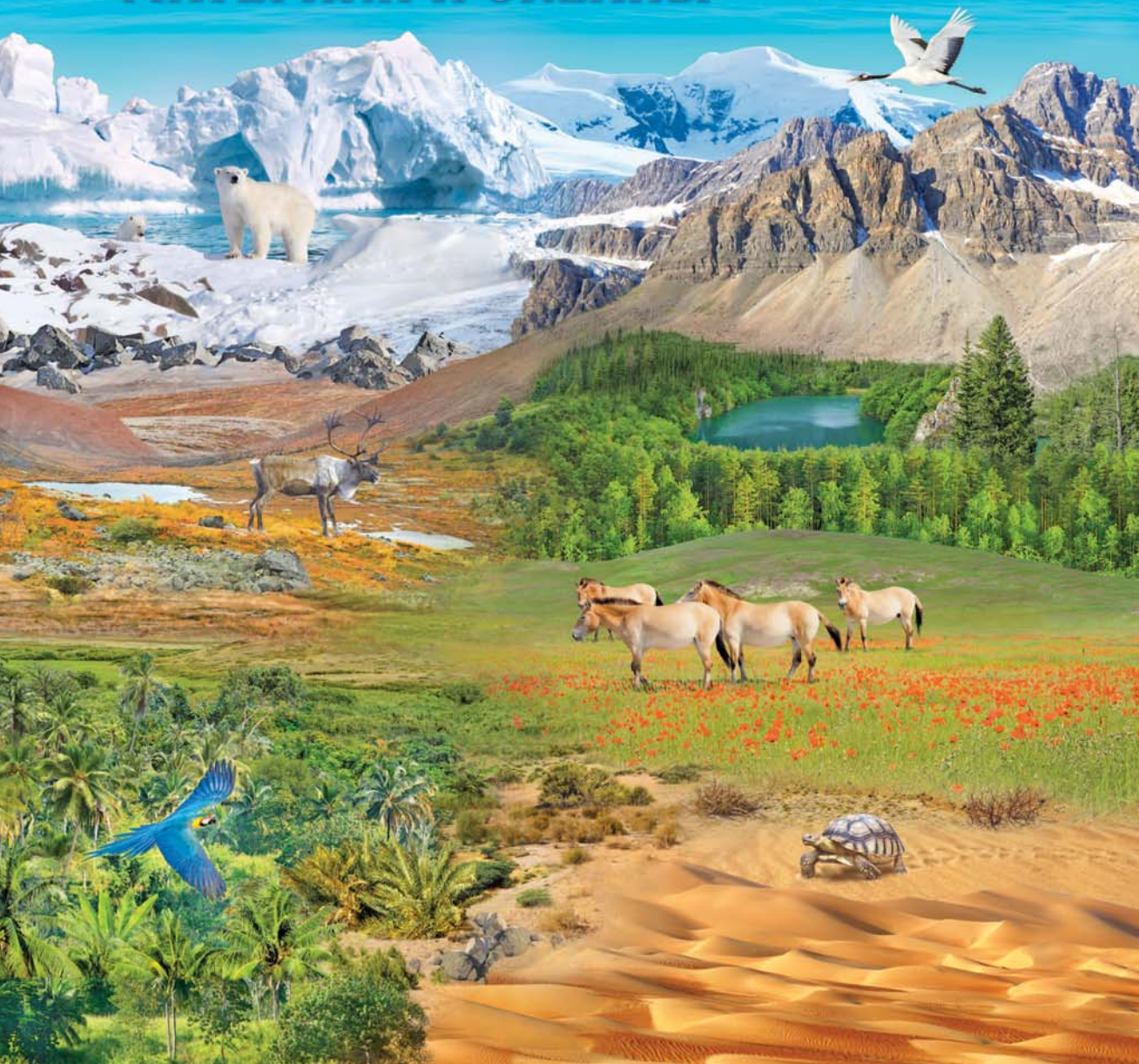


Е. Г. Кольмакова, П. С. Лопух, О. В. Сарычева

# ГЕОГРАФИЯ

## МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ







ХРИСТОФОР КОЛУМБ



ВАСКО ДАГАМА



ФЕРНАН МАГЕЛЛАН



ФРЭНСИС ДРЕЙК



АБЕЛЬ ТАСМАН



ВИТУС БЕРИНГ



ИВАН КРУЗЕНШТЕРН



ЮРИЙ ЛИСИАНСКИЙ

- Христофор Колумб
- ..... Васко да Гама
- Фернан Магеллан
- Хуан Себастьян Эль-Кан (после гибели Ф. Магеллана)
- Франсис Дрейк
- Абель Тасман

Масштаб 1:105 000 000 (в 1 см 1050 км)



# ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ



ФАДЕЙ БЕЛЛИНГАУЗЕН



МИХАИЛ ЛАЗАРЕВ



ДЖЕЙМС КУК



АЛЕКСАНДР ФОН ГУМБОЛЬДТ



ФРИТЬОФ НАНСЕН



РУАЛЬ АМУНДСЕН



ЖАК-ИВ КУСТО



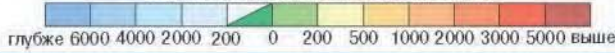
ТУР ХЕЙЕРДАЛ

## ВАЖНЕЙШИЕ ПУТЕШЕСТВИЯ

- Витус Беринг
- Джеймс Кук
- Чарльз Кларк (после гибели Дж. Кука)
- Александр фон Гумбольдт
- Иван Крузенштерн и Юрий Лисянский
- Фаддей Беллингаузен и Михаил Лазарев
- Фритьоф Нансен
- Руаль Амундсен
- Жак-Ив Кусто
- Тур Хейердал

± В. Беринг 1741 Места и даты гибели путешественников

## ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ



© Географическая основа. Государственный комитет по издательству Республики Беларусь, 1917 © Республиканское унитарное предприятие „Белкартография“, 2017





ЙЕЛЛОУСТОНСКИЙ



СЕКВОИЯ



МАМОНТОВА ПЕЩЕРА



ГАЛАПАГОС



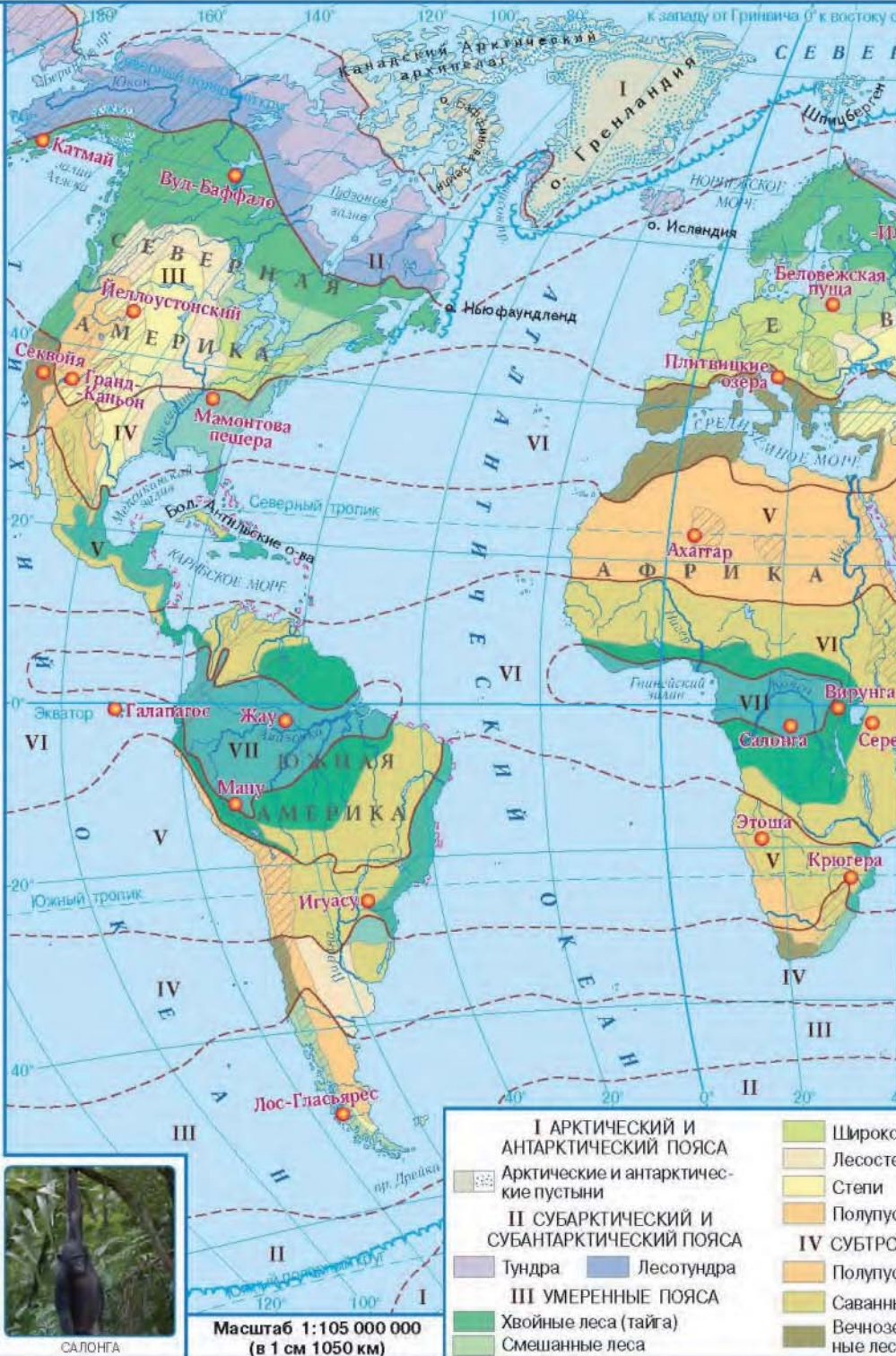
МАНУ



ЛОС-ГЛАСЬЯРЕС



ВИРУНГА



I АРКТИЧЕСКИЙ И АНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЯСА	Широко
Арктические и антарктические пустыни	Лесостепи
II СУБАРКТИЧЕСКИЙ И СУБАНТАРКТИЧЕСКИЙ ПОЯСА	Степи
Тундра	Полупустыни
Лесотундра	IV СУБТРОПИЧЕСКИЙ ПОЯСА
III УМЕРЕННЫЕ ПОЯСА	Полупустыни
Хвойные леса (тайга)	Саванны
Смешанные леса	Вечнозеленые леса

Масштаб 1:105 000 000  
(в 1 см 1050 км)



# ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ МИРА



ПЛИТВИЦКИЕ ОЗЕРА



СИХОТЭ-АЛИНСКИЙ



РЕПЕТЕКСКИЙ



КАЗИРАНГА



БОЛЬШОЙ БАРЬЕРНЫЙ РИФ



БОЛЬШАЯ ПУСТЫНЯ ВИКТОРИА



БЛУ-МАУНТИНС



СЕРЕНГЕТИ

- Лиственные леса
- Степи и прерии
- Пустыни и пустыни
- Тропические пояса
- Степи и пустыни
- Саванны и редколесья
- Зеленые жестколистные кустарники
- Влажные смешанные леса
- V ТРОПИЧЕСКИЕ ПОЯСА**
- Полупустыни и пустыни
- Саванны и редколесья
- Влажные тропические леса
- VI СУБЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ ПОЯСА**
- Саванны и редколесья
- Перемменно-влажные субэкваториальные леса

- VII ЭКВАТОРИАЛЬНЫЙ ПОЯС**
- Влажные экваториальные леса (гилей)
- Области высотной поясности
- Границы географических поясов
- Кораллы
- Национальные парки и заповедники



УДК 911.2(075.3=161.1)

ББК 26.82я721

К62

Авторы: *Е. Г. Кольмакова* (Как работать с учебным пособием, § 8–30, методический аппарат), *П. С. Лопух* (Введение, § 1–7, 31–32), *О. В. Сарычева* (Введение, § 1–7, 31–32, методический аппарат)

Рецензент: кафедра географии и природопользования учреждения образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина» (кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой *О. И. Грядунова*)

ISBN 978-985-599-715-4

- © Кольмакова Е. Г., Лопух П. С., Сарычева О. В., 2017
- © Кольмакова Е. Г., Лопух П. С., Сарычева О. В., 2023, с изменениями
- © Географическая основа. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь, 2017
- © РУП «Белкартография», 2017
- © Оформление. РУП «Издательство “Адукацыя і выхаванне”», 2023

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»



Е. Г. Кольмакова, П. С. Лопух, О. В. Сарычева

# ГЕОГРАФИЯ

## МАТЕРИКИ И ОКЕАНЫ

Учебное пособие для 7 класса  
учреждений образования,  
реализующих образовательные программы  
общего среднего образования  
с русским языком обучения и воспитания

*Допущено Министерством образования  
Республики Беларусь*

*2-е издание, переработанное и дополненное*

Минск  
«Адукацыя і выхаванне»  
2023

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»



## СОДЕРЖАНИЕ

Как работать с учебным пособием . . . . .	5
<b>Введение. Географическая оболочка как объект изучения физической географии. . . . .</b>	<b>7</b>
<b>Раздел I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМНОГО ШАРА. . . . .</b>	<b>13</b>
<b>Тема 1. Общая характеристика природы материков и океанов. . . . .</b>	<b>13</b>
§ 1. Теория литосферных плит. Платформы и складчатые пояса . . . . .	13
§ 2. Глобальные формы рельефа Земли. . . . .	19
§ 3. Воздушные массы. Циклоны и антициклоны . . . . .	25
§ 4. Климатические пояса Земли. . . . .	30
§ 5. Географические пояса и природные зоны Земли. . . . .	36
<b>Раздел II. РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБЗОР ЗЕМНОГО ШАРА . . . . .</b>	<b>45</b>
<b>Тема 2. Океаны — синяя бездна . . . . .</b>	<b>45</b>
§ 6. Атлантический и Северный Ледовитый океаны . . . . .	46
§ 7. Тихий и Индийский океаны . . . . .	53
<b>Тема 3. Африка — континент коротких теней . . . . .</b>	<b>60</b>
§ 8. Географическое положение и история исследования Африки. . . . .	60
§ 9. Строение земной коры и рельеф Африки. . . . .	66
§ 10. Климат Африки. . . . .	72
§ 11. Внутренние воды Африки. . . . .	79
§ 12. Природные зоны Африки. Охрана природы . . . . .	85
<b>Тема 4. Австралия и Океания — маленькие великаны . . . . .</b>	<b>94</b>
§ 13. Географическое положение и история открытия Австралии и Океании. Строение земной коры и рельеф . . . . .	94
§ 14. Климат и внутренние воды Австралии и Океании . . . . .	102
§ 15. Природные зоны Австралии и Океании. Охрана природы. . . . .	110

**Тема 5. Южная Америка — материк чудес . . . . . 118**

- § 16. Географическое положение Южной Америки.  
История открытия и исследования . . . . . 118
- § 17. Строение земной коры и рельеф Южной Америки . . . . . 124
- § 18. Климат Южной Америки . . . . . 129
- § 19. Внутренние воды Южной Америки . . . . . 136
- § 20. Природные зоны Южной Америки. Охрана природы. . . . . 142

**Тема 6. Северная Америка — знакомый незнакомец . . . . . 152**

- § 21. Географическое положение Северной Америки.  
История открытия и исследования . . . . . 152
- § 22. Строение земной коры и рельеф Северной Америки . . . . . 159
- § 23. Климат Северной Америки . . . . . 164
- § 24. Внутренние воды Северной Америки . . . . . 172
- § 25. Природные зоны Северной Америки.  
Охрана природы. . . . . 178

**Тема 7. Евразия — музей природы . . . . . 187**

- § 26. Географическое положение и история исследования  
Евразии . . . . . 187
- § 27. Строение земной коры и рельеф Евразии. . . . . 194
- § 28. Климат Евразии. . . . . 201
- § 29. Внутренние воды Евразии. . . . . 209
- § 30. Природные зоны Евразии. Охрана природы . . . . . 216

**Тема 8. Антарктида — ледяное сердце Земли . . . . . 225**

- § 31. Открытие и исследования Антарктиды.  
Строение земной коры, рельеф и климат . . . . . 225
- § 32. Антарктида — ледяной континент  
и международная научная лаборатория . . . . . 232

**Алфавитный указатель . . . . . 239**








## КАК РАБОТАТЬ С УЧЕБНЫМ ПОСОБИЕМ


### Дорогие семиклассники!

Перед вами учебное пособие по учебному предмету *«География»*. С ним вы совершите множество открытий, побываете в уникальных уголках планеты.


Каждую тему раздела *«Региональный обзор земного шара»* открывает рубрика *«Географические рекорды»*. В ней представлена дополнительная информация об уникальных географических объектах и явлениях материков и океанов. Параграф начинается с вводных рубрик: *«Вспоминаем»*, *«Узнаем»*, *«Размышляем»*. Цель первой рубрики — вспомнить ранее изученный материал, необходимый при знакомстве с новым. Во второй перечислены основные вопросы, которые будут освещаться в параграфе. Третья рубрика содержит проблемные вопросы или вопросы-загадки.


Текст параграфов включает три основные рубрики. Рубрика *«Географический словарь»*  познакомит с определениями географических понятий, предназначенных для обязательного запоминания. Рубрика *«Интересные факты»*  содержит дополнительную информацию познавательного характера. Рубрика *«Важно!»*  позволит не пропустить важные сведения и факты. В рубрике *«Беларусь и белорусы в мире»*  рассказывается о вкладе наших соотечественников в изучение природы планеты.

После каждого параграфа следуют итоговые рубрики. Краткие выводы, которые позволят вам повторить и закрепить самое важное из пройденного материала, содержатся в рубрике *«Подведём итоги»* . Рубрика *«Проверим себя»* даст возможность проверить, насколько полно вы усвоили материал параграфа. А задания рубрики *«От теории к практике»* помогут приобрести практические умения, оценить степень усвоения знаний по пройденной теме. Рубрики *«Клуб дискуссий»* и *«Клуб знатоков»* рассчитаны на самых любознательных. Рубрика *«Практическая работа»*

приглашает к выполнению практических работ для приобретения и закрепления практических умений. При работе с учебным пособием обращайтесь к географическому атласу  для 7-го класса.

Названия географических объектов, выделенные *курсивом*, необходимо знать и уметь показывать на карте. Курсивом также выделены вопросы в тексте параграфа, которые предлагают вспомнить изученное ранее или выполнить задание, помогающее усвоить учебный материал. **Синим цветом** в тексте параграфа выделены ключевые положения, которые понадобятся, чтобы обобщить материал, сделать выводы. **Жирным шрифтом** — термины, которые встречаются впервые, поясняются в тексте и будут использоваться при изучении новых тем.

Интересной для вас станет рубрика **«Путешествуем онлайн»** . С помощью QR-кодов вы сможете посмотреть на мобильном устройстве видеоролики о природных явлениях, 3D-панорамы красивейших географических объектов или подключиться к веб-камерам в удалённых уголках планеты. По ссылке [qr.adu.by/sl/8Eh8ysFt2](https://qr.adu.by/sl/8Eh8ysFt2) также доступны материалы, сопровождаемые QR-кодами.

Дополнительные материалы к учебному пособию можно найти на сайте <https://eior.by> (Единый информационно-образовательный ресурс), выбрав в меню «7 класс» → «География», а также сканировав QR-код .

Самостоятельно проверить знания материала и географических названий по пройденным темам можно используя задания рубрики **«Самопроверка»**. Материалы рубрики размещены на ресурсе [e-vedu.adu.by](https://e-vedu.adu.by) → раздел «География» → курс «География. Материки и океаны. 7 класс». В конце каждого раздела размещён QR-код для входа на сайт. Для доступа к ресурсу необходимо пройти процедуру регистрации.

Желаем вам успехов в изучении географии материков и океанов!

Авторы





## Введение. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

**Вспоминаем.** Что такое природный комплекс и из каких компонентов он состоит? Какие выделяют внешние оболочки Земли? Что они в себя включают?

