидского залива, Суэцкого канала, полуострова Индостан и в Бассовом проливе находятся месторождения нефти и природного газа. В других областях океана добывают медные руды, песок, хром, железо, марганец и др. Некоторые страны, сталкивающиеся с недостатком водных ресурсов, опресняют океанскую воду. Рыболовство более распространено в северной части океана. Прекрасные пейзажи Индийского океана привлекают множество туристов.

ОЦЕНИВАНИЕ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Определите географические координаты Яванской впадины, применив градусную сеть карты.
2. Аргументируйте, почему Индийский океан является океаном «нагретых вод».
- *3. Представьте на схеме экономическое значение Индийского океана.
- *4. Представьте в электронном виде (или на постере) воображаемое путешествие по Индийскому океану, отражая его главные природные особенности.