**Узнаем.** О географической оболочке и её границах. Об основных закономерностях развития географической оболочки.

**Размышляем.** Могут ли оболочки Земли существовать независимо друг от друга?

**1. Географическая оболочка и её границы.** Вы знаете, что компоненты природы (воздух, вода, горные породы, почва, растения и животные) постоянно взаимодействуют между собой, образуя природный комплекс. Природные комплексы различаются не только сложностью организации, но и размерами. **Самый крупный природный комплекс нашей планеты — географическая оболочка** (рис. 1).



Рис. 1. Строение и связи географической оболочки



**Географическая оболочка** — целостная и непрерывная оболочка Земли, в которой взаимодействуют нижние слои атмосферы, верхние слои литосферы, гидросфера и биосфера.

Границы географической оболочки проходят по границе наиболее активного взаимодействия всех компонентов



природы. Верхнюю границу географической оболочки проводят по верхней границе тропосферы, на высоте до 16–18 км, а нижнюю границу — в верхней части литосферы на глубине 500–800 м. (*Чему равна толщина географической оболочки? Одинакова ли она у полюсов и у экватора?*)

Все компоненты географической оболочки наиболее тесно взаимодействуют на поверхности планеты.

В географическую оболочку входит вещество в трёх состояниях — твёрдом, жидком и газообразном. Это имеет огромное значение для природных процессов на Земле. Только в географической оболочке создаются условия для развития органической жизни. Именно **географическая оболочка является предметом изучения физической географии**. Одна из главных задач физической географии — изучение особенностей и закономерностей развития географической оболочки.

Наиболее значимые изменения в географической оболочке происходят в результате деятельности человека. Так, с развитием науки, техники и технологий человек создаёт новые источники энергии, новые виды растений и животных. Появление космонавтики обеспечило возможность выхода человека за пределы планеты. Новое состояние географической оболочки, сформированное под влиянием разумной деятельности человека, называют **ноосферой** (от греческого «ноос» — «разум»).

**2. Законы географической оболочки.** Географическая оболочка развивается по определённым законам. Для неё характерны: целостность, круговорот вещества и энергии, ритмичность, географическая зональность (азональность).

Целостность — это единство географической оболочки, взаимосвязь её природных компонентов. Изменение даже одного компонента природы неизбежно вызывает изменение и всех остальных. Взаимосвязь компонентов природы

способствует сохранению равновесия в географической оболочке и её восстановлению.

Целостность географической оболочки достигается за счёт непрерывного **круговорота вещества и энергии** между её частями. Существуют круговороты в гидросфере, литосфере, биосфере и атмосфере. Например, круговорот воды не только обеспечивает распределение влаги на суше, но и связывает в единое целое все оболочки Земли. *(Вспомните, как происходит круговорот воды в природе.)*

В круговороте веществ на Земле участвуют и горные породы (рис. 2). *(Вспомните, на какие три группы по происхождению делятся горные породы.)* Прорываясь в толщу земной коры, расплавленная магма застывает, и формируются

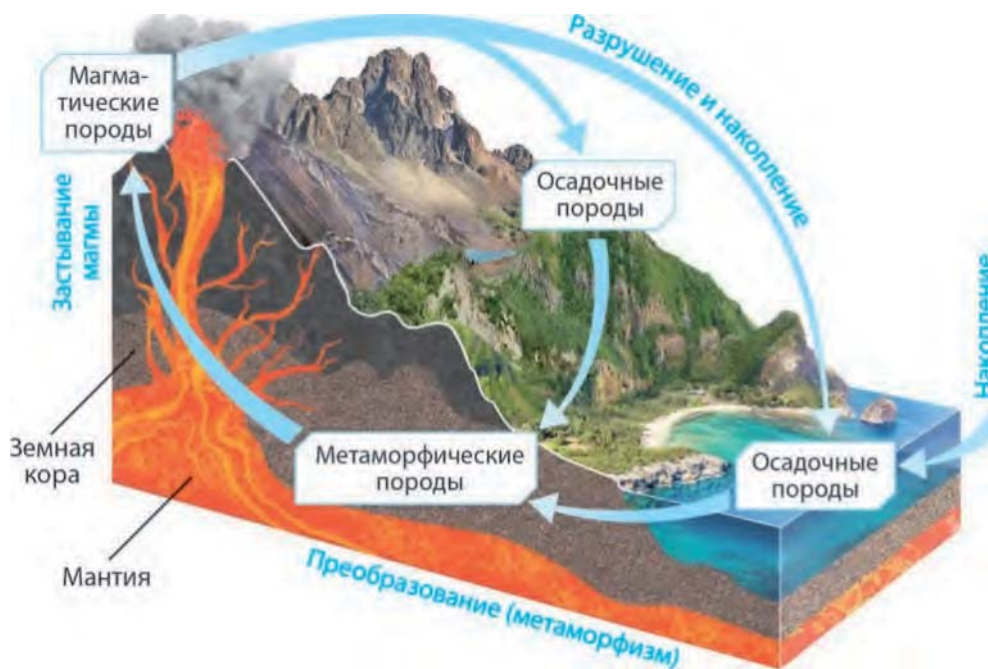


Рис. 2. Геологический круговорот



магматические горные породы. Под влиянием выветривания они разрушаются, переносятся ветром, водой или льдом и отлагаются в понижениях рельефа суши и на дне океанов и морей. При их уплотнении и погружении в толщи земной коры происходит образование осадочных горных пород. Под воздействием высоких температур и давления осадочные и магматические горные породы превращаются в метаморфические. Оказавшись на поверхности, магматические и метаморфические породы снова подвергаются выветриванию и превращаются в осадочные. Попадая на глубину, при достаточно высоких температурах они расплавляются и возвращаются к состоянию магмы.

**Ритмичность** — повторяемость природных процессов через определённые интервалы времени (ритмы). По продолжительности ритмы бывают, например, суточные, годовые. Суточный ритм природных явлений связан с вращением Земли вокруг своей оси. (*Как проявляется суточный ритм?*) Годовой ритм связан с движением Земли вокруг Солнца и наклоном её оси. С годовым ритмом связана смена времён года. Сезонная ритмика проявляется в годовом изменении температуры воздуха, сезонных ветров, в сезонном характере вегетации растений и жизни животных. (*Приведите примеры.*) Существуют и другие ритмы, по которым живёт природа нашей планеты, с продолжительностью в десятки, сотни, миллионы лет.



Внутривековые ритмы (11, 22, 33 года) связаны с ритмами солнечной активности. Когда Солнце активно, оно излучает в межпланетное пространство энергии в виде света и тепла больше, чем в спокойные годы. С солнечной активностью связаны вулканическая активность, засухи, размножение вредителей.

Географическая зональность проявляется в закономерной смене природных компонентов и комплексов на поверхности Земли от экватора к полюсам (рис. 3). Основной причиной географической зональности является шарообразная форма Земли и положение Земли относительно Солнца.

Угол падения солнечных лучей на земную поверхность постепенно уменьшается по обе стороны от экватора к полюсам. Поэтому поступление солнечного света и тепла зависит от географической широты и закономерно уменьшается в этом же направлении, то есть распределяется зонально. Это вызывает зональную смену не только климатов, но и почв, растительности и животного мира. *(Вспомните, как распределяются по широтам температура воздуха, атмосферное давление, атмосферные осадки.)* Зональность географической оболочки проявляется в её разделении на географические пояса и природные зоны.

Наряду с зональностью географической оболочки проявляется и азональность. **Азональность** — это неоднородность географической оболочки, связанная с проявлением внутренних процессов Земли. Азонально размещаются материки и океаны



Полярные широты

Умеренные широты

Тропические широты

Экваториальные широты

Рис. 3. Зональные природные комплексы



на поверхности Земли, горы и равнины на материках и на океаническом дне.



**Подведём итоги.** Географическая оболочка — крупнейший природный комплекс, в состав которого входят вся гидросфера и биосфера, верхние слои литосферы и нижние слои атмосферы. ♦ Для географической оболочки характерны: целостность, ритмичность, круговорот вещества и энергии, зональность и аazonальность. ♦ Ноосфера — современный этап развития географической оболочки.

**Проверим себя.** 1. Какую оболочку Земли называют географической? 2. Назовите основные законы географической оболочки и приведите примеры их проявления. 3. Сформулируйте закон географической зональности. 4. Почему в состав географической оболочки входят не вся атмосфера и не вся литосфера? 5. Что является основной причиной географической зональности?

**От теории к практике.** 1. Каким законам географической оболочки соответствуют следующие примеры природных процессов: а) чередование приливов и отливов; б) смена поясов низкого и высокого атмосферного давления от экватора к полюсам; в) образование органического вещества из неорганического в процессе фотосинтеза и разложения остатков отмерших организмов до простых минеральных соединений? 2. Составьте схему одного из круговоротов, происходящих в географической оболочке (в литосфере, гидросфере, атмосфере, биосфере).

**Клуб дискуссий.** Как вы думаете, можно ли создать ноосферу на других планетах Солнечной системы? Чем обосновано ваше утверждение?

**Клуб знатоков.** Используя дополнительные источники информации, подготовьте мини-проект «Будущее географической оболочки Земли».

# Раздел I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМНОГО ШАРА

## Тема 1. Общая характеристика природы материков и океанов



### § 1. Теория литосферных плит. Платформы и складчатые пояса

**Вспоминаем.** В чём отличие между земной корой и литосферой? Чем отличается материковая земная кора от океанической?

**Узнаем.** Как формировался современный облик нашей планеты. Что такое литосферные плиты и как они взаимодействуют друг с другом. Как образовались древние и молодые платформы.

**Размышляем.** Почему «разбегаются» материки?

Вы знаете, что формирование Земли произошло около 4,54 млрд лет назад. Современное географическое положение материков и океанов, особенности их рельефа — результат длительного геологического развития Земли. Существует несколько гипотез о формировании поверхности Земли, в том числе о развитии её крупнейших частей — материков и океанов.

**1. Дрейф континентов. Гипотеза А. Вегенера.** В 1912 году немецкий учёный Альфред Вегенер (1880–1930) выдвинул





с. 12, 13

гипотезу о **дрейфе континентов**. Согласно его предположению, в геологическом прошлом существовал единый огромный континент Пангея, окружённый океаном Панталассой (рис. 4).

Около 200 млн лет назад Пангея раскололась на два материка — Лавразию и Гондвану, разделённые океаном Тетис. Из Лавразии образовались большая часть Евразии, Северная Америка, Гренландия, из Гондваны — Южная Америка, Африка, Антарктида, Австралия, полуострова Индостан и Аравийский. Материки постепенно отдалялись друг от друга и приняли современные очертания. Однако гипотеза А. Вегенера не могла объяснить, какие силы заставляют материки двигаться по пластичному слою в верхней мантии — **астеносфере**.

**2. Теория литосферных плит.** В начале 1960-х годов, когда была открыта система срединно-океанических хребтов, учёные разработали теорию литосферных плит. Согласно этой теории, **литосфера состоит из отдельных блоков — литосферных плит**.

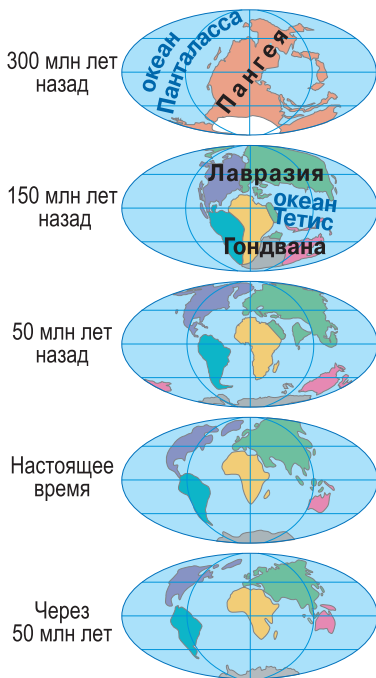


Рис. 4. Дрейф континентов и их частей



**Литосферная плита** — устойчивый блок литосферы, медленно движущийся по астеносфере.

Литосферных плит около 20. Они включают океаническую и материковую земную кору и самую верхнюю часть мантии (под материками до глубины 150–200 км, под океанами — примерно до 50 км). Крупнейшие литосферные плиты — это *Евразийская*, *Индо-Австралийская*, *Северо-Американская*, *Южно-*



Американская, Африканская, Антарктическая, *Тихоокеанская*. (Найдите их на карте.)

**Литосферные плиты могут расходиться, сталкиваться и двигаться параллельно друг другу.** В океанах границами литосферных плит являются срединно-океанические хребты и глубоководные желоба. В срединно-океанических хребтах вещество мантии непрерывно поднимается к поверхности, остывает и затвердевает. В результате края разломов постоянно раздвигаются, а на их месте формируются молодые участки океанической земной коры (рис. 5, а). Примером может служить Срединно-Атлантический хребет высотой около 3,5 км. В глубоководных желобах происходит погружение одной литосферной плиты под другую. Поэтому объём Земли остаётся постоянным.

При встрече мощной материковой литосферной плиты и тонкой океанической последняя «ныряет» под материковую и погружается (рис. 5, б). В недрах Земли океаническая плита достигает мантии и снова расплавляется. Материковая плита поднимается и сминается в складки. В результате такого взаимодействия на краю материка образуются высокие горные хребты или островные дуги, а в непосредственной близости в океане — глубоководные желоба. Так, у берегов Южной Америки образуются глубоководные желоба Перуанский и Чилийский и горы Анды с действующими и потухшими вулканами. (Найдите

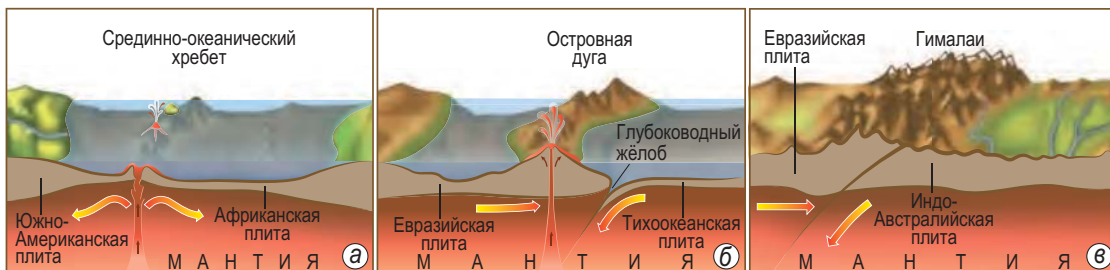


Рис. 5. Движение литосферных плит

на карте, какие глубоководные желоба образуются при подтекании Тихоокеанской литосферной плиты под континентальную Евразийскую.)

Скорость движения литосферных плит составляет от 5–10 мм в год (при столкновении) до 10–18 см в год (при расхождении).



С. 10, 11,  
12, 13

Столкновение двух материковых литосферных плит приводит к смятию пород в складки и образованию высоких молодых гор. Так, на стыке Индо-Австралийской и Евразийской литосферных плит возникли высочайшие в мире горы Гималаи (рис. 5, в).

**3. Платформы и складчатые пояса.** В основании материков лежат относительно устойчивые участки земной коры — платформы (рис. 6).



**Платформа** — крупный, относительно устойчивый участок земной коры, состоящий из кристаллического фундамента и осадочного чехла.

Платформы имеют двухъярусное строение. Древнее основание платформы, сложенное магматическими и метаморфическими породами, называют



Рис. 6. Строение платформы

кристаллическим фундаментом. Верхний ярус платформы состоит из более молодых осадочных горных пород — это осадочный чехол. Платформы характеризуются равнинным рельефом, отсутствием вулканической деятельности, слабой сейсмичностью. В пределах платформ выделяют плиты и щиты.





**Платформенная плита** — крупная часть платформы, перекрытая осадочным чехлом.

**Щит** — выступ платформы, на котором кристаллический фундамент выходит на поверхность.

В рельефе платформенным плитам соответствуют низменные равнины, а щитам — возвышенные равнины. Например, в основании Восточно-Европейской платформы выделяют Русскую плиту, Балтийский и Украинский щиты. (Сопоставьте карту «Строение земной коры» и физическую карту, приведите свои примеры.)

Средняя мощность осадочного чехла платформы — 3 км, максимальная — более 20 км (Прикаспийская низменность в Евразии).



С. 10, 11,  
14, 15



К щитам приурочены крупные месторождения рудных полезных ископаемых: марганцевых, урановых и железных руд, алмазов. К осадочным чехлам в пределах плит — месторождения осадочных полезных ископаемых: нефти, природного газа, каменного угля, калийных солей.

По времени образования кристаллического фундамента платформы делятся на древние и молодые. Возраст фундамента древних платформ превышает 1 млрд лет. На планете 10 древних платформ, в том числе *Восточно-Европейская, Аравийская, Индостанская, Сибирская, Африканская* и другие. (Приведите свои примеры по карте.) К древним платформам прилегают молодые (их называют плитами): *Западно-Сибирская, Туранская*. Фундамент их образован на более поздних стадиях развития земной коры.



С. 14, 15

В местах столкновения литосферных плит образуются глобальные складчатые пояса.



**Складчатый пояс** — линейно вытянутый складчатый участок земной коры с высокой активностью литосферы.

Крупнейшие из них — древний *Урало-Монгольский*, молодые *Тихоокеанский* и *Альпийско-Гималайский* складчатые пояса. Тихоокеанский пояс опоясывает Тихий океан, в него входят горы Антарктические Анды, Анды, Кордильеры, дуги островов (Алеутские, Курильские, Японские, Филиппинские).

Альпийско-Гималайский пояс протягивается через всю Евразию и включает горы Пиренеи, Альпы, Кавказ, Гималаи, горы Малайского архипелага. Здесь продолжаются активные горообразовательные процессы, сопровождающиеся землетрясениями и извержениями вулканов.

Складчатые пояса состоят из более мелких **складчатых областей**.



К Тихоокеанскому складчатому поясу приурочено Тихоокеанское вулканическое (огненное) кольцо. Здесь насчитывается 328 действующих наземных вулканов из 540 известных (Руис, Орисаба, Катмай, Ключевская Сопка, Кракатау, Руапеху и другие).



**Подведём итоги.** Литосфера Земли состоит из огромных блоков — литосферных плит. ♦ Литосферные плиты медленно движутся. ♦ В местах столкновения литосферных плит образуются глобальные складчатые пояса. ♦ Платформы — крупные устойчивые участки земной коры с кристаллическим фундаментом в основании, перекрытым осадочным чехлом. ♦ На платформах выделяют платформенные плиты и щиты. ♦ По возрасту кристаллического фундамента различают древние и молодые платформы.

**Проверим себя.** 1. Из каких древних гигантских континентов образовались современные материки? 2. Что такое литосферная плита? Приведите примеры. 3. В чём заключается теория литосферных плит? 4. Как называются относительно устойчивые участки земной коры? 5. Какие части платформ называют плитами, а какие — щитами? 6. Какие структуры земной коры образуются на границах литосферных плит? 7. Почему в пределах Тихоокеанского вулканического кольца расположено около 80 % всех действующих вулканов Земли?

**От теории к практике.** 1. Найдите на карте в атласе крупнейшие литосферные плиты и глобальные складчатые пояса и подпишите их на контурной карте. 2. Найдите на карте границы расхождения и сближения литосферных плит, нанесите их на контурную карту. 3. Используя карту атласа, назовите древние платформы, которые лежат в основании каждого материка. В основании какого материка лежит несколько платформ и почему? 4. Найдите на карте атласа молодые и древние глобальные складчатые пояса. Приведите примеры гор в их пределах.

**Клуб дискуссий.** Как вы думаете, может ли Пангея возникнуть заново?

**Клуб эрудитов.** Составьте прогноз расположения материков в геологическом будущем, например через 50 или 100 млн лет.



С. 12–15

## § 2. Глобальные формы рельефа Земли

**Вспоминаем.** Как влияют на рельеф внутренние и внешние силы Земли? Какие различают виды равнин и гор по высоте?

**Узнаем.** Об особенностях планетарных форм рельефа. О происхождении равнин и гор.

**Размышляем.** Почему равнины занимают большую часть поверхности суши?

**1. Глобальные формы рельефа Земли.** Глобальные (планетарные) формы рельефа — материковые поднятия (материки) и океанические впадины (рис. 7). Средняя высота суши — 840 м над уровнем моря, средняя глубина океанических впадин — 3800 м. Ведущая роль в их образовании принадлежит внутренним силам Земли.



В рельефе материков выделяют платформенные равнины, занимающие  $\frac{2}{3}$  суши, и горные страны. Океаническим впадинам присущ сложный рельеф. В их пределах различают подводные окраины материков (шельф), ложе океана, переходные зоны и срединно-океанические хребты. В пределах ложа океана располагаются глубоководные котловины, которые разделены подводными хребтами.



Северное полушарие Земли сформировалось как материковое, а Южное — преимущественно как океаническое. Каждому матерiku в противоположном полушарии соответствует океан. Почти все материки имеют форму клиньев (треугольников).

**2. Платформенные равнины.** Вы знаете, что наиболее древними участками материковой земной коры являются платформы. В рельефе платформам, как правило, соответствуют равнины. Например, в Евразии, на Восточно-Европейской

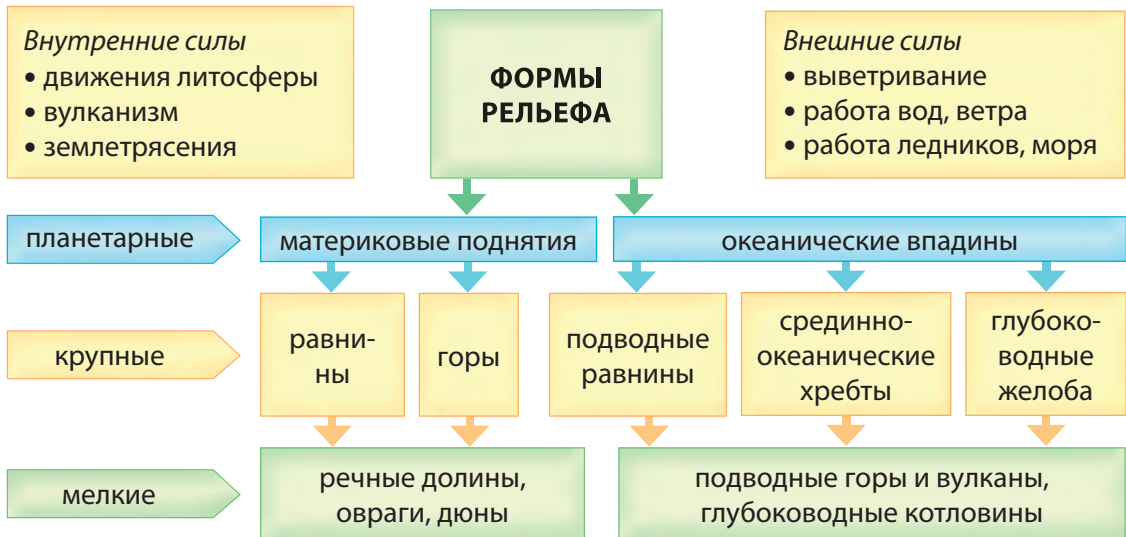


Рис. 7. Формы рельефа



платформе, расположена Восточно-Европейская равнина, в пределах Западно-Сибирской — Западно-Сибирская (рис. 8), на Сибирской — Среднесибирское плоскогорье. *(Используя карты, приведите свои примеры платформ и соответствующих им равнин.)*

На месте обширных опусканий земной поверхности образовались низменные равнины: Великая Китайская равнина, *Индо-Гангская* и Месопотамская низменности. Некоторые из них лежат ниже уровня моря, например *Прикаспийская низменность* (–27 м).

К выступам кристаллического фундамента платформ приурочены возвышенные равнины. К ним относятся, например, плоскогорья *Декан*, Бразильское, Западно-Австралийское. В природе чаще встречаются равнины, на которых есть как выходы кристаллического фундамента, так и участки с осадочным чехлом, например Восточно-Европейская равнина.

**3. Происхождение гор.** Складчатым поясам в рельефе соответствуют горы. Они отличаются по происхождению. Процесс формирования гор начинается с погружения (прогибания) земной коры. Оно сопровождается накоплением в прогибе мощных осадочных отложений. Далее погружение земной коры сменяется поднятием. Осадочные породы сминаются в складки, образуются трещины. В них проникает магма и затем застывает.

В зоне сжатия земной коры могут происходить разломы, в результате чего образуются отдельные блоки — глыбы. По этим разломам блоки смещаются, поднимаются или



Рис. 8. Западно-Сибирская равнина

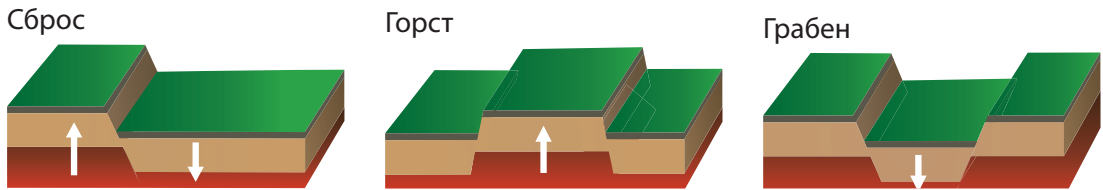


Рис. 9. Смещение блоков земной коры по разломам с образованием сброса, горста и грабена

опускаются. При этом образуются сбросы, горсты, грабены (рис. 9).

В геологической истории Земли выделяют несколько эпох горообразования, или складчатостей. Самые древние были более 1 млрд лет назад. Последующие складчатости протекали в период 500–100 млн лет назад. Самая молодая складчатость началась около 70 млн лет назад и продолжается в настоящее время. (Найдите на карте названия складчатостей.)



С. 14, 15

По происхождению горы делят на складчатые, глыбовые, складчато-глыбовые и вулканические.

**Складчатые горы** образуются в результате горообразования при смятии горных пород в складки. Так, например, в пределах Альпийско-Гималайского складчатого пояса образовались



Рис. 10. Складчатые горы Пиренеи

складчатые горы *Пиренеи*, Альпы, Кавказ, Гималаи (рис. 10). Складчатые горы молодые и большой высоты, они имеют острые вершины, крутые склоны.

**Глыбовые горы** — поднятия земной коры в виде горстов или куполов, ограниченные разломами. Для них характерны плоские выровненные



вершины. Такие горы возникают либо при повторном горообразовании на месте древних разрушенных гор, либо при поднятии окраинных частей платформ. К глыбовым горам относятся *Драконовы горы* в Африке, Западные и Восточные Гаты в Азии (рис. 11).



Рис. 11. Глыбовые горы  
Западные Гаты

**Складчато-глыбовые горы** образуются при повторном горообразовании («омоложении») складчатых областей. По сравнению со складчатыми горами они имеют более сглаженные вершины и пологие склоны. К складчато-глыбовым горам относят *Скандинавские горы* (рис. 12), Верхоянский хребет, Куньлунь в Евразии.

**Вулканические горы** образуются при извержении вулканов и накоплении вулканических отложений. К ним относятся горы Кения в Африке, *Фудзияма* (рис. 13), Арарат, Казбек в Евразии.



Рис. 12. Складчато-глыбовые  
Скандинавские горы



Рис. 13. Вулканическая гора  
Фудзияма



**Подведём итоги.** Планетарные формы рельефа — материковые поднятия и океанические впадины. ♦ Главные формы рельефа материков — горы и равнины. ♦ Горы расположены в основном в складчатых областях, равнины — на платформах. ♦ По происхождению горы подразделяются на складчатые, глыбовые, складчато-глыбовые и вулканические.

**Проверим себя.** 1. Назовите планетарные формы рельефа. 2. Какие формы рельефа образуются на платформах? 3. Как различаются горы по происхождению? 4. Объясните на примере, почему при изучении рельефа земной поверхности важно знать строение земной коры. 5. Сформулируйте вывод о причинах разнообразия рельефа Земли.



С. 10, 11,  
14, 15

**От теории к практике.** 1. Сопоставьте физическую карту мира и тематическую карту «Строение земной коры» и заполните в тетради таблицы: «Крупнейшие равнины материков», «Крупнейшие формы рельефа складчатых поясов».

Материк	Платформа	Равнины

Складчатый пояс (область)	Горы

2. Подпишите на контурной карте крупнейшие равнины и горы материков и крупнейшие формы рельефа дна Мирового океана. Сделайте вывод, почему равнины занимают бóльшую часть поверхности суши. 3. Используя карты атласа, определите, какие горы в Евразии образовались в результате столкновения Африканской, Аравийской и Индо-Австралийской литосферных плит с Евразийской.

**Клуб дискуссий.** Могут ли на месте гор образоваться равнины, а на месте равнин — горы? Обоснуйте свой ответ.

**Клуб знатоков.** Докажите, что на территории Беларуси не может происходить разрушительных землетрясений и извержений вулканов.

### § 3. Воздушные массы. Циклоны и антициклоны

**Вспоминаем.** Как изменяется температура воздуха с высотой и почему? Что называют влажностью воздуха и от чего она зависит?

**Узнаем.** О типах воздушных масс и их свойствах. Что такое атмосферный фронт и как он влияет на погоду. О циклонах и антициклонах и как они влияют на погоду.

**Размышляем.** Могут ли соседние воздушные массы не перемешиваться?

**1. Воздушные массы и их основные типы.** Как известно, нагревание воздуха и испарение влаги происходит от поверхности Земли. **Свойства воздуха закономерно изменяются от экватора к полюсам.** Это означает, что над различными территориями крупные объёмы воздуха отличаются температурой, влажностью, прозрачностью.



**Воздушная масса** — это большая масса воздуха, формирующаяся над определённой территорией и обладающая относительно однородными свойствами (температурой, влажностью, прозрачностью).

Воздушные массы формируются и перемещаются как одно целое в общей циркуляции атмосферы. Они занимают площадь в тысячи квадратных километров, толщина их слоя достигает 20–25 км. Тёплой называют воздушную массу, которая движется на более холодную подстилающую поверхность. Холодная воздушная масса движется на более тёплую подстилающую поверхность. Воздушные массы в зависимости от характера поверхности, над которой сформировались, делятся на морские и континентальные. Морские воздушные массы — влажные, а континентальные — сухие. Перемещаясь над поверхностью с иными свойствами, воздушные массы нагреваются или охлаждаются, увлажняются или становятся суше.





Рис. 14. Зональные типы воздушных масс

В зависимости от области формирования различают четыре зональных типа воздушных масс: экваториальные, тропические, умеренные, арктические (антарктические) (рис. 14).

**Экваториальная воздушная масса (ЭВМ)** формируется в экваториальных широтах. Она обладает достаточно высокими температурами (+28 °С) и высокой влажностью воздуха как над сушей, так и над морем.

**Тропическая воздушная масса (ТВМ)** формируется в тропических широтах и обладает очень высокой температурой. Континентальная ТВМ отличается низкой влажностью и сильной запылённостью, морская ТВМ — высокой влажностью.

**Умеренная воздушная масса (УВМ)** формируется в умеренных широтах. Континентальная УВМ зимой холодная и сухая, летом — тёплая и более влажная. Морская УВМ — прохладная и влажная.

**Арктическая (антарктическая) воздушная масса (АВМ)** формируется в полярных широтах. Она отличается очень низкими температурами, сухостью и прозрачностью. Континентальная АВМ над льдами Антарктиды и Гренландии более сухая, чем морская АВМ, образующаяся над океанической акваторией.

**2. Атмосферные фронты.** Воздушные массы находятся в постоянном движении, при их встрече образуются переходные неустойчивые зоны — фронты.



**Атмосферный фронт** — пограничная зона между двумя воздушными массами с разными свойствами.

Ширина атмосферного фронта достигает десятков километров. **Атмосферные фронты могут быть тёплыми и холодными** в зависимости от того, какой по температуре воздух наводится на территорию и какой вытесняется (рис. 15). Чаще атмосферные фронты возникают в умеренных широтах, при встрече холодного воздуха из полярных широт и тёплого — из тропических.

**Прохождение фронта сопровождается изменениями погоды.** Тёплый фронт перемещается в сторону холодной поверхности. Он приносит потепление, образуются слоисто-дождевые облака и морозящие осадки. Холодный фронт перемещается в сторону тёплой поверхности. Он приносит похолодание и кратковременные ливневые осадки, часто со шквалистыми ветрами и грозами.

**3. Циклоны и антициклоны.** В атмосфере при встрече разных воздушных масс возникают крупные атмосферные вихри — циклоны и антициклоны.

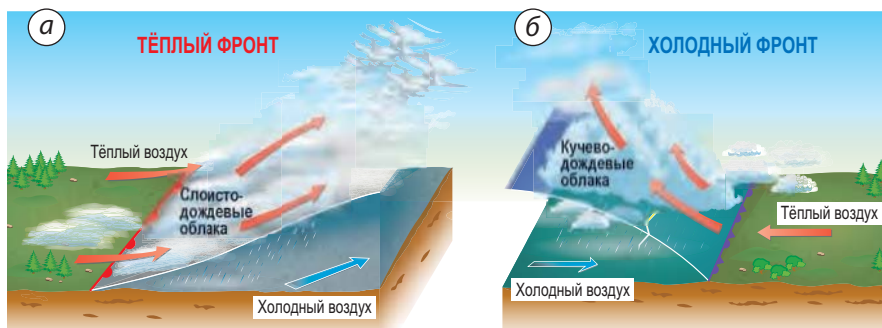


Рис. 15. Образование фронтов: а — тёплого, б — холодного



**Циклон** — крупный атмосферный вихрь с низким давлением воздуха в центре и ветрами, направленными от периферии к центру.

В центре циклона наблюдаются восходящие потоки воздуха (рис. 16, а). Движение воздуха в циклоне происходит против часовой стрелки в Северном полушарии и по часовой стрелке — в Южном. В результате восходящих потоков в центре циклонов формируются мощные облака и выпадают обильные осадки. Летом во время прохождения циклонов температура воздуха понижается, а зимой — повышается, вызывая оттепель. Циклоны образуются над океанами в умеренных и тропических широтах.



**Антициклон** — крупный атмосферный вихрь с высоким давлением в центре и ветрами, направленными от центра к периферии.

В антициклоне наблюдаются нисходящие потоки воздуха (рис. 16, б). Движение воздуха в антициклоне осуществляется по часовой стрелке в Северном полушарии и против

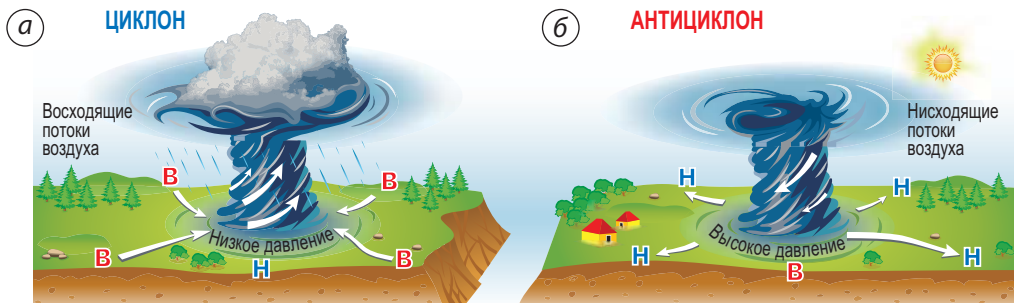


Рис. 16. Формирование циклона (а) и антициклона (б) в Северном полушарии

**часовой стрелки — в Южном.** Для антициклона как зимой, так и летом характерна малооблачная сухая погода со слабыми ветрами. Летом устанавливается жаркая погода, а зимой — очень холодная. Антициклоны образуются над ледовыми покровами Арктики и Антарктиды, над океанами в тропических широтах.



**Подведём итоги.** Воздушная масса — крупный объём воздуха, формирующийся над определённой территорией и обладающий однородными свойствами. ♦ Различают четыре зональные типа воздушных масс: экваториальные, тропические, умеренные, арктические (антарктические). ♦ Атмосферный фронт — пограничная зона между воздушными массами с разными свойствами, может быть тёплым и холодным. ♦ Циклон — крупный атмосферный вихрь с пониженным давлением воздуха в центре, а антициклон — с повышенным давлением.

**Проверим себя.** 1. Что такое воздушная масса? 2. Какие выделяют типы воздушных масс? 3. Какими свойствами обладают воздушные массы? 4. Как образуются тёплый и холодный фронты? С какими изменениями погоды связано их прохождение? 5. Как образуются циклоны и антициклоны? Какое влияние они оказывают на погоду?

**От теории к практике.** 1. Определите тип воздушной массы по характеристике: а) обладает крайне низкой температурой и небольшой влажностью; б) обладает достаточно высокой температурой и очень высокой влажностью; в) обладает очень высокой температурой и низкой влажностью. 2. Пользуясь картами атласа и материалом параграфа, установите, какие воздушные массы господствуют в Беларуси. 3. Что вы посоветуете родителям, если в сводке погоды сообщили, что антициклон сменился циклоном? 4. Заполните пропуски: «На смену малооблачной и сухой погоде, сформировавшейся под воздействием ... , на Беларусь надвигается ... , вместе с которым придут обильные осадки и сильный ветер».



С. 8, 9



**Клуб дискуссий.** Какие вы знаете народные приметы изменения погоды? Оправдываются ли они?

**Клуб знатоков.** Великий русский поэт А. С. Пушкин красочно описывает погоду разных времён года. Приведите примеры таких стихотворений и объясните, под воздействием каких атмосферных процессов происходят описанные изменения.

## § 4. Климатические пояса Земли

**Вспоминаем.** Чем отличается климат от погоды? Какие факторы называются климатообразующими?

**Узнаем.** О распределении климатических поясов от экватора к полюсам. Об отличительных чертах различных типов климата.

**Размышляем.** Почему климатические пояса размещены симметрично относительно экватора?

**1. Климатические пояса.** Как известно, солнечные лучи на разных широтах падают на поверхность Земли под разными углами и приносят разное количество тепла и света. **Географическая широта — главный климатообразующий фактор, влияющий на формирование зональных воздушных масс.** Следовательно, климатические условия закономерно сменяются от экватора к полюсам.



**Климатический пояс** — область земной поверхности с относительно однородными климатическими условиями.

Различают основные и переходные климатические пояса. Основные пояса выделяют по господству зонального типа воздушных масс. Их семь: экваториальный, два тропических, два умеренных, арктический и антарктический. В каждом климатическом поясе формируются свойственные только ему режимы температуры воздуха и выпадения атмосферных осадков.



Между основными климатическими поясами образуются **переходные (всего шесть):** два субэкваториальных, два субтропических, субарктический и субантарктический. В переходных поясах происходит сезонная смена воздушных масс. Они поступают из соседних основных поясов: летом — воздушная масса пояса, расположенного ближе к экватору, а зимой — расположенного ближе к полюсу (рис. 17). Например, в субтропическом поясе летом господствуют тропические воздушные массы, а зимой — умеренные. Всего климатических поясов 13, симметричное их размещение относительно экватора — проявление закона географической зональности.

Поскольку с продвижением в глубь континентов изменяется соотношение тепла и влаги, то в пределах климатических поясов выделяют климатические области с разными типами климата: морским, континентальным, западных и восточных побережий материков. Это результат разной удалённости территории от океанов, действия постоянных и сезонных ветров, океанических течений, высоты местности.

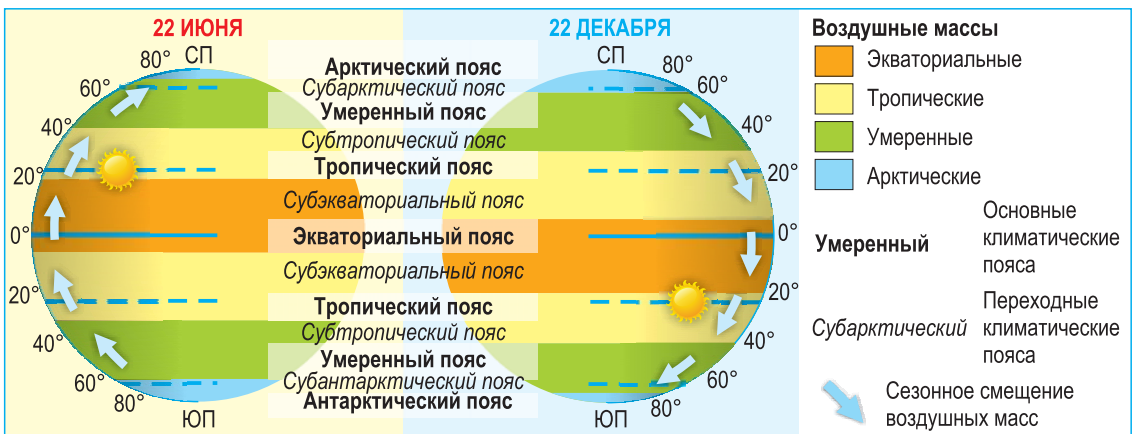


Рис. 17. Образование переходных климатических поясов

**2. Характеристика климатических поясов.** Экваториальный пояс формируется в экваториальных широтах. В нём круглый год преобладают экваториальные воздушные массы. При высоких температурах (+26...+28 °С) нагреваемый воздух постоянно поднимается вверх, что приводит к

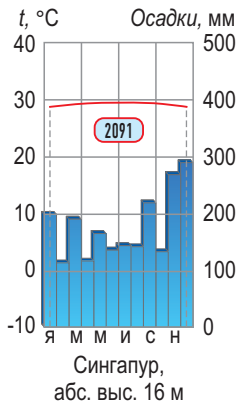


Рис. 18. Климатограмма экваториального типа климата

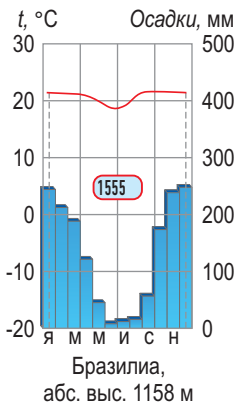


Рис. 19. Климатограмма субэкваториального типа климата

образованию кучево-дождевых облаков. В приземном слое воздуха создаётся низкое атмосферное давление. Здесь ежедневно выпадают ливневые осадки с грозами. Количество осадков составляет 1500–3000 мм в год (рис. 18). **Экваториальный пояс — самая увлажнённая часть земной поверхности.** В течение года здесь отмечается один сезон — летний: жаркий и влажный.

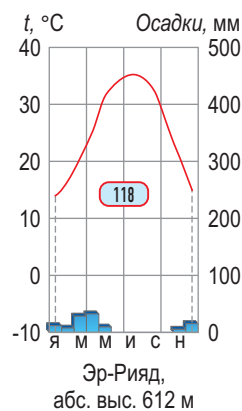
Для субэкваториальных поясов характерна сезонная смена воздушных масс. Летом господствуют влажные и жаркие экваториальные воздушные массы, зимой — очень жаркие и очень сухие тропические. Выделяются два сезона года: жаркое дождливое лето и знойная сухая зима (рис. 19). (По климатограмме определите летние и зимние температуры воздуха.) Годовое количество осадков составляет 1000–2000 мм, максимум осадков выпадает летом, что связано с приходом экваториального муссона.

**Тропические пояса** находятся в тропических широтах обоих полушарий. В течение года здесь господствуют тропические воздушные массы с высокими температурами. Воздух опускается к земной поверхности из верхних слоёв атмосферы и создаёт высокое атмосферное давление. Опускаясь,

воздух нагревается, водяной пар не конденсируется и не образует облаков. Поэтому **в тропиках, как правило, выпадает мало осадков**. Воздух нагревается в среднем до  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Зимой температуры понижаются  $+15\dots+25\text{ }^{\circ}\text{C}$  (рис. 20.) Здесь формируются три климатические области с разными типами климата: климат западных побережий — сухой и прохладный с обильным выпадением рос и туманов; тропический континентальный — сухой и жаркий во внутренних районах материков; тропический влажный — на восточных побережьях материков.

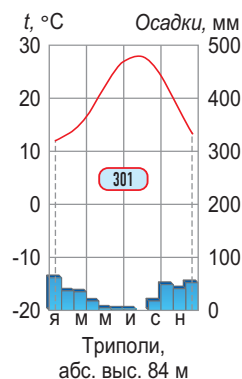
**Субтропические пояса** формируются под воздействием тропических воздушных масс летом и умеренных — зимой. В них выделяются три климатические области. На западе материков формируется средиземноморский тип климата с сухим и жарким летом и влажной и тёплой зимой (рис. 21). В центральных частях климат субтропический континентальный с жарким (до  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) и сухим летом, относительно холодной сухой зимой ( $0\dots+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) и малым среднегодовым количеством осадков (300 мм). На восточных побережьях формируется преимущественно субтропический влажный тип климата с жарким дождливым летом и прохладной влажной зимой (1000–1500 мм).

**Умеренные пояса** занимают  $\frac{1}{4}$  поверхности земного шара. (Определите по карте, на каких материках умеренный пояс имеет наибольшее простирание.)



С. 22, 23

Рис. 20. Климатограмма тропического пустынного типа климата



С. 22, 23

Рис. 21. Климатограмма средиземноморского типа климата



В течение всего года здесь господствуют умеренные воздушные массы. Внутри умеренных поясов проявляются резкие сезонные различия в температуре и осадках. Из-за большой протяжённости пояса (особенно в Северном полушарии) в нём формируется несколько областей: с морским, континентальным и муссонным типами климата.

На западных побережьях материков дуют западные ветры с океанов. Они круглый год приносят осадки (1000 мм в год) и формируют умеренный морской тип климата с нежарким летом (+12...+16 °С), мягкой зимой (0...+6 °С) (рис. 22). С продвижением в глубь материка климат становится умеренно континентальным. Увеличивается годовая амплитуда температуры воздуха, уменьшается количество осадков (до 300–500 мм). (Проследите по карте, как изменяется температура воздуха и количество осадков в умеренном поясе с запада на восток.) На восточных побережьях материков формируется морской или, как в Евразии, муссонный тип климата. Летом его формирует устойчивый муссон с океана, приносящий обильные осадки (800–1200 мм). Зима стоит

морозная и относительно сухая, так как сухой зимний муссон дует с континента.

Субарктическому и субантарктическому поясам также свойственна смена воздушных масс по сезонам: летом господствуют умеренные воздушные массы, зимой — арктические и антарктические. Лето короткое, прохладное (+5...+10 °С) и влажное, а зима длинная, суровая (до -55 °С) и малоснежная.

Арктический и антарктический пояса расположены в полярных областях Земли.



С. 20, 21



С. 22, 23

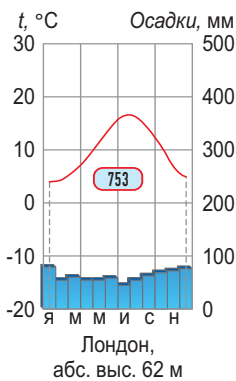


Рис. 22. Климатограмма умеренного морского типа климата

Земная поверхность получает мало солнечного тепла даже во время полярного дня. Арктический континентальный климат (рис. 23) преобладает в Гренландии, Канадском Арктическом архипелаге, антарктический континентальный — в Антарктиде. Он наиболее суровый, весь год держатся отрицательные температуры. Для арктического океанического климата в Арктике характерны холодное лето (до  $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) и большее увлажнение (до 400 мм).

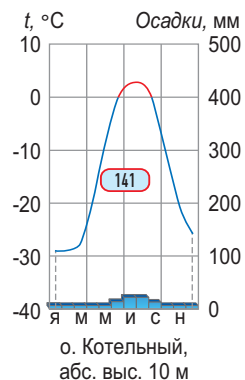


Рис. 23. Климатограмма арктического континентального типа климата



**Подведём итоги.** Климатические пояса выделяют по преобладающим типам воздушных масс. ♦ Различают семь основных климатических поясов: экваториальный, два тропических, два умеренных, арктический и антарктический — и шесть переходных: два субэкваториальных, два субтропических, субарктический и субантарктический. ♦ В основных климатических поясах в течение года господствует одна воздушная масса, а в переходных происходит смена воздушных масс по сезонам. ♦ В пределах климатических поясов выделяют климатические области с разными типами климата.

**Проверим себя.** 1. Как называются широтные полосы земной поверхности с относительно однородными климатическими условиями? 2. Какие выделяют климатические пояса на земном шаре? 3. Чем различаются между собой основные и переходные климатические пояса? 4. С чем связано выделение разных типов климата в пределах климатических поясов? 5. В пределах каких климатических поясов формируются климатические области с разными типами климатов?

**От теории к практике.** 1. Используя материал параграфа и тематических карт атласа, данные климатограмм, охарактеризуйте климатические пояса Земли, заполнив таблицу в тетради.



С. 20–23

Климатический пояс	Сезон года	Воздушная масса	Температура	Осадки

2. Определите тип климата по признакам: температура июля  $+20...+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а января  $-0...+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Годовая сумма осадков —  $250-300\text{ мм}$ , максимум летом. На каких материках представлен такой тип климата? 3. В какой климатический пояс вы отправитесь отдыхать летом? Какая одежда вам будет необходима? 4. Определите по карте, в каком климатическом поясе находится Беларусь. Какой тип климата характерен для вашего населённого пункта?

**Клуб дискуссий.** Почему арктический климат мягче антарктического?

**Клуб эрудитов.** Объясните, почему границы климатических поясов проходят не строго по параллелям.

## § 5. Географические пояса и природные зоны Земли

**Вспоминаем.** Что такое географическая оболочка? Какие климатические пояса выделяют на Земле?

**Узнаем.** Что такое географические пояса. О разнообразии природных зон в пределах географических поясов. Характерные черты основных природных зон.

**Размышляем.** Почему происходит смена природных зон?

**1. Географические пояса и природные зоны.** С количеством солнечного тепла и влаги, получаемым земной поверхностью, связано не только зональное распределение климатических поясов, но и разнообразие природных комплексов. **Наиболее крупные части географической оболочки — географические пояса.** Их названия совпадают с названиями климатических поясов, так как облик природных комплексов определяется климатическими условиями. (Используя карту,

перечислите географические пояса Земли.) Они простираются в широтном направлении от экватора к полюсам, сменяя друг друга на суше и в океане, повторяясь в обоих полушариях. Географические пояса различаются климатом и, соответственно, почвами, растительностью, животным миром.

В океане географические пояса определяются воздушными массами, свойствами и циркуляцией океанических вод. В каждом географическом поясе формируется свой набор природных зон.



**Природная зона** — это территория с близкими условиями температур и увлажнения, схожими почвами, растительностью и животным миром.

Названия природным зонам даются по главному отличительному признаку — растительности (рис. 24). Главная причина формирования нескольких природных зон внутри



Рис. 24. Широтная зональность и высотная поясность



географического пояса — различное соотношение тепла и влаги.

**2. Природные зоны экваториального и субэкваториальных географических поясов.** Влажные экваториальные леса на бедных красно-жёлтых ферраллитных почвах формируются в условиях постоянно высоких температур и большого количества осадков в течение года. **Это одни из самых богатых по видовому составу лесá планеты.** Для них характерны густота, многоярусность, обилие лиан (рис. 25). Здесь произрастают десятки тысяч видов растений, в том числе пальмы, деревья с ценной древесиной (красное, розовое), древовидные папоротники. Животные приспособлены к жизни на деревьях (обезьяны, ленивцы), много птиц.

**Саванны и редколесья** расположены в субэкваториальных и тропических географических поясах. Для них характерно чередование сухого зимнего и влажного летнего сезонов. **Саванны — это открытые травянистые равнины с отдельно стоящими деревьями и рощами.** В сухой сезон травы засыхают, а деревья сбрасывают листву. Некоторые из них запасают воду в мясистых стволах (баобаб) и стеблях (кактусы). В саванне обитает много травоядных копытных животных (антилопы,



Рис. 25. Влажные экваториальные леса



Рис. 26. Саванна

буйволы), мигрирующих в поисках воды и зелёных пастбищ, и следующих за ними хищников (рис. 26). В почвенном покрове преобладают два типа почв: коричнево-красные и красно-бурые саванные. Почвы характеризуются достаточным содержанием гумуса благодаря обильному разложению травы.



Африканский баобаб при высоте 20 м имеет ствол до 20 м в объёме, а запас воды в его древесине может достигать 120 тыс. л. Баобабы не горят в огне, но их врагами являются слоны, поедающие влажную кору и рыхлую древесину.

**3. Природные зоны тропических и субтропических географических поясов.** В восточных приокеанических областях тропиков формируются леса, а в центральных континентальных и омываемых холодными течениями западных областях — пустыни и полупустыни.



**Пустыня** — участок местности с засушливым климатом и разреженной растительностью.

**Тропические пустыни и полупустыни** занимают наибольшие площади в тропических поясах. **Это самые жаркие и сухие природные зоны Земли с бедным растительным покровом и животным миром** (рис. 27). Растения имеют приспособления, позволяющие переносить нехватку влаги. У одних это длинные корни, достигающие подземных вод. Другие накапливают воду в стеблях или листьях (алоэ). У третьих листья уменьшаются в размере или



Рис. 27. Большая Песчаная пустыня в Австралии

превращаются в колючки (кактусы). Животные пустынь способны долго обходиться без воды (верблюды), перемещаться на большие расстояния (антилопы) или вести ночной образ жизни (грызуны, змеи). Почвы полупустынь — серозёмы, пустынь — пустынные каменистые или песчаные.

**Вечнозелёные жестколистные леса и кустарники** — типичная природная зона на западе субтропического пояса в условиях средиземноморского типа климата. Вечнозелёные жестколистные леса на коричневых и серо-коричневых почвах лучше представлены в Средиземноморье (рис. 28). Для сокращения потери влаги в засушливый летний период растения имеют жёсткие кожистые листья и колючки. Из животных в большом количестве проживают суслики, сурки, часто встречаются различные змеи, хамелеоны, ящерицы, черепахи, много насекомых.

#### 4. Природные зоны умеренных географических поясов.

Для **пустынь и полупустынь** умеренных поясов характерны жаркое сухое лето и холодная малоснежная зима. Растительный и животный мир небогат. На бедных бурых и серо-бурых почвах произрастают саксаул, полынь и лебеда. Типичные представители животного мира пустынь — ящерицы, жуки, пауки, а также млекопитающие, такие как грызуны, некоторые антилопы и верблюды. В полупустынях можно встретить волков и лис,



Рис. 28. Вечнозелёные жестколистные леса и кустарники

шакалов и гиен, куланов и сурикатов.

Зона **степей** занимает значительные пространства умеренного пояса, в них преобладает злаковая (ковыль, типчак, пырей) или разнотравно-злаковая растительность на каштановых почвах и самых плодородных почвах Земли — чернозёмных (рис. 29).

Степи постепенно переходят в **лесостепи**, где участки лугов чередуются с сосновыми или осиново-берёзовыми лесами на серых лесных почвах. Большинство животных в степях и лесостепях являются травоядными из-за обилия трав. Также здесь обитают грызуны (сурки, тушканчики, полёвки, суслики, хомяки), которые служат добычей для птиц и хищников (волк, лисица).

**Наибольшую площадь в умеренном поясе занимают лесные зоны, отличающиеся сезонностью природных процессов. Здесь произрастают широколиственные, смешанные и хвойные леса.**

В южной части умеренного пояса в условиях морского и умеренно континентального климата формируются **смешанные и широколиственные леса**. В широколиственных лесах на бурых лесных почвах растут бук, дуб, каштан, граб, клён, вяз, липа, ясень. В смешанных лесах на дерново-подзолистых почвах к ним добавляются хвойные (ель, сосна) и мелколиственные (берёза, осина, ольха) деревья (рис. 30).

В северной части умеренного пояса непрерывной полосой протянулись **хвойные леса (тайга)** на подзолистых почвах. Здесь произрастают лиственница, сосна, ель, пихта, кедр, туя (рис. 31).



Рис. 29. Степи Евразии

Рис. 30. Смешанные леса  
Беларуси

Рис. 31. Таёжные леса Сибири



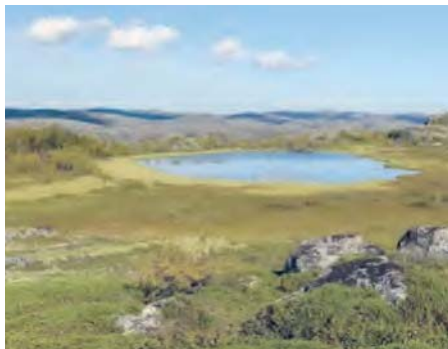


Рис. 32. Тундра

тундры и лесотундры (рис. 32). В условиях морозной зимы и короткого прохладного лета растительный и животный мир беден.

**Лесотундра** — переходная зона от тайги к тундре. Редко-лесья в речных долинах из лиственниц, елей и берёз чередуются с мохово-лишайниковой растительностью в междуречьях. В тундре растут мхи, лишайники, осоки, полярные цветы (фиалка, полярный мак). Образуются тундрово-глеевые и торфяно-болотные почвы, бедные перегноем.

Животные тундры для выживания в суровых условиях обзавелись густым мехом, имеют защитную бело-серую окраску и запасаются на зиму жиром.

**6. Природные зоны арктического и антарктического географических поясов.** Арктический и антарктический географические пояса — царство **арктических и антарктических пустынь**. В условиях постоянно низких температур формируются **ледяные пустыни**.

Растительный мир здесь крайне разреженный, встречаются мхи и лишайники. Наземных животных мало, в основном это хищники: полярный песец, полярный волк и самый крупный наземный хищник — белый медведь (рис. 33). Много моржей, тюленей и водоплавающих птиц. В Антарктике живут

Животный мир лесных природных зон богат и разнообразен. Здесь обитают олени, лоси, косули, кабаны, зайцы, ежи. Самыми распространёнными хищниками являются лисица, волк, куница, рысь, бурый медведь.

**5. Природные зоны субарктического и субантарктического географических поясов.** В субарктическом поясе расположены природные зоны

удивительные нелетающие птицы — пингвины.

**7. Высотная поясность.** В горах вслед за изменением климатических условий наблюдается смена природных комплексов от подножия к вершинам (см. рис. 24 на с. 37). Такую закономерную смену поясов растительности называют высотной поясностью. Смена поясов растительности при подъёме в горы происходит в той же последовательности, что и на равнинах при движении от экватора к полюсам. **Первый высотный пояс растительности всегда соответствует той природной зоне, в которой расположено подножие горы.**

Самая простая высотная поясность у горных систем, расположенных в полярных широтах, например на Полярном Урале. Тундровая растительность у подножия гор на высоте 200–500 м сменяется поясом каменистых россыпей, а выше — вечных снегов и льдов. Если горная система расположена в лесной зоне, то нижний пояс представлен лесами. *(Определите по рисунку 34, какие пояса растительности сменяют друг друга от подножия к вершинам в Альпах.)*



Рис. 33. Белые медведи в арктической пустыне

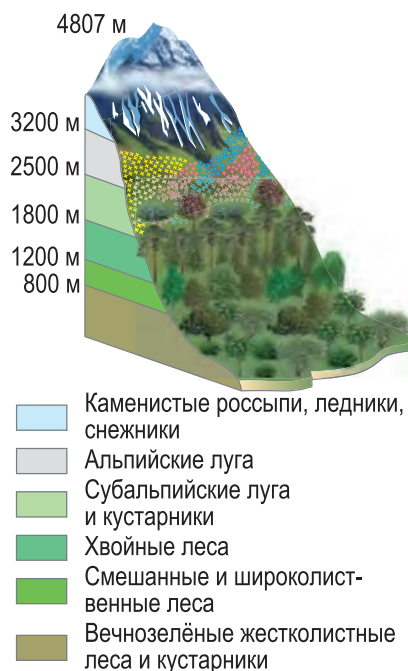


Рис. 34. Высотная поясность в Альпах



**Подведём итоги.** Смена природных зон с географической широтой является проявлением географической зональности. ♦ Главная причина формирования природных зон внутри географического пояса — это различное соотношение тепла и влаги. ♦ Названия природным зонам даются по главному отличительному признаку — растительности. ♦ Закономерная смена природных комплексов в горах с высотой называется высотной поясностью.

**Проверим себя.** 1. Что такое природная зона? 2. Какие природные факторы обуславливают формирование природных зон? 3. Какие особенности имеют природные зоны умеренного пояса? 4. В какой природной зоне расположена Беларусь? 5. С чем связано явление высотной поясности в горах? 6. В каких горах будет больше высотных поясов: в Уральских или Гималаях? Почему?

**От теории к практике.** Используя тематические карты атласа, определите: на каком материке самый большой набор природных зон, на каком — самый маленький; у каких материков схожий набор природных зон; на каких материках расположение природных зон близко к широтному, на каких — к меридиональному.



С. 26, 27

**Клуб дискуссий.** Существуют ли природные зоны в Мировом океане?

**Клуб знатоков.** Запишите ролик в TikTok «Самые интересные факты о природной зоне ...» (по выбору). Предложите одноклассникам оценить его.

**Практическая работа 1.** Анализ географического проявления широтной зональности по тематическим картам.

**Самопроверка.** «Общая характеристика земного шара».



## Раздел II. РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБЗОР ЗЕМНОГО ШАРА

### Тема 2. Океаны — синяя бездна



#### **Рекорды Мирового океана**

- ♦ Самый большой и глубокий океан — Тихий, 178,6 млн км<sup>2</sup>, 11 022 м (Марианский жёлоб).
- ♦ Самый солёный океан — Атлантический, средняя солёность 35,4 ‰.
- ♦ Самый маленький и самый холодный океан — Северный Ледовитый, 14,7 млн км<sup>2</sup>, −0,7 °С.
- ♦ Самое крупное и глубокое море — Филиппинское, 5,7 млн км<sup>2</sup>, глубина — 7559 м (Тихий океан).
- ♦ Самое маленькое море — Мраморное, 11,5 тыс. км<sup>2</sup> (Атлантический океан).
- ♦ Самый крупный залив — Бенгальский, 2,2 млн км<sup>2</sup> (Индийский океан).
- ♦ Самый длинный пролив — Мозамбикский, длина 1760 км (Индийский океан).
- ♦ Самый широкий пролив — Дрейка, ширина 818 км (Тихий — Атлантический океаны).
- ♦ Самые высокие морские приливы — залив Фанди, 18 м (Атлантический океан).
- ♦ Самое большое животное — синий кит, длина до 33 м, масса более 150 т.

Мировой океан — единая непрерывная оболочка Земли, которая окружает материки и острова. Мировой океан занимает 71 % площади поверхности Земли (361 млн км<sup>2</sup>) и включает четыре океана: Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый. Средняя глубина Мирового океана 3800 м, в нём заключено 1340,7 млн км<sup>3</sup> воды.





В 2000 году Международной гидрографической организацией был выделен пятый океан — Южный, но это решение так и не было утверждено. Однако некоторые страны признают существование пятого океана на Земле. Южный океан соединяет в себе южные части Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Его северные границы проводят по 60-й параллели южной широты. Площадь Южного океана — 20,3 млн км<sup>2</sup>, средняя глубина — 3270 м, а наибольшая глубина — 8325 м (жёлоб Южно-Сандвичев).

## § 6. Атлантический и Северный Ледовитый океаны

**Вспоминаем.** Что такое море? Залив? Пролив?

**Узнаем.** Особенности географического положения и природы Атлантического и Северного Ледовитого океанов. Какие выделяют формы рельефа дна океанов. О роли океанов в хозяйственной деятельности людей.

**Размышляем.** Почему Мировой океан называют «колыбелью жизни»?

**1. Особенности географического положения.** Атлантический океан — второй по величине и глубине, самый вытянутый из всех океанов. Его протяжённость с севера на юг — 16 тыс. км. Океан расположен примерно равными частями по обе стороны экватора. (Определите по карте, в каких полушариях расположены Атлантический и Северный Ледовитый океаны и берега каких материков они омывают.) Северный Ледовитый — самый малый океан, наименее глубокий и самый холодный (с обилием плавающих льдов).

Океаны у побережья материков образуют множество окраинных морей и заливов (рис. 35). Наиболее расчленена береговая линия Северного Ледовитого океана. Здесь расположены многочисленные острова

Площадь Атлантического океана — 91,7 млн км<sup>2</sup>, средняя глубина — 3597 м. Площадь Северного Ледовитого океана — 14,7 млн км<sup>2</sup>, средняя глубина — 1225 м.



С. 8, 9,  
32, 33,



Рис. 35. Норвежское море Северного Ледовитого океана

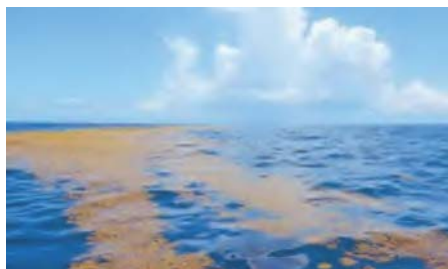


Рис. 36. Саргассово море Атлантического океана

и архипелаги: Новая Земля, Канадский Арктический архипелаг.

Глубоко в сушу врезаются отдельные внутренние моря Атлантического океана (Средиземное, Балтийское море) или крупные заливы (Ботнический, Мексиканский). Единственное море в открытом океане — Саргассово море (рис. 36). Так назвал его Колумб, ошибочно приняв в нём водоросли (саргассум) за берег материка. *(Найдите на карте крупнейшие моря.)*



С. 37, 38

**2. Рельеф дна.** Атлантический океан самый молодой. В его северной части хорошо выражена шельфовая зона и расположены острова материкового происхождения (Ньюфаундленд, Великобритания).



**Материковый остров** — участок материка, отделившийся от него в результате опускания части суши ниже уровня моря.

По центру океана на границе литосферных плит с севера на юг протянулся **Срединно-Атлантический хребет**. Это самый протяжённый подводный хребет в Мировом океане (более 18 тыс. км). В центре хребта находится система разломов, происходит излияние лав и образование вулканических островов. Так, например, образовался остров *Исландия*.



С. 32, 33



**Вулканический остров** — остров, образованный в результате подводных вулканических извержений.



Остров Исландия — надводный выступ Срединно-Атлантического хребта. Здесь встречаются все типы вулканов: конусные, щитовые, трещинные. Вулкан Гекла извергался с марта 1947 по апрель 1948 года. Цепь из 100 кратеров Лаки протянулась на 25 км. Название «гейзер» произошло от известного гейзера Большой Гейсир, выбрасывающего горячую воду на высоту до 50 м.

В пределах ложа Атлантического океана преобладают глубины 3000–6000 м. Крупнейшая Северо-Американская котловина имеет глубину до 6995 м, а наиболее глубокий жёлоб Пуэрто-Рико в Карибском море — 8742 м.

В Северном Ледовитом океане у побережья Евразии находится самая крупная шельфовая область Мирового океана шириной до 1500 км. Она занимает почти половину площади океанического ложа. Хребет Гаккеля разделяет океан на восточную глубоководную (более 4 тыс. м, котловины Нансена и Амундсена) и западную мелководную части. Самая обширная котловина ложа — *Канадская*. Наибольшая глубина — 5527 м в Гренландском море. В океане нет вулканов и землетрясений. Острова Северного Ледовитого океана материкового происхождения, крупнейшие из них — *Гренландия* и Канадский Арктический архипелаг.

**3. Климат и свойства вод.** Атлантический океан находится почти во всех климатических поясах. (*В каких климатических поясах находится океан?*) В тропических и субэкваториальных широтах обоих полушарий над океаном господствуют пассаты, в умеренных — западные ветры. Они определяют разнообразие климата океана. Средняя температура поверхностных вод в Атлантическом океане +16,5 °С.



с. 37



с. 22, 23

Северный Ледовитый океан почти целиком расположен в пределах Северного полярного круга в **арктическом климатическом поясе**. Круглый год здесь господствуют холодные арктические воздушные массы. Средняя температура воздуха зимой изменяется от  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$  над Норвежским морем до  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  над Канадским Арктическим архипелагом. **Над холодными водами Северного Ледовитого океана формируется центр высокого давления — Арктический максимум.** Средняя температура поверхностных вод Северного Ледовитого океана  $-0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Более 80 % площади центральных районов Северного Ледовитого океана занимают многолетние льды толщиной 4–6 м. Оторвавшиеся от шельфовых ледников глыбы льда образуют айсберги, которые достигают  $35^{\circ}$  с. ш.

Высокая солёность морских вод тропических широт Атлантического океана (36–38 ‰) объясняется малым количеством осадков и высоким испарением. С таянием льдов и притоком речных вод связано снижение солёности до 32–34 ‰ в полярных широтах. Средняя солёность Северного Ледовитого океана ниже, чем в других океанах (31,4 ‰) из-за впадения в океан рек и низкой температуры воды. У берегов Азии из-за притока пресных вод крупных сибирских рек она понижается до 20 ‰.

**4. Течения.** В Атлантическом океане к северу и югу от экватора существуют два мощных круговорота поверхностных ветровых течений: по часовой стрелке в Северном полушарии и против часовой стрелки — в Южном (рис. 37). Начало им дают в тропиках *Северное Пассатное* и *Южное Пассатное течения*, вызываемые пассатными ветрами. Гольфстрим переносит тепло из низких тропических широт в высокие полярные. У побережья Европы его продолжение называют *Северо-Атлантическим течением*. Оно достигает Новой Земли и незамерзающего порта Мурманск. Южное Пассатное течение у берегов Южной Америки переходит в тёплое Бразильское течение.



С. 32, 33



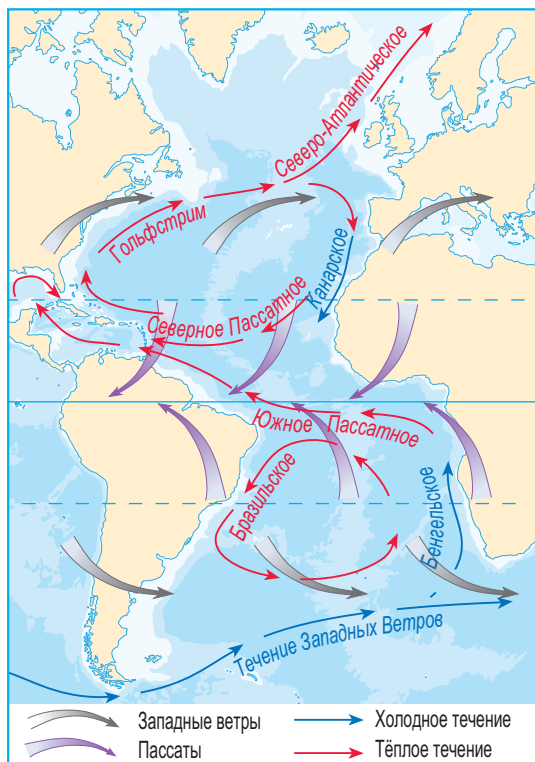


Рис. 37. Схема течений в Атлантическом океане



Рис. 38. Железомарганцевые конкреции ложа океанов



Гольфстрим («течение из залива») мощностью до 800 м в глубину, с температурой до +28 °С и скоростью около 10 км/ч несёт тёплые воды из Мексиканского залива в Северную Атлантику.

Течения в Северном Ледовитом океане под действием сильных северо-восточных ветров и стока рек направлены вдоль побережий в сторону Гренландии. Холодные Восточно-Гренландское и Лабрадорское течения выносят в Атлантику огромные массы холодных вод и льдов.

**5. Морские богатства. Атлантический океан богат полезными ископаемыми.** Самые крупные месторождения нефти и газа разведаны в шельфовой зоне в Северном море и Мексиканском заливе. Среди донных отложений в океане встречаются железомарганцевые образования — конкреции (рис. 38). **Шельф Северного Ледовитого океана также имеет огромные запасы нефти и газа.**

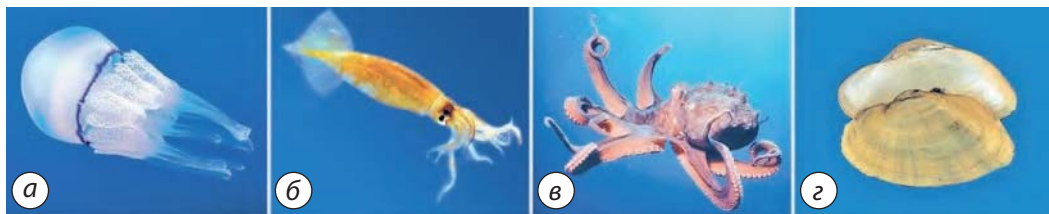


Рис. 39. Обитатели океана: а — медуза, б — кальмар, в — осьминог, г — мидия

Органический мир Атлантического океана по числу видов беднее Тихого и Индийского океанов (рис. 39). В тропиках количество видов рыб измеряется десятками тысяч (тунец, макрель, сардины). В умеренных широтах водится сельдь, треска, пикша, палтус, в холодных водах обитают гренландский кит, ракообразные.

В Северном Ледовитом океане наиболее богаты жизнью Норвежское, *Баренцево* и Белое моря. Основные обитатели — навага, нельма, сиг, мойва. Из промысловых рыб наибольшее значение имеют треска, лосось, палтус, пикша. Символом океана является белый медведь. Обитает гигантская медуза цианея (до 2 м в поперечнике). Для побережий арктических островов характерны птичьи базары (рис. 40).

**6. Хозяйственное использование и охрана океанов.** Атлантический океан активнее других используется в транспортных целях. По Атлантике проходят самые важные морские пути, осуществляется половина всех мировых грузовых перевозок. Перспективным для судоходства в Северном Ледовитом океане является освоение Северного морского пути в связи с разработкой



Рис. 40. Птичьи базары на арктическом побережье





С. 35



Рис. 41. Морская нефтяная платформа «Приразломная»

месторождений нефти и газа (рис. 41). На шельфе океанов ведётся лов промысловых рыб. Наиболее широко развито рыболовство в Северном и Норвежском морях, на шельфе у острова Ньюфаундленд.

Просторы Атлантического океана сильно загрязнены нефтью из-за аварий на нефтяных промыслах. Истребление морских животных Северного Ледовитого океана ведёт к сокращению разнообразия органического мира. Особое внимание уделяется охране моржей, гренландских китов.



**Подведём итоги.** Атлантический океан — второй по площади и глубине, имеет самый протяжённый подводный хребет — Срединно-Атлантический. ♦ Он самый вытянутый из океанов и расположен во всех полушариях. ♦ Атлантический океан активнее других используется в транспортных целях и играет огромную роль в мировом рыболовстве. ♦ Северный Ледовитый океан — наименьший по площади, мелководный и самый холодный. ♦ Он расположен в пределах Северного полярного круга. ♦ Шельф Северного Ледовитого океана занимает больше половины его площади и перспективен для добычи нефти и газа.

**Проверим себя.** 1. Чем вулканические острова отличаются от материковых? Приведите их примеры в Атлантическом и Северном Ледовитом океанах. 2. С чем связана низкая солёность Северного Ледовитого океана и высокая — Атлантического? 3. Каково значение Атлантического и Северного Ледовитого океанов для человека и его хозяйственной деятельности? 4. Почему парусные суда, пересекая Атлантический океан от берегов Европы до Северной Америки, находились в пути дольше, чем возвращаясь обратно? 5. У какого из океанов рельеф дна более сложный и почему?



С. 32, 33

**От теории к практике.** 1. Используя материал параграфа и карты атласа, составьте в виде таблицы сравнительную характеристику географического положения Северного Ледовитого и Атлантического океанов. Какой из них имеет более выгодное географическое положение? 2. С помощью карт атласа проследите простираение Срединно-Атлантического хребта с севера на юг. Определите острова, образовавшиеся на этом хребте. Какие они по происхождению?

**Клуб дискуссий.** Какой из океанов называют «стихией, объединяющей народы» и почему?

**Клуб знатоков.** Приведите свои доводы в пользу выделения пятого океана Земли — Южного океана — и против его выделения.

## § 7. Тихий и Индийский океаны

**Вспоминаем.** Кто назвал самый большой океан Тихим и почему? Какие географические рекорды принадлежат Тихому и Индийскому океанам?

**Узнаем.** Особенности географического положения и природы Тихого и Индийского океанов. Об общих и отличительных чертах Тихого и Индийского океанов.

**Размышляем.** Оправдывают ли океаны своё название?

**1. Особенности географического положения.** Тихий океан называют Великим, потому что его площадь составляет почти половину площади Мирового океана и  $\frac{1}{3}$  поверхности земного шара. Он расположен во всех полушариях и вытянут от ледника Росса в Антарктиде до Берингова пролива почти на 16 тыс. км. Максимальная его ширина более 17 тыс. км. Вдоль северных и западных берегов Тихого океана расположены многочисленные острова (Сахалин, Японские, Филиппинские, Новая Гвинея) и окраинные моря (Берингово, Охотское, Японское, Филиппинское, Южно-Китайское (рис. 42, а). Индийский океан почти полностью находится в Южном



С. 8, 9, 32, 33

Площадь Тихого океана — 178,6 млн км<sup>2</sup>, средняя глубина — 3984 м. Площадь Индийского океана — 76,2 млн км<sup>2</sup>, средняя глубина — 3711 м.





Рис. 42. Охотское море Тихого океана (а) и Аравийское море Индийского океана (б)

полушарии. На севере Индийского океана выделяются крупное *Аравийское море* (рис. 42, б) и Бенгальский залив.



с. 32, 33

**2. Рельеф дна.** Ложе Тихого океана расположено преимущественно на Тихоокеанской литосферной плите. На севере ложа океана выделяется огромная Северо-Восточная котловина, на юге — меньшие по площади Южная и Перуанская котловины. Они разделены крупными срединно-океаническими поднятиями шириной до 1 тыс. км.

**Тихий океан — самый глубокий.** По окраинам океана на границе литосферных плит расположены глубоководные желоба. В Тихом океане находятся 28 из 35 глубоководных желобов Мирового океана глубиной более 5000 м, например *Чилийский* (8180 м), Перуанский. Максимальная глубина Тихого и всего Мирового океана — в Марианском жёлобе (11 022 м).

Глубокие желоба оконтурены островными дугами Алеутских, Курильских, *Больших Зондских* островов. Большие Зондские острова — самая большая по площади островная группа мира. К ним относится третий по величине материковый остров Калимантан. (*Найдите и покажите на карте Большие Зондские острова.*) Тёплые воды и течения способствуют образованию коралловых островов (Маршалловы острова, Соломоновы острова).



**Коралловый остров** — остров, образующийся в результате жизнедеятельности морских организмов — коралловых полипов.

Рельеф дна Индийского океана более однообразен. Шельфовая зона занимает узкую полосу. Ложе океана пересечено срединно-океаническими хребтами со средней высотой примерно 1500 м. (Найдите на карте.) Выделяются отдельные вулканические горы, несколько крупных котловин (Центральная, Западно-Австралийская). Наибольшая глубина океана — 7729 м — в Зондском жёлобе.

Океаны отличаются сейсмической активностью, частыми извержениями подводных вулканов и землетрясениями, которые вызывают огромные волны — цунами.

**3. Климат и свойства вод.** Значительная часть Тихого и Индийского океанов находится в экваториальном и тропических климатических поясах. Над тропическими широтами океанов формируются области высокого давления. Из них дуют ветры пассаты по направлению к экватору. В умеренных широтах господствуют западные ветры. На южную часть океанов охлаждающее воздействие оказывает близость Антарктиды. Размеры Тихого океана и высокие температуры вод в тропических широтах создают условия для зарождения тропических циклонов разрушительной силы.

**Тихий океан — самый тёплый океан на Земле (+19,1 °C).** (В каких климатических поясах расположен океан?) Температура поверхностных вод Тихого океана в экваториальных широтах в течение года составляет +25°...+30 °C, в умеренных широтах — +5...+8 °C, а вблизи Антарктиды опускается ниже 0 °C.

**Высокую температуру поверхности воды имеет и Индийский океан.** За это его называют «океаном нагретых вод».



С. 32, 33



С. 22, 23



С. 34

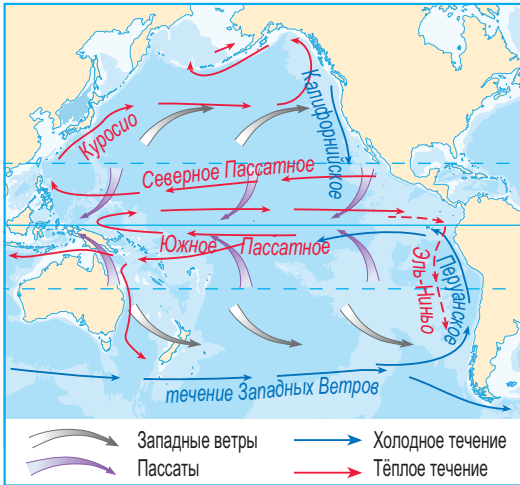


Рис. 43. Круговороты течений  
в Тихом океане

поверхности, малым количеством атмосферных осадков и отсутствием притока речных вод. **В Красном море самая высокая в Мировом океане солёность вод** — до 47‰.

**4. Течения.** В Тихом и Индийском океанах под влиянием пассатов возникают устойчивые Северное Пассатное и Южное Пассатное течения (рис. 43). В Северном полушарии они направлены по часовой стрелке, в Южном — против.

Подобно Гольфстриму тёплое *течение Кюросио* в Тихом океане отклоняется на восток и подходит к берегам Северной Америки в виде Северо-Тихоокеанского тёплого течения. Далее оно входит в *залив Аляска* (Аляскинское течение) и достигает Берингова моря. В экваториальной части Тихого океана примерно через 7–11 лет периодически возникает тёплое поверхностное течение Эль-Ниньо. Самое мощное течение Мирового океана — холодное течение Западных Ветров — огибает земной шар, перенося воды в 200 раз больше, чем все реки мира. (*Изучите по карте направления океанических течений.*)

Равномерное прогревание поверхностных вод Индийского океана, в отличие от Тихого, объясняется его географическим положением. В *Персидском заливе* в августе вода прогревается до максимальной температуры (+34 °С).

Средняя солёность вод океанов почти одинаковая — около 35‰. От экватора к полюсам она заметно снижается. В тропических широтах отмечается наибольшая солёность в связи с высоким испарением с водной



с. 32, 33



с. 39



Причина возникновения Эль-Ниньо — понижение атмосферного давления на юго-востоке Тихого океана и повышение в его западной части. В этот период тёплые воды с запада Тихого океана устремляются на восток к побережью Южной Америки.

**5. Морские богатства.** В шельфовой зоне Индийского и Тихого океанов сформировались залежи нефти и природного газа. В Персидском заливе и Южно-Китайском море находятся крупные месторождения нефти и газа. (*Найдите их на карте.*) В Тихом океане на глубине более 3000 м на площади более 16 млн км<sup>2</sup> найдены железомарганцевые конкреции с высоким содержанием марганца, никеля, меди, кобальта. Здесь обнаружены оловянные руды, фосфориты.

**Животный мир вод Тихого океана значительно богаче, чем в других океанах. Здесь сосредоточено более половины биологических ресурсов всего Мирового океана.** В океане широко представлены киты: кашалот, усатый кит. На юге и на севере встречаются тюлени и морские котики. В северных водах обитают моржи. В Тихом океане водятся промысловые виды рыб: лосось, кета, горбуша, тунец, сельдь.

Животный мир тёплых вод Индийского океана особенно разнообразен в его северной тропической части. Здесь много акул, морских змей, коралловых полипов. В мангровых зарослях водятся устрицы, креветки, крабы (рис. 44), богат видовой состав рыб. В умеренных широтах обитают беззубый и синий киты, тюлени, морской слон.



Рис. 44. Обитатели океана: а — устрицы, б — креветки, в — крабы



С. 35





Рис. 45. Рыболовство



С. 35, 36

**6. Хозяйственное использование и охрана океанов.** На долю Тихого океана приходится более половины мирового улова рыбы (рис. 45). В северо-западной и северо-восточной частях океана вылавливается большое количество трески, палтуса, наваги, макроруса. Роль Индийского океана в мировом рыболовстве невелика. В открытых водах тропичес-

ких поясов ведётся промысел тунца, сардинеллы, скумбрии, анчоуса. Индийский океан известен добычей жемчуга. Океан выделяется интенсивной добычей нефти. **Главный мировой район морской добычи нефти — Персидский залив.** Аварии в местах добычи и при перевозке нефти привели к образованию на его поверхности нефтяной плёнки, что влечёт за собой гибель животных и растений. Добыча нефти привела к ухудшению качества океанических вод, уменьшению запасов промысловых рыб.



**Подведём итоги.** Тихий океан — самый большой по площади, самый глубокий и самый тёплый. ♦ Он расположен в обоих полушариях в пределах Тихоокеанской литосферной плиты. ♦ Тихий океан отличается изобилием океанических желобов, островов различного происхождения, частыми подводными землетрясениями и вулканическими извержениями, богатством и разнообразием органического мира. ♦ Индийский океан — третий по величине, почти целиком расположен в Южном полушарии в тропических широтах. ♦ Его отличает узкая шельфовая зона, относительно бедная жизнью. Это главный мировой район морской добычи нефти.

**Проверим себя.** 1. Какое влияние оказывает географическое положение Тихого и Индийского океанов на их природу? 2. Назовите основные природные ресурсы Тихого и Индийского океанов. 3. Чем вызвано загрязнение вод океанов? 4. Почему видовой состав животного мира Тихого океана самый богатый? 5. Объясните, почему самые глубокие части дна в Тихом и Индийском океанах располагаются на их окраинах.

**От теории к практике.** 1. Проанализируйте облако слов и озаглавьте его. Установите соответствие между океанами и географическими объектами. 2. Пользуясь картой, предложите направления судоходных маршрутов через Тихий и Индийский океаны, учитывая попутные ветры и океанические течения. 3. В рекламной игре ваши родители выиграли тур по одному из океанов, включающий подводное плавание со специальным снаряжением — дайвинг. Куда бы вы посоветовали им отправиться для самого интересного дайвинга и почему?



С. 32, 33

**Клуб дискуссий.** 1. Какую проблему решал Тур Хейердал в своих путешествиях в Тихом океане? 2. Выбирая туристическую поездку, каким островам вы отдадите предпочтение — вулканическому или коралловым? Чем обоснован ваш выбор?

**Клуб знатоков.** Разработайте туристический маршрут путешествия по Мировому океану с посещением материкового, вулканического и кораллового островов. Предложите одноклассникам рекламный буклет путешествия, отразив в нём особенности природы всех типов островов.

**Самопроверка.** «Океаны».



## Тема 3. Африка — континент коротких теней



### Рекорды Африки

- ♦ Самая высокая температура воздуха — г. Эль-Азизия, у г. Триполи, +57,8 °С.
- ♦ Самая большая пустыня — Сахара, 9,1 млн км<sup>2</sup>.
- ♦ Самые высокие дюны — Ливийская пустыня, до 300 м.
- ♦ Самые длинные рифты на суше — Восточно-Африканские, более 6 тыс. км.
- ♦ Самое крупное по объёму водохранилище — Виктория, 205 км<sup>3</sup>.
- ♦ Самое крупное млекопитающее суши — африканский слон, масса до 7,5 т.
- ♦ Самое толстое дерево — баобаб, диаметр до 54,5 м.
- ♦ Самое длинное растение — пальма-лиана ротанг, до 300 м.

## § 8. Географическое положение и история исследования Африки

**Вспоминаем.** Какой исторический период называют эпохой Великих географических открытий и почему?

**Узнаем.** Какие особенности природы и условные линии карты определяют географическое положение материка. Какие путешественники оставили след в истории исследования Африки.

**Размышляем.** Почему Африку никто не открывал?

**1. Географическое положение Африки.** Географическое положение материка — это его местоположение относительно линий градусной сети на карте и природных объектов. При описании географического положения учитывают: размеры

и форму континента, его расположение в системе географических координат, очертания береговой линии, положение относительно других крупных природных объектов.



C. 43



Название материка «Африка», вероятно, происходит от латинского слова «афригия», что означает «безморозный, не знающий холода». Так древние римляне называли племя кочевников, живших на севере континента. Возможный другой вариант происхождения названия — от древнеарабского «ифрикия», что переводится как «отделённая» (от Аравийского полуострова).

*Размеры и форма материка.* Африка — второй по величине материк Земли после Евразии. Его площадь составляет 30,2 млн км<sup>2</sup>, а с прилегающими островами — 30,3 млн км<sup>2</sup>. С севера на юг Африка вытянута почти на 8000 км. Особенностью формы континента является неравномерное распределение суши в Северном и Южном полушариях (рис. 46). Наибольшей ширины материк достигает в северной части — около 7500 км.

*Расположение в системе географических координат и относительно линий градусной сети.* Африка посередине пересекается линией экватора, а на западе — нулевым меридианом. (Вспомните, почему



Рис. 46. Географическое положение Африки



он так называется.) Африка — континент, расположенный во всех четырёх полушариях Земли: Северном, Южном, Западном и Восточном. Также материк пересекается линиями Северного и Южного тропиков. Благодаря этому большая часть континента расположена в пределах жаркого теплового пояса с высокими температурами. Из-за расположения между тропиками и большой площади суши в Африке ярко проявляется географическая зональность в низких широтах.

*Очертания береговой линии.* Африка омывается водами двух океанов: с запада — Атлантическим, с востока — Индийским. Материк характеризуется слабо изрезанной береговой линией. Это проявляется в малочисленности крупных полуостровов и глубоко вдающихся в сушу заливов. На западном побережье в сушу вдаётся только один крупный залив — Гвинейский. На востоке в Индийский океан выступает единственный крупный полуостров Сомали, омываемый водами Аденского залива. (Найдите на карте.) Вдоль побережья протянулась узкая материковая отмель.



С. 43

Островов у берегов Африки немного. Самый большой из них — материковый остров Мадагаскар площадью 596 тыс. км<sup>2</sup> (рис. 47). Он отделён от континента самым длинным на планете проливом — Мозамбикским (1760 км).



Рис. 47. Мадагаскар — четвёртый по площади остров мира

*Положение относительно природных объектов.* Ближайший континент — Евразия — отделён от Африки на севере Средиземным морем. Оно соединяется с Атлантическим океаном узким (14 км) Гибралтарским проливом.

На северо-востоке африканская суша отделена от Евразии

Красным морем и Баб-эль-Мандебским проливом и соединяется с ней лишь узким Суэцким перешейком. Через него во второй половине XIX века был проложен *Суэцкий канал* (рис. 48). Близость Северной Африки к европейскому Средиземноморью и Аравийскому полуострову обуславливает сходство природы регионов.



Рис. 48. Суэцкий канал



В античное время Гибралтарский пролив представляли как морской проход между скалами (столпами, или столбами) на европейском и африканском берегах. У древних греков пролив был известен как Столпы Геракла, который воздвиг их «на краю мира». Древние римляне называли его Столпы Геркулеса или Геркулесовы Столбы.

**2. Кто исследовал Африку? Африка — вероятная прародина человечества.** Учёные полагают, что около 60 тыс. лет назад древний человек переселился из Африки в Евразию, а оттуда — на другие материки. Уже в античные времена побережье Северной Африки было известно финикийцам, древним грекам и римлянам.

В эпоху Великих географических открытий береговую линию Африки исследовали португальские мореплаватели, искавшие морской путь в Индию. Экспедиция *Бартомеу Диаша* (1487–1488) достигла южной оконечности Африки и открыла мыс Доброй Надежды. Слава открытия морского пути из Европы в Индию в 1498 году выпала на долю португальского мореплавателя *Васко да Гамы* (рис. 49).

Первоначально исследования прибрежных районов Африки были связаны с рабо-



Рис. 49. Васко да Гама (1469–1524)



С. 43



С. 42

торговлей. К концу XV века на карту были нанесены береговая линия побережья материка и острова Мадагаскар, устья рек и береговые горные хребты. Но внутренние районы долгое время оставались на карте белыми пятнами.

✿ Во второй половине XVI века в Африке побывал наш соотечественник Николай Криштоф Радзивилл (Сиротка). Несвижский князь описал разливы Нила, поливное земледелие и плодородие почв Египта, древние пирамиды, растительность и экзотических животных Африканского Средиземноморья.



В XIX веке европейцы приступили к изучению центральных районов континента. Этот период ознаменовался поиском истоков великих африканских рек.

В середине XIX века большой вклад в изучение Южной и Восточной Африки внёс шотландский естествоиспытатель *Давид Ливингстон* (рис. 50). Более 30 лет он провёл в экспедициях: пересёк пустыню Калахари, прошёл по течению реки Замбези, открыл водопад Виктория, озёра Танганьика и Ньяса.

Значительны достижения в изучении Африки и русских путешественников.

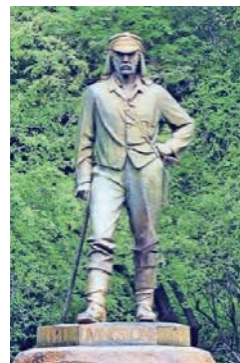


Рис. 50. Памятник Давиду Ливингстону у водопада Виктория



С. 42



Василий Юнкер собрал богатую коллекцию растений и животных лесов и саванн Центральной Африки, составил словари языков местных племён, организовал метеорологические наблюдения. Экспедиция Николая Вавилова собрала уникальную коллекцию семян, которая легла в основу его учения о центрах происхождения культурных растений мира.



**Подведём итоги.** Африка — второй по величине материк Земли. ♦ Он расположен в четырёх полушариях и посередине пересекается экватором. ♦ Большая часть континента заключена между тропиками. ♦ Африка имеет слабо изрезанную береговую линию и омывается двумя океанами. ♦ В эпоху Великих географических открытий Бартоломео Диаш и Васко да Гама изучали береговую линию материка. ♦ Наибольший вклад в изучение Южной и Восточной Африки внёс Давид Ливингстон.

**Проверим себя.** 1. Какое место по площади среди других материков занимает Африка? 2. В чём особенность её географического положения? 3. Какими морями и океанами омывается континент? 4. Назовите путешественников — исследователей Африки. 5. Какое влияние оказывает географическое положение Африки на особенности её природы?

**От теории к практике.** 1. Используя материал параграфа, составьте план характеристики географического положения материка. 2. Определите с помощью масштаба карты и сравните протяжённость Африки по Северному и Южному тропикам. Какие географические следствия влечёт неодинаковая протяжённость суши материка в разных полушариях? 3. Проследите по карте атласа маршруты путешествий Д. Ливингстона, В. Юнкера и В. Вавилова. Кто из них, на ваш взгляд, внёс наибольший вклад в исследование Африки? 4. Используя физическую карту, определите, какой транспорт вам больше подойдёт для путешествия из Беларуси в Африку и почему.



С. 42



С. 10, 11

**Клуб дискуссий.** Расселение древнего человека, по всей вероятности, шло из Африки. Как вы думаете, в какой последовательности люди заселяли материка?

**Клуб знатоков.** Эмблемой олимпийского движения являются пять сплетённых разноцветных колец. Что она означает и почему в ней использованы именно эти цвета: красный, чёрный, синий, зелёный и жёлтый?



**Практическая работа 2.** Характеристика географического положения Африки и нанесение на контурную карту его элементов.



## § 9. Строение земной коры и рельеф Африки

**Вспоминаем.** Какие виды движений литосферных плит вам известны? Что называют горстом, грабеном, сбросом?

**Узнаем.** О великих Африканских рифтах. О величайшей пустыне мира.

**Размышляем.** Почему в Африке мало гор?



С. 12, 13

**1. Откуда родом Африка?** Африка — часть древнего гигантского материка Южного полушария — Гондваны. Примерно 180 млн лет назад она распалась на отдельные массивы суши. Дрейфуя, они постепенно отдалились друг от друга на значительные расстояния (см. рис. 4 на с. 14). Большая часть Африки расположена на Африканской литосферной плите. (С какими плитами она соседствует?)



В состав Гондваны, помимо Африки, входили: Южная Америка, Австралия, Антарктида, полуострова Индостан и Аравийский.



С. 44

**2. Строение земной коры.** По сравнению с другими континентами Африка отличается простотой строения земной коры. В основании большей части материка лежит древняя Африканская платформа. (Чем древняя платформа отличается от молодой?) Как и другие гондванские платформы, она на значительной площади лишена осадочного чехла. Кристаллические щиты занимают большие площади на востоке и юге Африки (рис. 51). Почти вся Северная Африка представляет собой плиту, её окраины периодически затапливались морем.

В недавнее геологическое время восточная часть Африканской платформы была разбита разломами. Они сопровождалась образованием горстов и грабенов, извержениями вулканов. В результате сформировалась величайшая на планете система континентальных рифтов протяжённостью более 6000 км — Восточно-Африканских.

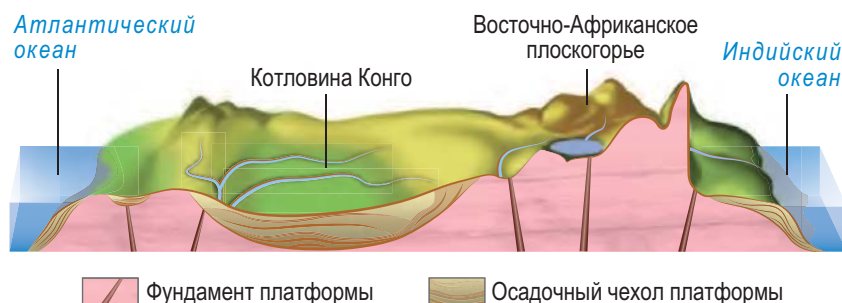


Рис. 51. Строение земной коры и рельеф Африки по линии экватора



**Рифт** — крупный линейно вытянутый разлом, образующийся при растяжении земной коры.

Восточно-Африканская рифтовая зона — главная область вулканической и сейсмической активности на материке. В результате раздвижения земной коры от Африканской литосферной плиты отделилась Аравийская плита и отделяется Сомалийская. Раздвижение рифта продолжается в наше время.

К Африканской платформе примыкают складчатые области разного возраста. На северо-западе проходит молодой Альпийско-Гималайский глобальный складчатый пояс, образовавшийся при столкновении Евразийской и Африканской литосферных плит. На юге располагается древняя складчатая область.

**3. Африка — материк возвышенностей и плоскогорий.** Африка — высокий материк. По средней абсолютной высоте (750 м над уровнем моря) он уступает только Антарктиде и Евразии. Его рельеф тесно связан со строением земной коры и историей геологического развития. Миллионы лет африканская суша подвергалась разрушению за счёт выветривания, работы ветра и текучих вод. Древние горы разрушались, впадины заполнялись континентальными и морскими



С. 12, 13



С. 44

отложениями — рельеф постепенно выравнивался. Поэтому **гор в Африке мало, преобладают возвышенности и плоскогорья.**

Сахара — пустыня преимущественно каменистая. Пески занимают только 20 % её площади.

На плите расположены равнины **пустыни Сахары — самой большой на планете** (9,1 млн км<sup>2</sup>). Она протянулась на 5700 км с запада на восток и на 2000 км с севера на юг. Наибольшую площадь в её составе занимают каменистые и галечниковые пустыни на возвышенных участках. В понижениях и впадинах располагаются глинистые или песчаные пустыни. Для песчаных пустынь характерны дюны, которые могут достигать высоты 300 м, как в Ливийской пустыне (рис. 52).



**Дюна** — песчаный холм, образующийся в пустынях в результате работы ветра.

К выходам кристаллического основания платформы в Сахаре приурочены глыбовые нагорья Ахаггар и Тибести (рис. 53). Их склоны прорезают сухие русла рек. На экваторе в прогибе кристаллического фундамента расположена **котловина Конго** с отметками высот от 300 до 1000 м. Она сильно заболочена и изрезана речными долинами (рис. 54).



Рис. 52. Дюны Ливийской пустыни



Рис. 53. Нагорье Ахаггар



Рис. 54. Котловина Конго

На щитах Южной Африки располагаются возвышенности, глыбовые горы, плоскогорья. Это приподнятые окраинные части платформы (рис. 55). Они кольцом окружают равнины пустыни Калахари.

Восточная Африка — наиболее возвышенная часть материка. Восточно-Африканское плоскогорье пересекается рифтами. Некоторые из них заполнились водой и превратились в вытянутые глубокие озёра. Вдоль рифтов расположены вулканические горы. К ним относится гигантский кратер (22 км) потухшего вулкана Нгоронгоро и высочайшая вершина континента — потухший вулкан Килиманджаро (5895 м) (рис. 56).

Африка — единственный материк, где высшая точка не приурочена к складчатой области.

На Эфиопском нагорье рифты продолжают Эфиопским грабеном. В недавнее геологическое время в результате трещинного вулканизма здесь образовались ступенчатые лавовые поля — траппы. К северо-востоку, во впадине Афар, находится самая низкая отметка абсолютных высот на материке — впадина озера Ассаль (–155 м). Побережья континента окаймляют низменности.

Северная и южная окраины материка представляют собой горы складчатых областей. Крайний юг занят древними полуразрушенными глыбовыми Капскими горами. На северо-



Рис. 55. Драконовы горы



Рис. 56. Вершина Африки — вулкан Килиманджаро



Рис. 57. Горы Атлас



С. 44





западе протянулись более молодые складчато-глыбовые горы Атлас (рис. 57). Они входят в Альпийско-Гималайский глобальный складчатый пояс.



Своё название горы Атлас получили от имени титана в древнегреческой мифологии — Атланта. За участие в борьбе против богов-олимпийцев он был приговорён держать на своих плечах небесный свод на краю мира. Отсюда происходит и название Атлантического океана.

**4. Чем богаты африканские недра?** Африка богата разнообразными полезными ископаемыми. Их размещение связано со строением и историей развития земной коры. Поскольку Северная и Западная Африка перекрывалась морем, то здесь преобладают осадочные полезные ископаемые. На севере плиты содержатся запасы нефти и газа. На северном побережье сосредоточены месторождения фосфоритов. Крупные запасы бокситов залегают на побережье Гвинейского залива. В горах Атлас ведётся добыча свинцово-цинковых руд.



с. 44

Как и в других гондванских платформах, **к щитам Африканской платформы приурочены богатые рудные месторождения**. У юго-западного подножия Восточно-Африканского плоскогорья простирается **медный пояс**. В нём также содержатся запасы олова, вольфрама, кобальта, золота.

В Южной и Восточной Африке открыты богатейшие месторождения железных, хромитовых, марганцевых, урановых руд, золота. В местах взрывов древних вулканов найдены крупные месторождения алмазов. В осадочных толщах Южной Африки содержатся большие запасы каменного угля.



**Подведём итоги.** Африка — осколок древней Гондваны, большей частью расположена на Африканской литосферной плите. ♦ В основании материка лежит древняя Африканская платформа (на севере и западе — плита,

на юге и востоке — щиты). ♦ Восточно-Африканские рифты — величайшая система разломов суши — самая активная вулканическая и сейсмическая область на материке. ♦ С севера и юга к платформе примыкают разновозрастные складчатые области. ♦ В рельефе Африки преобладают возвышенности и плоскогорья. ♦ Сахара — величайшая пустыня планеты. ♦ Африка богата разнообразными полезными ископаемыми, особенно рудными на юге материка.

**Проверим себя.** 1. Какой элемент строения земной коры лежит в основании Африки? 2. Что называют рифтами и где они расположены? 3. Под действием каких внешних сил и где образуются дюны? 4. Какие формы рельефа и почему преобладают на материке? 5. Какими полезными ископаемыми наиболее богат Африканский континент и почему?

**От теории к практике.** 1. Найдите на физической карте примеры действующих и потухших вулканов в рифтовой зоне. 2. Определите по карте максимальную амплитуду абсолютных высот рельефа Африки. К каким элементам строения земной коры приурочены высшая и низшая точки континента? 3. В Восточно-Африканских рифтах земная кора раздвигается со скоростью около 5 см/год. Сделайте прогноз: к чему приведут разломы в этой части материка через 100 млн лет? 4. Представьте, что вы станете геологом и поедете работать в Африку. В каких районах вы займётесь поиском новых месторождений золота и алмазов? 5. Проанализируйте облако слов и установите соответствие между элементами строения земной коры, формами рельефа и полезными ископаемыми.



С. 43



**Клуб дискуссий.** На дне Красного моря фиксируются высокие температуры воды. Чем это может быть вызвано?

**Клуб знатоков.** В мире существует множество необычных музеев: кораблей, колоколов, шоколада, восковых фигур и другие. Предложите свой проект необычного музея об Африке, подготовив презентацию о его экспонатах. Поделитесь своим проектом в групповом чате в социальной сети, сравните его с аналогичными работами одноклассников, проголосовав «лайками».

## § 10. Климат Африки

**Вспоминаем.** Какие факторы влияют на климат местности? Что такое муссоны и пассаты?

**Узнаем.** О климатообразующих факторах и климатических поясах Африки. Почему Африка — самый жаркий континент Земли.

**Размышляем.** Можно ли замёрзнуть в пустыне?

**1. Климатообразующие факторы. Географическая широта, размеры и форма материка.** Основные черты климата Африки определяются её расположением преимущественно в экваториальных и тропических широтах (рис. 58). Высокое стояние Солнца над горизонтом в течение года обеспечивает постоянно высокие температуры воздуха. Большая часть материка расположена в жарком тепловом поясе: его опоясывает среднегодовая изотерма  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Поэтому **Африка — самый жаркий материк Земли.**

В Северной Африке южнее г. Триполи зарегистрирована самая высокая температура воздуха на Земле —  $+57,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

При высоких температурах воздуха различия в климате отдельных областей зависят от количества осадков и продолжительности дождливого сезона. Большая протяжённость материка по параллели в Северном полушарии, чем в Южном, — причина более континентального климата Северной Африки.

**Преобладающие ветры.** Центральная часть материка находится в области постоянно низкого давления под влиянием

жарких и влажных ЭВМ. Обширные пространства суши в тропиках находятся в областях высокого давления, где круглый год господствуют жаркие и сухие ТВМ.

В субэкваториальных широтах дважды в год происходит смена воздушных масс и преобладающих ветров. Господствующими ветрами над сушей являются пассаты, усиливающиеся зимой. (Определите по рисунку 58, какое они имеют направление в разных полушариях.) Летом им на смену приходят влажные экваториальные муссоны, приносящие обильные осадки. Северная и южная окраины континента, заходящие в субтропические широты, зимой испытывают влияние УВМ, приносимых западными ветрами.

**Удалённость от океана.** На северо-востоке Африки из-за удалённости от океана и близости к пустынному Аравийскому полуострову формируется сухой климат.

**Рельеф.** Обширные котловины внутри материка и приподнятость его окраин определяют господство континентальных типов климата. Горные хребты на окраинах препятствуют прохождению влажных воздушных масс с океана в глубь континента. (Приведите примеры.)

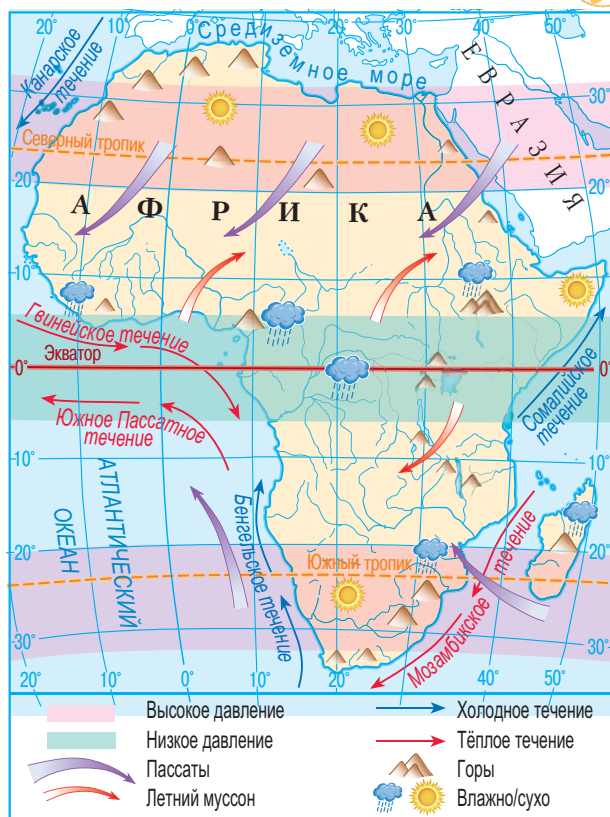


Рис. 58. Климатообразующие факторы Африки





**Океанические течения.** Северо-западное и юго-западное побережья материка в тропических широтах омываются холодными течениями — Канарским и Бенгельским, в экваториальных — тёплым Гвинейским, восточное побережье — холодным Сомалийским. Дующие с океанов пассаты охлаждаются над холодными течениями. Приходя на прогретую сушу, они повышают влажность воздуха — образуются росы и туманы, но дожди не выпадают. Тёплое Мозамбикское течение способствует выпадению обильных осадков на юго-восточном побережье.

**2. Климатические пояса и типы климата.** Из-за пересечения Африки посередине линией экватора климатические пояса повторяются в Северном и Южном полушариях. Материк расположен в семи климатических поясах: экваториальном, двух субэкваториальных, двух тропических и двух субтропических.



С. 46

**Экваториальный пояс** охватывает большую часть котловины Конго и побережье Гвинейского залива. На протяжении всего года здесь господствует одна воздушная масса — экваториальная (ЭВМ). Она формирует экваториальный тип климата, в котором смены пор года не наблюдается. Он характеризуется постоянно высокими температурами (+26...+28 °С) в течение года. Годовые амплитуды температур (1–2 °С) меньше суточных. Характерно обильное, равномерное на протяжении года увлажнение: на равнинах выпадает 1500–2000 мм осадков в год, в горах — до 3000 мм (рис. 59, а). Дожди носят ливневый характер, с грозами во второй половине дня и ночью. Именно в экваториальном поясе у подножия вулкана Камерун зарегистрирован абсолютный максимум выпадения осадков на континенте — 9655 мм (рис. 60).

Наиболее интенсивные — зенитальные — дожди выпадают на экваторе после наступления дней равноденствия, когда Солнце находится в зените.

**Субэкваториальные пояса** окружают экваториальный пояс, смыкаясь на востоке. Для них характерна смена воздушных масс по сезонам года. Летом с экваториальным муссоном поступает влажный экваториальный воздух, а зимой с пассатами — сухой тропический. Это вызывает чередование двух сезонов — влажного жаркого лета и сухой тёплой зимы. При субэкваториальном муссонном типе климата осадков выпадает 500–1500 мм, а максимум их приходится на летний период (рис. 59, б). Продолжительность сухого сезона колеблется от 2 до 9 месяцев и возрастает по направлению к тропикам. Наиболее засушливые районы — полуостров Сомали и области южнее Сахары. Весь год держатся высокие температуры, достигающие перед сезоном дождей +30...+32 °С и не опускающиеся в прохладные месяцы ниже +20 °С.

**Африка — континент яркого проявления тропического климата.** Тропические пояса занимают 40 % африканской суши, располагаясь к северу и югу от субэкваториальных поясов до 30° с. ш. и ю. ш. Из-за огромной протяжённости по широте (особенно в Северном полушарии) и различия в увлажнении в них

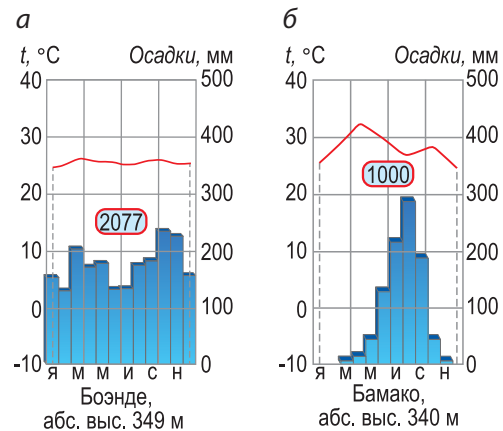


Рис. 59. Климатограммы Африки: а — экваториального, б — субэкваториального муссонного типов климата



Рис. 60. Подножие вулкана Камерун — самое влажное место в Африке

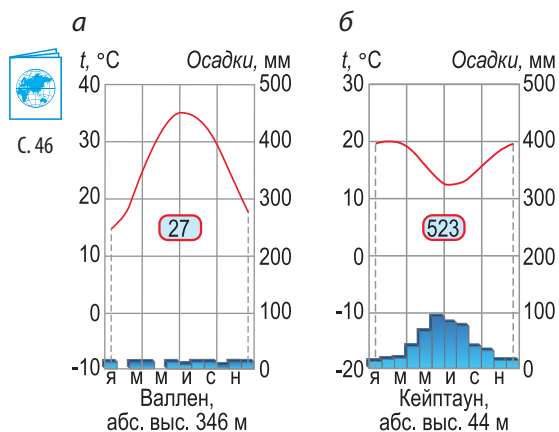


Рис. 61. Климатограммы Африки:  
а — тропического пустынного,  
б — средиземноморского типов  
климата

кх пустынях осадки выпадают нерегулярно, не более 100–250 мм в год. **Особой сухостью отличается Сахара** (осадков менее 50 мм). Высокое давление и нисходящие (опускающиеся вниз) потоки воздуха препятствуют выпадению дождей. Меньшая по площади Южная Африка увлажняется лучше (200–500 мм в год).

Для западных побережий тропических поясов (*пустыня Намиб*, западная окраина Сахары) характерен климат береговых пустынь (гаруа). Он формируется под влиянием пассатных ветров и холодных океанических течений. **Климат гаруа характеризуется высокой влажностью** (до 80 %) и **обильными росами и туманами**.

Из-за сухого воздуха, низкой облачности и скудной растительности в Сахаре суточные колебания температуры воздуха достигают 40 °С.

**выделяется несколько типов климата: пустынный, гаруа и влажный.**

Тропический пустынный (континентальный) тип климата характерен для пустыни Калахари, центра и востока пустыни Сахары (рис. 61, а). Круглый год здесь господствует сухой и жаркий тропический континентальный воздух. Средние температуры самого тёплого месяца достигают +30...+36 °С, самого холодного — +13...+18 °С. Годовая амплитуда возрастает до 20 °С и выше. В тропических

Он сухой и прохладный: температуры летних месяцев составляют +15...+20 °С, зимних — +11...+15 °С. Скудные дожди (менее 50 мм) выпадают крайне нерегулярно.



Характерной чертой тропических пустынь являются пыльные и песчаные бури (рис. 62) и местные ветры. Самум («дыхание смерти») — знойный и удушающий ветер. Харматан (северо-восточный пассат) — сухой пыльный ветер, дующий зимой из Западной Сахары к Гвинейскому заливу. Сирокко (от арабского «восток») — знойный пыльный южный ветер, дующий из Северной Африки.

Для восточной окраины южного тропического пояса (Драконовы горы, юго-восток Мадагаскара) характерен тропический влажный тип климата. *(Почему его нет в Северном полушарии?)* Пассаты с Индийского океана, насытившись влагой над тёплым течением, приносят обильные осадки (1000–2000 мм в год) на побережье. Летом их количество возрастает за счёт летнего муссона. Температуры самого холодного месяца — +18...+20 °С, самого тёплого — +24...+26 °С.

В субтропических поясах, захватывающих крайний север и юг Африки, различают средиземноморский, континентальный и влажный типы климата. На побережье Средиземного моря и крайнем юго-западе материка распространён средиземноморский тип климата. Он формируется под влиянием тропических воздушных масс летом и умеренных — зимой. Средиземноморский климат отличается жарким сухим летом (+24...+28 °С) и влажной тёплой зимой (+9...+12 °С). Осадки зимние (до 1000 мм в год), их приносят циклоны с западным переносом (рис. 61, б).

На крайней юго-восточной окраине материка за счёт влажных воздушных масс с Индийского океана формируется субтропический влажный тип климата с равномерным увлажнением (до 1500 мм) в течение года.



Рис. 62. Пыльная буря в Сахаре



С. 46



Межгорным котловинам Атласских и Капских гор присущ субтропический континентальный тип климата со скудными осадками и высокими амплитудами температур.



**Подведём итоги.** Климат Африки определяется её положением в жарком тепловом поясе. ♦ Это самый жаркий материк Земли. ♦ Он находится в семи климатических поясах (от экваториального до субтропического). ♦ Экваториальный тип климата характеризуется обильным равномерным увлажнением и высокими температурами, субэкваториальный муссонный — меньшим количеством осадков и их летним максимумом. ♦ Тропический пояс занимает наибольшую площадь на материке. Для него характерны три типа климата: пустынный, влажный и гаруа. ♦ В субтропическом поясе различают три типа климата: средиземноморский, влажный и континентальный.

**Проверим себя.** 1. Какие факторы влияют на формирование климата Африки? 2. В каких климатических поясах расположен материк? 3. Где на материке выпадает наибольшее и наименьшее количество осадков и почему? 4. Приведите доказательства, что Африка — самый жаркий континент Земли. 5. Где и почему суточные амплитуды температур воздуха на материке выше годовых? 6. Почему северный тропический пояс Африки суше, чем южный?

**От теории к практике.** 1. Используя текст параграфа, составьте план характеристики климатообразующих факторов Африки. 2. Дополните гексы «Климатообразующие факторы Африки». 3. Используя физическую и климатическую карты Африки, определите, в каком из городов — Каире или Тунисе — ваш отдых будет более комфортным в климатическом отношении. 4. Для каких полушарий составлены климатограммы субэкваториального муссонного (рис. 59, б) и средиземноморского (рис. 61, б) типов климата? Ответ обоснуйте.



С. 43, 45,  
46

**Клуб дискуссий.** 1. В каком климатическом поясе Африки погода и климат одинаковы? 2. Почему экваториальный пояс в Африке не имеет сплошного простираия и не выходит к Индийскому океану?

**Клуб знатоков.** 1. Приведите доказательства в пользу утверждения: «Африка — континент коротких теней». 2. Составьте памятку для сверстников, какая нужна одежда и экипировка для путешествия по пустыне или экваториальному лесу. Разместите её в группе в Viber или Telegram.

## § 11. Внутренние воды Африки

**Вспоминаем.** Какие бывают реки по типу питания? Какие различают котловины озёр по происхождению?

**Узнаем.** О полноводных и пересыхающих реках Африки. О крупнейших озёрах и водохранилищах материка.

**Размышляем.** Можно ли утонуть в Сахаре?

Африка небогата поверхностными водами. Её запасы пресных вод не превышают 10 % от мировых. Реки Африки относятся к бассейнам двух океанов — Атлантического и Индийского. **Главный водораздел проходит по восточной приподнятой окраине континента.** Поскольку материк наклонён на запад, большая часть стока рек направлена в Атлантику. Из-за значительной протяжённости безводных тропических поясов и приподнятости окраин материка  $\frac{1}{3}$  его поверхности не имеет стока в океан. Речная сеть в Африке распределена неравномерно. (Почему?)

**1. Реки и каналы.** К бассейну Атлантического океана относится более половины площади материка. **Нил (6671 км) — самая длинная река Африки** (рис. 63). Она берёт начало на Восточно-



С. 32, 33



Рис. 63. Река Нил

Африканском плоскогорье вблизи экватора от истока Рукары (притока Кагеры), течёт на север и впадает в Средиземное море. Нил — единственная река, которая пересекает Сахару, не теряясь в песках. В верхнем течении река носит название Белый Нил. Ниже по течению она сливается с самым полноводным притоком — Голубым Нилом. Он несёт обильные воды в сезон летних дождей, приносимых муссоном с Индийского океана. Прорезая лавовое Эфиопское нагорье, воды Голубого Нила насыщаются плодородным илом, который осаждается ниже по течению. В устьевой области русло реки разветвляется на многочисленные рукава, образуя дельту (формой напоминает заглавную букву греческого алфавита «дельта» — Δ).



**Дельта** — веерообразное разветвлённое устье крупной реки, образованное речными отложениями.



Воды Нила с древних времён использовались для орошения. При затоплении полей речной ил служил естественным удобрением и позволял получать высокие урожаи. Плодородный ил и сеть оросительных каналов способствовали процветанию древнеегипетской цивилизации. Поэтому Древний Египет называли «даром Нила».

**Конго (4320 км)** — самая полноводная река континента (на местном языке — «великая река»). Она несёт в океан в 15 раз больше воды, чем Нил. Её истоком считают реку Луалабу. Конго имеет дождевое питание и полноводна круглый год. (Проследите её течение по карте. Сколько раз она пересекает экватор?)



с. 43

В Африке протекают вторая по длине река мира — Нил и вторая по полноводности — Конго.

В верхнем течении река протекает через болотистую местность, в нижнем течении образует пороги и водопады, затрудняющие судоходство.

*Нигер* (4160 км) — третья по длине и площади бассейна река Африки. На пути от истока к устью в среднем течении она описывает гигантскую дугу, почти достигая Сахары. Подъём воды в реке связан с приходом летнего муссона. Воды Нигера активно используются для орошения.

К бассейну Индийского океана относятся небольшие реки Восточной Африки. Наиболее крупной из них является *Замбези* длиной 2660 км. Она имеет дождевое питание и муссонный режим стока. При пересечении выступов кристаллического фундамента Замбези образует глубокие ущелья и водопады. Один из наиболее грандиозных водопадов — *Виктория* — достигает в ширину 1800 м (рис. 64). (*Вспомните, кто его открыл.*)

К областям бессточным и внутреннего стока относятся пустыни Сахара, Намиб, запад Калахари, бассейн озера Чад. В северном тропическом поясе пересыхающие реки наполняются водой только после редких дождей.



**Вади** — сухие русла пересыхающих рек в пустынях Северной Африки и Аравии.

**Вади** (от арабского — «сухое русло») — остатки древней густой озёрно-речной сети, существовавшей в прошлые эпохи влажного климата. Многие вади берут начало на нагорьях Ахаггар и Тибести (рис. 65). Их издревле использовали в качестве караванных путей.



Рис. 64. Водопад Виктория



Рис. 65. Вади







Крупнейшей рекой области внутреннего стока в южном тропическом поясе является Окаванго. Почти всю воду она тратит на испарение и теряется в болотах на северо-западе Калахари. Это место называют внутриматериковой дельтой — второй по площади на планете (22 тыс. км<sup>2</sup>). Оно служит крупным «птичьим аэропортом».

**Крупнейшая искусственная водная артерия Африки — Суэцкий канал.** Он был спроектирован французскими инженерами и открыт в 1869 году, в 2010-е годы построена его вторая ветвь. Канал соединяет Средиземное море с Красным и сокращает морской путь из Атлантического в Индийский океан примерно на 8 тыс. км.

## 2. Озёра и водохранилища.

Крупнейшие озёра находятся в Восточной Африке, их котловины имеют тектоническое происхождение. **К разломам земной коры приурочены тектонические (рифтовые) озёра:** Ньяса, Танганьика (на местном языке — «озеро в саванне»), Рудольф. (*Найдите на карте.*) Они имеют длинную и узкую форму, большую глубину, их берега окаймлены высокими и крутыми склонами гор. **Танганьика является глубочайшим (1470 м) озером материка** и вытянуто в длину на 650 км. На дне озера Ньяса происходят подводные извержения, что свидетельствует о продолжающейся активности в рифтовой зоне.

Танганьика — второе по глубине озеро планеты. Виктория — второй по площади пресноводный водоём мира.



с. 43



Рис. 66. Озеро Виктория

**Самым большим озером Африки по площади является Виктория** — 69 тыс. км<sup>2</sup> (рис. 66). Оно имеет округлые очертания и

небольшую глубину, так как его котловина расположена в прогибе фундамента. После сооружения плотины и строительства гидроэлектростанции озеро превратилось в водохранилище.

В засушливых областях континента много мелководных и солёных реликтовых водоёмов. Некоторые из них наполняются водой только после дождей,

а в остальное время года пересыхают и покрываются коркой соли. Крупнейшим из них является мелководное (5–7 м) *озеро Чад* — остаток крупного древнего водоёма в бессточной котловине южнее Сахары (рис. 67). Из-за участившихся засух площадь озера сократилась с 10 до 1,5 тыс. км<sup>2</sup>. На Эфиопском нагорье встречаются лавовые подпрудные озёра, например озеро Тана, из которого вытекает Голубой Нил.

**Африка обладает  $\frac{1}{5}$  гидроэнергетических ресурсов мира.** Они сосредоточены в бассейнах порожистых рек — Конго и Замбези. Из 15 крупнейших водохранилищ мира 5 находятся в Африке, включая водохранилище Насер на реке Нил. (*Приведите примеры по карте.*)

**3. Артезианские бассейны.** Африканский континент обладает огромными запасами подземных вод. Основные запасы межпластовых подземных вод сосредоточены в Сахаре и прилегающих к ней с юга областях. Они накопились в древности, в эпохи влажного климата. **Крупнейший артезианский бассейн — Ливийский** — простирается на 2 млн км<sup>2</sup> на севере материка. Его подземные воды перекачиваются по гигантскому Ливийскому водопроводному каналу к побережью для обеспечения питьевого водоснабжения и орошения.



Рис. 67. Озеро Чад





В Африке оледенение развито слабо из-за жаркого климата. Снежные шапки и ледники покрывают только вершины высочайших гор на востоке материка: Килиманджаро, Рувензори, Кения. Вследствие потепления климата площадь ледников в XX веке сократилась на 80 %. По прогнозам, если скорость таяния сохранится, то Килиманджаро может лишиться своей ледниковой шапки к 2030 году.



**Подведём итоги.** Африка небогата поверхностными водами. ♦ Главный водораздел проходит по восточной окраине континента. ♦ Речная сеть распределена неравномерно,  $\frac{1}{3}$  территории не имеет стока в океан. ♦ Нил — самая длинная река Африки, Конго — самая полноводная. ♦ К разломам земной коры приурочены рифтовые озёра Танганьика, Ньяса. ♦ Наибольшее по площади озеро Виктория находится в прогибе фундамента платформы. ♦ Реликтовое озеро Чад — остаток древнего водоёма. ♦ Африка обладает  $\frac{1}{5}$  гидроэнергетических ресурсов мира. ♦ Сахара богата подземными водами. ♦ Крупнейший артезианский бассейн — Ливийский на северо-востоке материка.



С. 43

**Проверим себя.** 1. Назовите и покажите на карте «водных рекордсменов» Африки (реки, озёра, водопад). 2. Что такое вадии? Где они распространены? 3. Где в Африке сосредоточены тектонические, а где — реликтовые озёра? 4. Как различается водный режим рек Африки в различных широтах? Приведите примеры. 5. Почему самая длинная река материка не является самой полноводной?

**От теории к практике.** 1. Определите, в каком климатическом поясе бассейн внутреннего стока занимает наибольшую площадь и почему. 2. Используя физическую карту атласа, проследите «путь» Нила. Какое устье он образует и почему оно так называется? 3. Составьте мини-кроссворд о реках и озёрах Африки. Разместите его на странице своего аккаунта в социальной сети и попросите друзей разгадать его.

**Клуб дискуссий.** Название Килиманджаро с местного языка переводится как «гора бога холода». Благодаря какому природному явлению

Килиманджаро заслужило такое название? Почему эта особенность в Африке проявляется только на самых высоких горных вершинах?

**Клуб знатоков.** Могущественное государство Древнего мира — Древний Египет — называют «цивилизацией реки». Приведите аргументы в пользу данного утверждения.

## § 12. Природные зоны Африки. Охрана природы

**Вспоминаем.** В чём заключается закон географической зональности? Какие различают природные зоны?

**Узнаем.** Об эндемичных растениях и животных Африки. Об опустынивании и проблеме Сахеля. О национальных парках материка.

**Размышляем.** Почему в Африке наибольшее в мире разнообразие копытных?

**1. Природные зоны.** В связи с особенностями географического положения **природные зоны в Африке расположены симметрично относительно экватора.** В экваториальном поясе представлена одна природная зона — **влажные экваториальные леса** (рис. 68). Они занимают бассейн Конго и побережье Гвинейского залива. Климат здесь не менялся десятки миллионов лет, поэтому **экваториальные леса отличаются древностью, густотой и многообразием видов флоры и фауны.**

В связи с постоянной борьбой растений за солнечный свет для таких лесов характерна многоярусность (до 5 ярусов). В верхних ярусах (высотой до

Африка — родина многих культурных растений: масличной пальмы, кофейного дерева, кунжута, арбузов, гладиолусов, ирисов, лилий.



С. 47



Рис. 68. Экваториальный лес



70 м) произрастают деревья с ценной древесиной (красное, эбенное), масличная пальма, фикусы, хлопковое дерево (сейба). В нижних ярусах — кофейное дерево, банан (рис. 69). Встречается пальма-лиана ротанг — самое длинное растение (до 300 м) на Земле.

Влажные экваториальные леса произрастают на красно-жёлтых ферраллитных почвах, бедных органическими веществами. Среди животных этих лесов много эндемиков.



**Эндемик** — вид животного или растения, встречающийся только на ограниченной территории.

В лесных зарослях прячутся бегемот, водяной оленёк, карликовый жираф окапи, в водоёмах — крокодил. Из хищников встречаются леопард и шакал. Многочисленны мартышки, павлины; человекообразные обезьяны представлены шимпанзе



Рис. 69. Типичные представители флоры и фауны влажных экваториальных, переменновлажных субэкваториальных и влажных тропических лесов Африки: а — масличная пальма, б — кофейное дерево, в — хлебное дерево, з — банан, д — узкорылый крокодил, е — горилла, ж — бегемот, з — окапи, и — китоглав, к — лемур

и гориллами. Из птиц распространены попугаи, пестрая, африканский павлин, китоглав (рис. 69).

Переходной зоной между экваториальными лесами и саваннами являются **переменно-влажные субэкваториальные леса**. В связи с появлением короткого сухого сезона помимо вечнозелёных пород деревьев здесь встречаются листопадные.



Рис. 70. Ходульные корни у растений мангровых лесов



Особенность экваториального леса — обилие **эпифитов** — растений, произрастающих на других растениях и использующих их в качестве опоры. Среди них много орхидей, мхов и древовидных папоротников. У низменных побережий и в устьях рек в низких широтах растут **мангры** — заросли вечнозелёных деревьев и кустарников, затопляемые во время приливов (рис. 70).

**Африка — материк саванн, на их долю приходится 40 % площади континента.**



**Саванна** — злаковая равнина в низких широтах с редкими деревьями и кустарниками.

**Саванны и редколесья** покрывают окраинные поднятия котловины Конго, Восточно-Африканское плоскогорье, области южнее Сахары. Саванны формируются в условиях субэкваториального муссонного типа климата. *(Вспомните, в чём его особенность.)* Здесь произрастают зонтичная акация, пальма дум, баобаб (рис. 71) и злаки (слоновая трава, бородач высотой до 2 м). Под саваннами формируются красные, коричнево-красные и красно-бурые почвы.



С. 47

Африканские саванны богаты кормовыми ресурсами, поэтому не имеют себе равных по разнообразию и численности копытных (более 40 видов). Особенно многочисленны антилопы (гну, канна, бубал). Эндемиками также являются жираф, африканский слон, бородавочник, буйвол, зебра. К исчезающим видам отнесены чёрный и белый носороги. На травоядных охотятся хищники: лев, гепард, леопард, шакал, гиена. Разнообразны птицы: африканский страус, марабу, птица-секретарь (рис. 71).

К северу и к югу от саванн простираются зоны тропических полупустынь и пустынь, занимающие 30 % площади материка (Сахара, Намиб, запад Калахари). Они формируются в условиях пустынного климата и климата гаруа и отличаются

По увлажнению различают саванны влажные (сухой сезон 3–4 месяца, 1500 мм осадков), типичные (5–6 месяцев, до 1000 мм) и сухие (8–9 месяцев, до 500 мм в год).

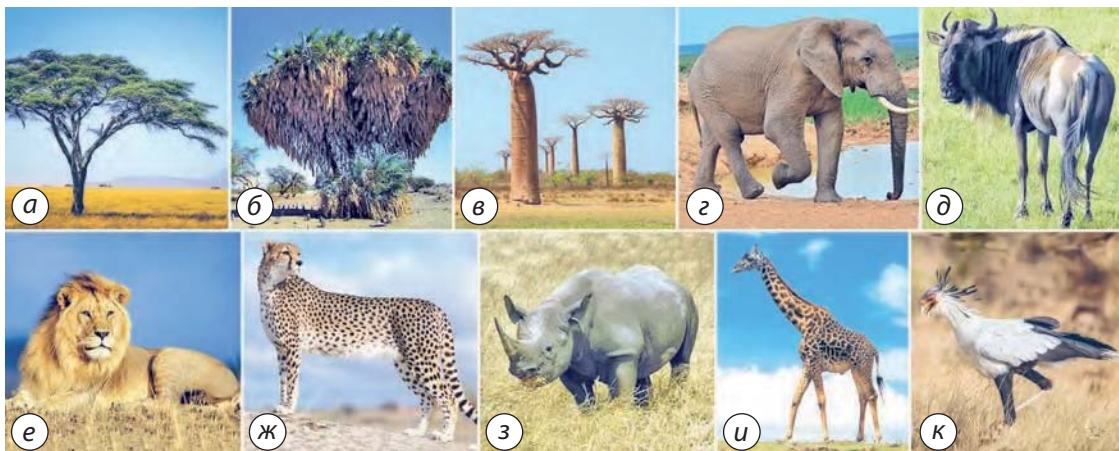


Рис. 71. Эндемики саванн Африки: а — зонтичная акация, б — пальма дум, в — баобаб, г — африканский слон, д — антилопа гну, е — лев, ж — гепард, з — чёрный носорог, и — жираф, к — птица-секретарь



скудной растительностью. В северном тропическом поясе она представлена злаками и колючими кустарниками (тамариск, акация, сахарский дрок), на засоленных почвах — полынью. Особой безжизненностью выделяются каменистые участки. Островки пышной растительности встречаются лишь в оазисах (рис. 72).



Рис. 72. Оазис Фарафра в Ливийской пустыне



**Оазис** — участок богатой растительности в пустыне вблизи водоёмов и рек или в местах выхода или близкого залегания подземных вод.

Оазисы лентами тянутся вдоль сухих русел рек. Здесь выращивают виноград, гранат, просо, пшеницу. Главным растением оазисов является финиковая пальма (рис. 73). **Крупнейший оазис Сахары — долина Нила.**

В более увлажнённых пустынях южного тропического пояса преобладают **суккуленты** — растения, запасующие влагу (алоэ, молочаи, дикие арбузы). В старейшей пустыне мира Намиб сохранилась вельвичия — одно из древнейших растений на Земле. Зональные почвы — пустынные песчаные, каменистые или глинистые.



В африканских пустынях Южного полушария широко распространены **эфемеры** (ирисы, лилии, амариллисы, гладиолусы). Это травянистые луковичные растения, которые быстро и ярко цветут во время короткого сезона дождей.



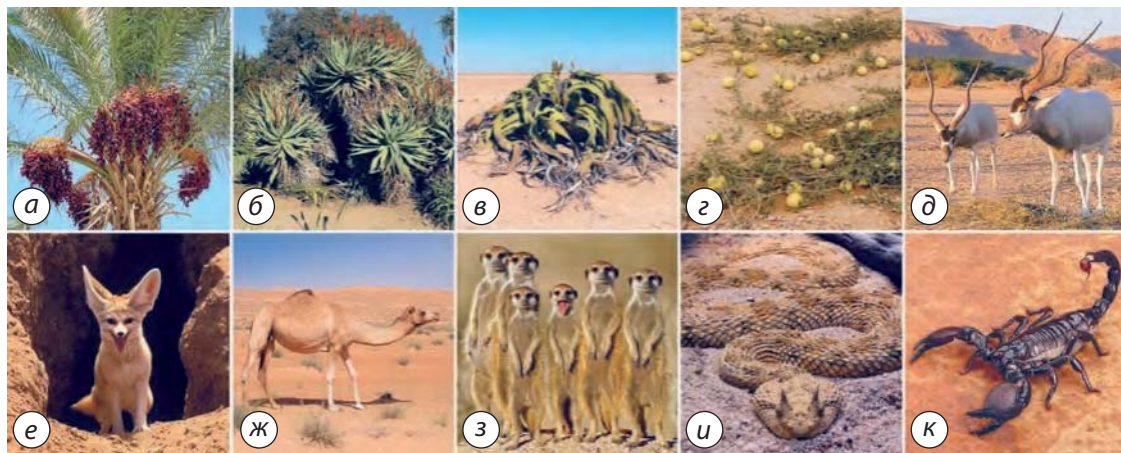


Рис. 73. Эндемичные растения и животные пустынь Африки: а — финиковая пальма, б — алоэ, в — вельвичия, г — дикие арбузы, д — антилопы аддакс, е — лисица фенёк, ж — верблюд дромадер, з — сурикаты, и — рогатая гадюка, к — скорпион

**Животный мир полупустынь и пустынь беден.** Животные приспособились переносить жару и преодолевать большие расстояния в поисках воды и пищи. Многочисленны грызуны (песчанки, тушканчики), на нагорьях Сахары сохранились антилопы. Из хищников встречаются шакал, каракал, лисица фенёк. Опасность представляют скорпионы, рогатая гадюка, в водоёмах — нильский крокодил. Одомашнен одногорбый «корабль пустыни» — верблюд (рис. 73).

Драконовы горы и восточное побережье Мадагаскара заняты **влажными тропическими лесами**, которые пострадали от вырубок. Здесь произрастают баобаб и эндемичное «дерево путешественников». **Остров Мадагаскар — царство лемурув** (см. рис. 69).

Северные склоны Атласских и запад Капских гор в условиях средиземноморского типа климата покрыты **вечнозелёными жестколистными лесами** и кустарниками на коричневых почвах. В Атласских горах леса состоят из пробкового и



каменного дуба, алеппской сосны, ливанского кедра. В Капских горах растёт капская маслина, серебряное дерево, африканский орех. Внутренние районы Капских и Атласских гор, средиземноморское побережье занимают субтропические полупустыни и степи на серозёмах. Их растительность разрежена и представлена злаками, колючими кустарниками и луковичными растениями.

**2. Охрана природы.** На состояние природной среды Африки негативное влияние оказали естественное усыхание климата, низкий экономический уровень развития государств и стремительный рост численности населения. Угрожающие масштабы на континенте приобрела эрозия почв, влекущая снижение их плодородия. Наиболее остро эта проблема стоит в **зоне Сахеля** (от арабского — «граница») — **полупустынной области между Сахарой и саваннами шириной около 400 км**. Выпас многочисленного поголовья скота на засушливых землях привёл к уничтожению на них почвенно-растительного покрова. Ситуацию ухудшила вырубка деревьев и кустарников населением для использования в качестве местного топлива. Это послужило причиной наступания пустынь на саванны (со скоростью до 10 км в год). Происходит **опустынивание** — расширение площади пустынь в результате изменения климата или хозяйственной деятельности человека.



Важную роль в проблеме Сахеля сыграл климатический фактор. В XX столетии в Северной Африке происходило усыхание климата. В результате площадь Сахары за последние 50 лет выросла на 650 тыс. км<sup>2</sup>. Это усилило проблемы голода и дефицита питьевой воды в африканских странах. Сильнейшие засухи в 1968–1974 и 1984–1985 годах вошли в историю под названием «Сахельская трагедия».

**Не менее важной является проблема обезлесения.** Африканские леса вырубаются высокими темпами (3,5 млн га/год) для заготовки древесины, расчистки под пашню и пастбища.



С. 48



Рис. 74. Миграция копытных в парке «Серенгети»

Особенно пострадали экваториальные леса, сохранившиеся только на  $\frac{1}{3}$  первоначальной площади. Это приводит к исчезновению растений и животных. Некоторые виды животных (зебра квагга, капский лев) полностью истреблены человеком, другие (чёрный и белый носороги, окапи) находятся под угрозой исчезновения.

В Африке для спасения дикой природы создаются особо охраняемые природные территории. **Большинство из них расположено в Восточной и Южной Африке.** В старейшем парке континента «Серенгети» на Восточно-Африканском плоскогорье на богатейших саваннах пасутся неисчислимые стада травоядных копытных (рис. 74). Парк «Вирунга» в рифтовой зоне известен активными вулканами. *(Приведите по карте примеры.)* Он служит единственным убежищем горной гориллы *(см. форзац 2).*



с. 47



**Подведём итоги.** Природные зоны Африки расположены симметрично относительно экватора. ♦ Влажные экваториальные леса котловины Конго и побережья Гвинейского залива древние, богатые и многоярусные. ♦ Саванны покрывают 40 % площади материка и не имеют равных по разнообразию и численности копытных. ♦ Тропические пустыни занимают 30 % материка. ♦ Крупнейший оазис Сахары — долина Нила. ♦ Сахель — зона катастрофического опустынивания. ♦ Большинство национальных парков сосредоточено в Восточной и Южной Африке.

